HAL open science

Science sans frontières, frontières sans science ? Texte de Jean-Jacques Salomon

Saliha Hadna, Vincent Dray

▶ To cite this version:

Saliha Hadna, Vincent Dray. Science sans frontières, frontières sans science ? Texte de Jean-Jacques Salomon. Cahiers d'histoire du Cnam, 2021, Actualité de Jean-Jacques Salomon, vol.14 (1), pp.211-216. halshs-03779425

HAL Id: halshs-03779425

https://shs.hal.science/halshs-03779425v1

Submitted on 16 Sep 2022

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

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

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Science sans frontières, frontières sans science ?

Jean-Jacques Salomon[1]

Tout domaine nouveau de réflexion et de recherche se heurte inévitablement au problème des frontières – le « domaine STS » ni plus ni moins qu'un autre : où commence, où finit ce champ d'études ? Il y va d'abord d'une légitimité universitaire : problème de « territoire » (au sens éthologique) et de curriculum (donc de statut et de carrière) ; problème aussi de contenu scientifique : qu'en est-il de cette discipline qui est faite de plusieurs disciplines ? L'histoire des sciences et des techniques, l'économie du changement technique, la sociologie de la connaissance et des institutions scientifiques, les sciences politiques, la psychologie, l'épistémologie, la philosophie – et j'en passe : chacune et toutes sont « pertinentes », sans parler des sous-disciplines reconnues ou émergentes telles que la prospective, l'étude des indicateurs et des statistiques de recherche-développement, les recherches induites par les armements stratégiques, l'étude des problèmes de décision, d'évaluation ou de risque mis en jeu par les développements scientifiques et techniques, etc.

Ce domaine, comme tout autre qui se nourrit des connaissances, des compétences et des recherches menées à partir de disciplines spécialisées, est à mes yeux, au même titre que les recherches consacrées à l'environnement, un carrefour plutôt qu'une science. Cela ne veut pas dire qu'il s'agisse simplement d'un mélange composite de disciplines diverses et hétérogènes ou que les critères dont l'ensemble peut se réclamer ne soient pas « scientifiques ». Pour les

1 Ce texte a été initialement publié en 1981 dans la revue *Cahiers S.T.S*, n° 1, et republié en ligne sur le site *Sciences société* [URL : http://science-societe.fr/cahiers-s-t-s-1-indisciplines]. Il est reproduit ici avec l'aimable autorisation des éditions CNRS, que nous remercions. Les normes de références bibliographiques originales ont été conservées, et le texte n'a pas été édité sauf pour sa mise au format général des *Cahiers d'histoire du Cnam*.

raisons citées plus haut de territoire et de curriculum, raisons que fondent la professionnalisation et la spécialisation indispensables à toute recherche proprement scientifique, ceux qui se consacrent à ce domaine doivent leur principale allégeance aux disciplines déjà constituées et bien établies qui structurent leur formation, leurs titres « académiques » et les perspectives propres dans lesquelles ils abordent leurs travaux.

D'où deux conséquences : en premier lieu, on n'accède pas à ce domaine sans formation, compétence, ni expérience préalables (un enseignement STS destiné à des jeunes gens entrant à l'université, sans expérience professionnelle de la recherche, de la science et de la technologie ou sans savoir d'aucune des disciplines qui traitent de l'institution scientifique, ne peut être que de l'ordre d'une initiation très générale, sans grande portée) ; en second lieu, la diversité et l'ampleur du domaine sont telles qu'aucune recherche ne peut réellement y progresser sans s'appuyer sur les connaissances acquises grâce aux recherches menées dans plus d'une discipline.

