

Dominique Pestre
L'École des hautes études en sciences sociales
e-mail: pestre.dominique@gmail.com

A mon mentor et ami*

DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/ZN.2019.030>

Chers amis, cher Krzysztof

Je voudrais d'abord remercier les organisateurs de cette rencontre. Je suis enchanté, je suis extrêmement ravi d'être ici, auprès de Krzysztof, que j'ai appris à connaître lorsqu'il devint mon directeur de thèse. C'est la première raison de ma présence parmi vous – mais au fil des décennies, Krzysztof est devenu aussi un grand ami, une présence que j'ai toujours eu un infini plaisir à rencontrer. Et moi-même passionné d'histoire de l'art – j'ai notamment suivi pendant cinq ans le cours et le séminaire de recherche sur la peinture du XXe siècle de Maurice Besset à Genève, lorsque je travaillais au CERN – j'ai toujours lu avec passion les travaux de Krzysztof sur ces questions.

Ma thèse (Pestre 1984) relève d'un domaine d'investigation dont vous n'avez peut-être pas idée car assez éloigné de ce qui vous occupe majoritairement dans cette salle : à savoir l'histoire des sciences. Il était pourtant un point commun entre ce que j'envisageais et les approches de Krzysztof puisque mon intention était d'écrire une histoire *culturelle et politique* de la physique de l'entre-deux-guerres, une histoire plutôt *anthropologique et sociale* de la production des savoirs physiques durant cette période. Je souhaitais transposer aux sciences les approches historiennes les plus classiques et traiter la physique, alors reine des sciences et parangon de pureté et de scientificité, comme *aussi* une production humaine parmi d'autres, une activité qui valait d'être traitée comme toute autre activité – qui valait d'être prise comme nous prenons les productions culturelles, artistiques ou philosophiques (pour deux travaux de synthèse, Pestre 1995 et Pestre 2015).

Ce cadrage des sciences comme production organiquement enracinée dans des mondes sociaux et économiques était alors assez iconoclaste puisqu'elle dés-idéalisait « La Science », la sortait du monde à part dans lequel la tradition française l'avait placée. Non que les travaux de nos collègues aient été inintéressants, bien évidemment – et le normal et le pathologique de George Canguilhem (2015) reste

* Le titre vient de la rédaction.

par exemple une œuvre absolument magistrale – mais je revendiquais la possibilité d’une approche complémentaire, d’une approche autre, parallèle. N’oubliez pas qu’à cette époque l’histoire des sciences en France ne relevait que des départements de philosophie, et que les sections d’histoire du CNRS n’avaient jamais recruté d’historien pour travailler sur cette question.

Ce choix de départ, ce positionnement, ne relevait pas d’une révélation qui m’aurait divinement frappé ; il découlait plutôt de mon expérience de physicien, de mes travaux au laboratoire durant ma formation. Ce qui m’avait fasciné, comme praticien, était le localisme des travaux de recherche scientifique, leur enracinement dans des cultures matérielles et sociales, leur dépendance aux situations et contextes – et travailler à Paris ou à Harvard, dans une université ou une entreprise, conduisait à des orientations de recherche, des hypothèses, et donc des modélisations et des résultats, différents. Je ne voyais pas tant la transcendance du savoir scientifique, sa capacité à s’abstraire de ses lieux de production, que la richesse qui découlait précisément de cette insertion *dans* les mondes sociaux ; pour moi, la dynamique des savoirs scientifiques n’avait rien de poppérien et c’est sur un front large, avec ses rentrants et pointes avancées multiples, que je voyais ceux-ci se déployer ; et la prodigieuse productivité des sciences que je voyais autour de moi s’ancrait manifestement dans cette diversité d’approches et la postulation d’ontologies multiples. Me fascinaient enfin les dimensions artisanales et pratiques des activités de laboratoire, la place centrale des savoir faire et des tours de main, qui ne circulent pas par les textes mais par des déplacements physiques de personnes ou d’objets, et par le faire en commun, le partage corporel des gestes, les apprentissages ; et j’étais frappé par les relectures et réinterprétations constantes des constructions plus théoriques – et si l’univocité des textes n’était pas qu’un leurre, elle n’était pas non plus un absolu, loin s’en faut, et elle n’avait pas force de loi¹.

Une question mérite un détour. Pourquoi Krzysztof a-t-il accepté d’être mon directeur de thèse ? Je vois deux grandes raisons – d’abord le fait qu’il était autant philosophe qu’historien et que la question des savoirs était pleinement de son registre ; qu’elle l’intéressait ; et qu’il n’avait pas peur de la technicité des sciences, de la théorie de la relativité ou de la physique quantique. Ensuite le fait que son ouverture d’esprit et sa curiosité étaient et sont toujours infinies ; qu’il connaissait la littérature américaine sur l’histoire des sciences par exemple ; qu’il avait des amis physiciens et mathématiciens, et qu’il échangeait et travaillait avec eux. Mais si je me suis retrouvé à préparer ma thèse avec lui, et Dieu sait que je m’en réjouis, c’est aussi *qu’aucun* des historiens de l’EHESS ne voulait encadrer une thèse sur un tel sujet, qu’ils se sentaient totalement démunis et ne souhaitaient pas s’embarquer avec quelqu’un qui venait certes de passer l’agrégation d’histoire mais était alors

¹ Mes présupposés se sont pleinement développés lorsque, à mon arrivée au CERN, j’ai découvert ce qu’on a depuis appelé les *science studies* dont une rapide présentation bibliographique est donnée dans l’annexe jointe.

surtout un physicien. Et dans un élan de franche camaraderie, et indéniablement avec un grand soulagement, ils m'ont tous suggérer la même solution : aller voir Krzysztof Pomian et m'arranger avec lui. Et Krzysztof m'a reçu et a immédiatement manifesté l'intérêt qu'il portait à ce que je proposais.

D'ailleurs, et peut-être ne le savez vous pas mais, à la demande de ses amis scientifiques avec qui il était en débat (avec Anatole Abragam sur le déterminisme par exemple, ou René Thom et sa théorie des catastrophes), il organisait alors, lorsque je l'ai rencontré, un colloque international de grande ampleur sur la physique d'après-guerre ; et il devait se lancer, l'année suivante, dans un programme de recherche financé par le CNRS sur *La reconstruction scientifique d'après-guerre en France* (Pomian 1990).

Et c'est ainsi que se sont précisés les deux sujets qui devaient m'occuper pendant près de 20 ans – une histoire des sciences physiques en France sur le moyen terme (un long 20^e siècle), et une histoire de la reconstruction des sciences européennes dans les décennies d'après-guerre. C'est avec lui que j'ai appris à connaître la littérature américaine et anglaise sur la question, à concevoir les types de sources à visiter, et à étendre la palette de mes investigations aux mondes industriels et militaires. C'est avec lui que j'ai appris (ou, peut-être, que nous avons appris ensemble, en nous servant du modèle de l'*American Institute of Physics*), à constituer des archives orales. Et que j'ai appris à rédiger mes premiers travaux d'historien. Une anecdote à ce propos. Le premier article que je soumis à Krzysztof était une prosopographie des élites physiciennes françaises du XX^e siècle. Je le lui remis un jour pour avis, lui demandant où je pourrais le publier – mais n'en entendis plus jamais parler. Après quelques mois d'attente, et un peu d'inquiétude, je me suis permis de lui demander ce qu'il en pensait. Il n'eut qu'une réponse, laconique, et qui a clôt notre conversation sur ce papier qui ne fut jamais publié : je crois, me dit-il, que ça ne vaut pas tout à fait le Prix Nobel.