Carrefour, point de jonction et de fertilisation croisée : à tout le moins faut-il un échange entre des connaissances, savoirs et pratiques propres à des formations différentes. Chacune de celles-ci se développe plus ou moins séparément des autres, avec son héritage, ses objets, ses concepts, ses méthodes propres (dans chacune d'elles, éventuellement, la recherche peut être caractérisée par des efforts fragmentés et séparés). Autrement dit, il n'est pas sérieux d'aborder ce domaine sans le bagage que seule peut solidement assurer une spécialisation. Mais cette spécialisation préalable n'est pas par elle-même un titre à mener de « bonnes » recherches : pas plus que le fait d'avoir été physicien ou biologiste ne qualifie quiconque à faire de l'histoire des sciences, le fait d'avoir été chercheur, ingénieur, technicien dans une discipline scientifique donnée ne suffit à garantir que l'abord du domaine répondra aux critères de sérieux et de rigueur scientifiques. Les sciences sociales et historiques, comme les autres, ont leurs méthodes à elles, leurs références, leur culture et leur pratique par lesquelles il faut passer, apprendre, se former – « souffrir ». Les mathématiques ne sont pas, après tout et malgré Platon, la seule clé qui ouvre le pêne (la peine) de la science ! Et il ne suffit pas d'être ou d'avoir été un excellent mathématicien pour devenir un « *scholar* » en histoire des mathématiques. Pas plus d'ailleurs qu'il ne suffit d'être historien pour faire de l'histoire des sciences.

Cette nécessité de frayer sa voie à travers des approches, des perspectives et des résultats issus de disciplines différentes n'est pas une reprise de la rhétorique habituelle sur la recherche inter- ou multidisciplinaire. Elle tient d'abord à la nature même des problèmes que les développements scientifiques et techniques mettent en jeu, qui ne se limitent pas aux dimensions d'une seule discipline et que la fragmentation disciplinaire – la régionalisation des « champs » – interdit

de maîtriser. Car enfin de quoi s'agit-il ? L'objet visé n'est pas plus le territoire exclusif des scientifiques, ingénieurs et techniciens qui « font » la science et la technologie, qu'il n'est celui des spécialistes en sciences sociales qui en traitent : mieux connaître, éclaircir, comprendre ce qu'est l'institution scientifique et technique, comment elle fonctionne, dans quelles conditions elle influe sur et à son tour est influencée par les structures et processus sociaux, tel est l'enjeu, à la fois cognitif, sociologique, économique et politique.

Ce qui n'empêche pas la spécificité du domaine : les racines, déterminations, modalités de production et répercussions de l'entreprise scientifique ne s'arrêtent pas à ses aspects « techniques » ou, pour dire les choses autrement, la recherche scientifique, comme l'innovation technique, constitue un processus social dans lequel interviennent des facteurs, des acteurs, des comportements, des institutions et des valeurs dont l'histoire « interne » de la science et de la technologie ne suffit pas à rendre compte ou rend compte, surtout quand elle est écrite par ses héros, à travers une vision partielle, souvent partiale, en tout cas tronquée de la réalité.

Nombre de scientifiques s'étonnent encore (pas seulement par… ingénuité) d'être à leur tour objet de recherche. Mais s'il est vrai qu'ils n'ont pas, comme les psychanalystes, à se faire analyser pour exercer leur activité, il n'y a aucune raison pour qu'ils ne soient pas du dehors objet d'analyse. Il y a en fait toute raison, ne serait-ce qu'à cause du poids qu'exerce l'institution scientifique sur l'évolution des sociétés modernes et des enjeux politiques qu'elle soulève, de la traiter comme un objet de recherche privilégié. Cet étonnement se ramène à celui du prêtre qui juge les affaires de l'Église trop saintes pour qu'elles soient étudiées par des laïcs, ou plus profond et plus instructif, à la réaction de défense de l'animal de laboratoire, s'il pouvait s'exprimer : « Mais pourquoi diable me prend-il pour objet d'expérience ? ».

Entre autres exemples de cette stupeur, il faut lire l'article dans lequel Hermann Bondi a rendu compte de la revue *Science Studies* (devenue *Social Studies of Science*) :

> Pour un homme comme moi, dont la formation et l'expérience viennent des sciences de la nature, les sciences sociales ont toujours semblé d'une grande (encore que distante) importance potentielle, mais aussi quelque chose d'étrange, en partie par leur langage, et plus encore parce qu'elles traitent de gens (les habitants des îles des mers du Sud ou des bidonvilles) à propos desquels on peut lire des livres, mais qu'on ne rencontre pas.

Bondi ajoutait qu'il avait éprouvé un « *choc* » à voir que la sociologie *about scientists* ne se limitait pas à un ou deux articles d'amateurs, mais qu'elle pouvait remplir les pages d'une revue publiée

continûment dont le comité de rédaction était « *distinguished* » (*University Quarterly*, printemps 1972, Londres, p. 261). Ce qualificatif, je suppose, signifiait que Bondi, sans préjuger de leurs publications, n'aurait pas trop rougi d'inviter de tels gentlemen à prendre un verre dans son Club.