C'est mon travail sur la reconstruction des sciences en Europe continentale après guerre qui a le plus profité de mes liens avec Krzysztof – car nos questions et préoccupations se rejoignaient souvent. L'une d'elle, essentielle, a été de comprendre ce qui s'était passé en France avec la mécanique quantique – à savoir : pourquoi elle reste marginale dans les institutions universitaires jusqu'à la seconde moitié des années 1950, ce qui est excessivement tardif. Krzysztof a notamment attiré mon attention sur les individus et les institutions en marge – le CNRS d'avant-guerre ou le tout jeune CEA après 1945, et sur les initiatives privées comme celle de Cécile Morette, jeune physicienne de bonne famille créant en 1951 une école d'été de physique théorique aux Houches, près de Chamonix, avec le soutien de personnalités au fond peu orthodoxes comme Louis Néel, futur Prix Nobel et à l'origine du Grenoble scientifique, et Yves Rocard, certes directeur du laboratoire de physique de l'Ecole Normale Supérieure après guerre, mais surtout collaborateur de nombre d'entreprises d'électronique, homme de l'ombre et de réseaux, conseiller de

la Marine américaine et de la Marine française (où il avait rang d'Amiral, comme Louis Néel) – et parapsychologue, ce qui lui valut de ne jamais entrer à l'Académie (Pestre 1990, 1994, 2004 ; Verschueren 2019) !

Pour les individus, fait intéressant, cette quête a souvent renvoyé, même si non exclusivement, à des personnalités arrivés en France dans l'entre-deux guerres, juives pour une part: Alexandre Proca par exemple, venu de Roumanie, formidable théoricien marginalisé par les frères de Broglie et qui meurt jeune, en 1951 ; ou venues de Russie comme Anatole Abragam, déjà mentionné, qui s'alliera aux jeunes gens que l'Ecole polytechnique envoie se former aux Etats-Unis après 1945 et qui installeront en France la première formation complète en physique quantique dans les locaux du CEA ; ils mettront notamment en place un système de bus pour pouvoir y amener les étudiants de la Sorbonne qui le souhaitaient ; ou venues de Pologne bien sûr, comme Georges Charpak, dont les travaux d'instrumentaliste au CERN seront reconnus par le Prix Nobel en 1992 (Gambaro 1996).

Sur l'autre face, la question consistait à comprendre pourquoi la Sorbonne et le Collège de France constituaient les points de résistance les plus durs à toute pénétration de ces savoirs. Il a fallu analyser le rôle de la politique universitaire, notamment des oppositions farouches entre la gauche socialiste qui avait fondé les Cahiers Rationalistes en 1930 et où dominaient Jean Perrin et Paul Langevin, et la droite universitaire largement dominée par Maurice et Louis de Broglie, le premier nommé au Collège de France en 1941, dans une ambiance tendue, en « remplacement » de Paul Langevin exilé à Troyes par les Allemands – et dont les oppositions systématiques ont souvent conduit à des nominations de médiocre qualité. Mais aussi comprendre en quoi les sujets d'étude et les manières mêmes de pratiquer la physique des meilleurs (Georges Bruhat à l'ENS, déporté et mort en janvier 1945 à Sachsenhausen, et pour la jeune génération, Louis Néel, Yves Rocard et Alfred Kastler) ne les obligeaient pas à apprendre personnellement la physique quantique. Les modèles phénoménologiques de Louis Néel dans la compréhension des matériaux magnétiques, par exemple, lui permettaient de ne pas se soucier des effets quantiques et de développer les modèles performants qui lui valurent le Prix Nobel en 1970, modèles qu'un quanticien n'auraient pas pu construire – précisément car partir du niveau quantique aurait rendu tout calcul impossible (Pestre 1990 et 1994).

Un autre point essentiel à mentionner pour comprendre le renouveau et la remise à niveau de la physique européenne et française des années 1945–1960, est la centralité de l'aide britannique et des universités et fondations américaines d'une part, la solidarité européenne et les accords bilatéraux entre pays de l'autre, notamment entre la France et l'Allemagne. Le cas le plus emblématique est bien sûr le CERN, créé en 1951, dans la foulée du plan Schuman, avec les pays de l'Europe des six en pivot, et avec l'appui déterminé des physiciens quarantenaires – Pierre Auger en France ou Edoardo Amaldi en Italie – qui ont alors balayé sans ménagement leurs

aînés récalcitrants, y compris le grand Niels Bohr lui-même, hostile au CERN et au modèle technologique qui le fonde (Pestre 1986). D'autres instances en sont la création de l'Institut Laue-Langevin à Grenoble, le financement des colloques internationaux du CNRS par la fondation Rockefeller et l'accueil des jeunes français dans les universités britanniques et américaines pour de longues périodes (de 3 à 6 ans) (Pestre 1997).

Il s'est aussi agi de comprendre le rôle positif des nouvelles institutions publiques comme le CEA ou EDF, ou d'entreprises souhaitant conquérir des marchés en matières nucléaires ou électroniques (comme la CSF dirigé par un proche de Rocard, Maurice Ponte) (Jacq 1996) ; ou, en dehors de la physique, de saisir le rôle majeur de l'INRA (Institut Nationale de Recherche Agronomique) (Bonneuil et Thomas 2009) et de l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) (Gaudillière 2002). Il a été de comprendre leur rôle dans la promotion de nouvelles approches, dans la mise en place de productions instrumentales (au CEA ou à l'Observatoire de Paris, sur financements de la Marine par exemple), ou la création de nouveaux laboratoires (l'accélérateur linéaire d'Orsay piloté par Rocard avec l'aide technique et financière de la CSF) (Pestre 1994). Plus tard, après 1958, la DGRST, agence de financement de la recherche académique et industrielle, fut capitale, comme le fut la réforme brutale du ministère de la Défense en 1961, avec la création d'une direction scientifique déplaçant les équilibres internes au monde militaire et confié à des universitaires, et qui fut chargée de moderniser et « scientifier » les armées, si l'on me permet ce terme – en bref de faire passer les fabrications d'armement et l'armée française de la menée des guerres coloniales à la guerre nucléaire, balistique et électronique. Ce qui n'a pas été sans effet sur le déploiement des technosciences modernes en France dans les universités (Pestre 2005).

C'est aussi par le truchement de Krzysztof que, à mon retour de Genève, je me suis retrouvé prendre la direction du groupe de recherche de la Cité des Sciences et de l'Industrie à La Villette – il ne s'agit pas à proprement parler d'un musée (ce n'est que marginalement un lieu de collections) mais cela en partage nombre d'éléments.

L'origine de cette nomination renvoie à la suggestion de Krzysztof de demander à un théoricien de la physique, Maurice Lévy, de présider mon jury de thèse, et de disposer ainsi d'un jugement technique sur mon travail. Au début réticent – les physiciens ont d'autres chats à fouetter que de lire des textes d'histoire – Maurice Lévy a changé d'avis après lecture des premiers chapitres, déclarant que j'avais donné forme et contenu à un sentiment qu'il avait toujours eu sur les traits très particuliers des manières de faire de la physique en France. Dans les années suivantes, Krzysztof a gardé des liens avec lui et nous avons tous deux participé à des séances de travail avec des scientifiques et ingénieurs. Plus important pour mon histoire, Maurice Lévy a eu un rôle central dans la conception de la Cité des Sciences et de

l'Industrie dans les années 1980. Apparemment marqué par sa relation avec nous et sa participation à mon jury, il a demandé qu'un centre de recherche soit créé au sein de la Cité, un centre dédié à l'histoire des sciences et pouvant aider l'institution à concevoir ses expositions et les mettre en perspective.

C'est ainsi que je me suis retrouvé, en 1992, à la direction de ce groupe de recherche. Concernant la dimension recherche ce moment fut décisif. Le centre disposait de 24 mois de ce qui s'appelait alors les « postes rouges du CNRS », c'est-à-dire de 24 mois de salaire, ce qui nous permettait d'inviter 4 à 6 personnes par an pour des séjours de 3 à 9 mois. J'ai alors répété ce qu'avaient fait les physiciens après guerre et nous avons fait venir les meilleurs de nos collègues étrangers, notamment britanniques, et ainsi renforcé la dimension historique et anthropologique des travaux sur les sciences en France. En revanche, le travail en commun avec les concepteurs d'expositions de la Cité fut décevant – et je le regrette. Les réticences à nous voir empiéter sur leurs prérogatives, comme nos inquiétudes vis-à-vis de l'idéologie du progrès prévalant dans la maison (la Cité se pensait d'abord comme devant promouvoir les sciences et défendre leur grandeur) ont rendu ces collaborations irrégulières. Je le regrette car j'aurais aimé être au cœur de plusieurs de ces expositions – ce travail me semblant essentiel, dans la dimension matérielle qu'il implique, pour une bonne compréhension de ce que sont les sciences et techniques. En revanche, nos publications et conférences ont eu un grand succès et ont conduit, je crois, à une refondation de l'histoire *de*, et des études *sur* les sciences et les techniques en France (Pestre 2006 ; Larqué et Pestre 2013).