Pour parler comme Thomas Kuhn, un domaine scientifique se définit aussi par les formes et canaux institutionnels qui le constituent : un milieu, des lieux de rencontre, des échanges, des organes de publication, etc. En ce sens, le domaine STS a conquis, sur le plan international comme sur le plan national, ses titres de légitimité scientifique (sinon universitaire, suivant les pays), sous des appellations différentes : ici « *social studies of science* », là « *science of science* », avec des sous-ensembles tels que « *science policy studies* » ou « *technology assessment* ». Mais peu importe le label, puisque ce qui compte, c'est l'existence et la production d'une communauté scientifique qui se retrouve sur un terrain commun, s'inspire et se nourrit de ses différentes publications, se rencontre dans des conférences, des colloques et des séminaires, quelles que soient ses écoles, tendances et idiosyncrasies particulières.

Sur ce point, je me suis toujours opposé à mon ami Derek de Solla Price dans des discussions auxquelles sa mort soudaine en septembre dernier a mis un terme entre nous, mais qui n'ont pas fini de rebondir. Nous nous opposions amicalement en privé et en public ; lors des Congrès internationaux d'histoire des sciences de Moscou, de Tokyo, d'Édimbourg, c'était comme si nous présentions ensemble un numéro très au point. Je pensais et continue de penser que, quels que soient le label désignant ce champ et surtout les méthodes quantitatives utilisées pour le doter d'une légitimité scientifique plus solide, le domaine STS ne cessera pas d'appartenir aux « *soft sciences* ». Derek, en revanche, voyait le domaine STS se rapprocher irrésistiblement des « *hard sciences* », se constituer en une discipline englobante et impériale nourrie des instruments et des mesures propres aux mathématiques et aux sciences de la nature, donc garantie de leur ressembler quelque jour comme une sœur jumelle plutôt que comme une… cousine germaine.

Aucun hommage n'a encore été rendu en France à ce pionnier du domaine STS : c'est ici le lieu de rappeler combien Derek aura compté dans les premières fondations du domaine par son œuvre, ses interventions, son rôle dans « l'International Council for Science Policy Studies » – et son sens de l'humour qui tamisait avec bonheur des convictions bien arrêtées. « *Avallon Professor* » d'histoire des sciences à Yale University, Derek fut d'abord physicien (il soutint un premier PhD à Londres), puis chercheur en physique mathématique à Princeton et professeur de mathématiques appliquées en Malaisie, avant de s'orienter vers l'histoire des sciences ; il soutint son second PhD sur les instruments scientifiques et l'astronomie au Moyen-Âge. Son goût

des astrolabes et des instruments scientifiques du passé dont il était un grand collectionneur et devint même un expert, n'a pas été pour rien dans sa vocation d'historien.

Or l'historien est aussi devenu sociologue : consultant de l'Institute of Scientific Information de Philadelphie, créé par John Garfield qui héberge l'énorme (et fructueuse) entreprise du « Science Citation Index », Derek tira parti des premières données statistiques disponibles sur les publications scientifiques pour publier ses deux livres sur la croissance exponentielle de la science – en fait sur les limites de cette croissance, *Science Since Babylon et Little Science Big Science*. Deux livres qui lancèrent de nombreuses idées, un débat au sein des universités comme des administrations chargées de mesurer les efforts de recherche-développement, une foison de recherches à travers le monde qui assurèrent sa réputation internationale. Si l'importance d'une œuvre scientifique se mesure au nombre d'héritiers qu'elle a engendré, fût-ce pour la critiquer et la mettre en question, son palmarès est aussi brillant qu'incontestable.

En désaccord (toujours amical) sur cette sempiternelle question des frontières, je ne crois pas mieux faire pour lui rendre hommage que d'évoquer la conviction avec laquelle il se battait pour faire reconnaître comme une discipline spécifique ce domaine sans frontières, qui définit assurément un champ de recherche et une communauté scientifiques, mais pour lequel on cherche toujours un nom ou une formule satisfaisante : tantôt c'est trop restreint (« *science policy studies* », « *social studies of science* » ou « *scientometrics* »), tantôt c'est trop vaste (« *science of science* », qui remonte à l'article prophétique de Maria et Stanislas Ossowski et m'a toujours paru avoir un relent de scientologie ou de sophrologie, même si dans les pays communistes la formule est prise très au sérieux, pour tout dire à la lettre).

Cet espoir d'une discipline capable d'embrasser toutes celles qui ont pour objet la science et la technologie envisagées en tant qu'institution sociale, Derek a cru le voir se réaliser à la fin de sa vie dans l'essor de la « scientométrie ». En dépit ou à cause de son horrible dénomination, il y a certes des représentants de cette discipline nouvelle pour proclamer qu'elle dépasse toutes les écoles et disciplines du domaine, parce qu'elle soumet celui-ci, de son champ « cognitif » à son champ « sociopolitique », aux données, mesures et méthodologies de l'approche strictement quantitative. Vain espoir, bien sûr, car la « scientificité » réelle, potentielle ou mythique d'aucune discipline des sciences sociales n'est la garantie d'un objet entièrement « compris » ni de questions théoriques épuisées – ni à plus forte raison de « neutralité ». Il en va ici comme de toute recherche en sciences sociales, et bien que leur objet soit les sciences « dures » : les travaux empiriques, si indispensables qu'ils soient, ne sont jamais un substitut à la théorie ni une échappatoire aux conflits de valeurs ; pas

davantage, du reste, n'y a-t-il de « métathéorie » pour rendre compte simultanément de toutes les facettes d'un objet dont les aspects « internalistes » et « externalistes » sont toujours irréductibles, quels que soient les efforts menés pour les comprendre de concert.

Il n'empêche : c'est bien à Derek que l'on a dû l'initiative si heureuse et utile du volumineux *Science, Technology and Society, A Crosse-Disciplinary Perspective* (Sage, 1977), jamais traduit en France (évidemment), qui offre la mise au point la plus complète sur les multiples régions, contours et populations de ce territoire aux limites mal tracées ou intraçables. Le chapitre premier, rédigé par son co-éditeur Ina Spiegel-Rösing, me paraît toujours aussi pertinent, même si depuis on a vu se développer de nouvelles tendances et se renouveler la bibliographie : les deux « régionalisations » du domaine, l'une cognitive ou intellectuelle, l'autre institutionnelle ou socio-politique, sont des subdivisions inévitables, puisque « l'institution » de la science et même celle de la technologie ne sont pas intelligibles ni explicables par les seuls rapports et interactions qu'elles entretiennent avec la société.

À moins de tomber dans un marxisme à très bon marché, comme le fit Boukharine en 1931, lors du fameux Congrès international d'histoire des sciences qui eut tant d'influence sur les chercheurs britanniques – en particulier Bernal, « père fondateur » du domaine, – on peut s'échiner à tout faire, quelles que soient les approches, quantitatives ou qualitatives, pour réduire la part d'autonomie des processus d'engendrement de la découverte scientifique (et même, à mes yeux, de l'innovation technique), on ne l'éliminera jamais : la sociologie, pas plus que la dialectique, ne se substitue comme modèle d'explication à l'épistémologie, l'économie ou l'histoire. Et s'il y a un modèle, c'est toujours par emprunt aux données et aux interprétations des unes et des autres.

En somme, ce qu'on peut faire de mieux, surtout pour la formation des étudiants et des chercheurs, c'est d'essayer de « vivre avec » ces butoirs, de les mettre en lumière, d'en montrer les raisons, le sens et les prolongements, sans illusion ni surtout prétention de les contourner et d'en tenir compte dans tout travail de recherche, quelles que soient l'approche et la portion du champ retenu. Du point de vue de la connaissance comme des mœurs politiques, « cent mille fleurs » valent toujours mieux qu'une seule exclusive, même si le bouquet ainsi constitué n'a pas d'harmonie suffisante pour satisfaire les fantasmes d'unité de la science – ou l'attente de résultats affichables et si possible applicables de la part des organes de soutien et des décideurs.

Jean-Jacques Salomon est professeur au Conservatoire national des arts et métiers et y dirige le centre « Science Technologie et Société ».