Voilà, je vais en rester là. Et redire l'infini plaisir que j'ai à être présent aujourd'hui parmi vous ; redire combien je remercie Krzysztof pour ce qu'il m'a apporté et lui faire part à nouveau de toute mon affection ; vous faire noter tout ce pan des travaux de Krzysztof que vous ne connaissiez peut-être pas ; mais ajouter aussi, devant cette assemblée, qu'historiens d'art et historiens des savoirs et objets techniques devraient beaucoup plus travailler ensemble – nous partageons en effet beaucoup de choses par delà la technicité respective de nos champs – le moindre de ces points communs n'étant pas l'importance des collections pour nos travaux, et des expositions pour les rendre vivants.

Bibliographie

- Bonneuil C., Thomas F., 2009, *Gènes, pouvoirs et profits. Recherche publique et régimes de production des savoirs de Mendel aux OGM*, Paris : FPH/Quae.
- Canguilhem G., 2015, *Le Normal et le Pathologique*, 12^e édition, Paris : Presses universitaires de France.
- Gambaro I., 1996, "The Development of Electronic Position Detectors at CERN (1964–Late 1970s)", in : J. Krige (éd.), *History of CERN*, t. 3, Amsterdam : Elsevier Science, 559–612.

- Gaudillière J. P., 2002, *Inventer la biomédecine. La France, l'Amérique et la production des savoirs du vivant (1945–1965)*, Paris : La Découverte.
- Jacq F., 1996, *Pratiques scientifiques, formes d'organisation et représentations politiques de la science dans la France de l'après-guerre. La « politique de la science » comme énoncé collectif (1944–1962)*, Thèse de doctorat, Ecole Nationale des Mines de Paris.
- Larqué L., Pestre D. (éd.), 2013, *La science, ça nous regarde*, Paris : La Découverte.
- Pestre D., 1984/1992, *Physique et physiciens en France, 1918–1940*, Paris : Editions des archives contemporaines.
- Pestre D., 1986, “La naissance du CERN, le comment et le pourquoi”, *Relations internationales* 46 : 209–226.
- Pestre D., 1990, *Louis Néel, le magnétisme et Grenoble*, Paris : CNRS.
- Pestre D., 1994, “La création d'un nouvel univers physicien”, Yves Rocard et le laboratoire de physique de l'Ecole Normale Supérieure, 1938–1960”, in : J. F. Sirinelli (éd.), *Le Livre du bicentenaire de l'Ecole Normale Supérieure*, Paris : Presses universitaires de France, 405–422.
- Pestre D., 1995, “Pour une histoire sociale et culturelle des sciences, nouvelles définitions, nouveaux objets, nouvelles pratiques”, *Annales HSS*, mai–juin, 3 : 487–522.
- Pestre D., 1997, “The Prehistory of the Franco-German Laue-Langevin Institute”, *History of European Scientific and Technological Cooperation*, in : J. Krige, L. Guzzetti (éd.), Luxembourg : European Commission, 137–143.
- Pestre D., 2004, “Sciences physiques et recherche industrielle et militaire en France : un changement historique de régime”, in : A. Dahan et D. Pestre (éd.), *Les sciences pour la guerre, 1940–1960*, Paris : EHESS, 317–341.
- Pestre D. (éd.), 2005, *De Gribbeauval à la force de frappe. Deux siècles d'histoire de l'armement en France*, Paris : CNRS éditions.
- Pestre D., 2006, *Introduction aux Science Studies*, Paris : La Découverte, Coll. Repères.
- Pestre D. (éd.), 2015, *Histoire des sciences et des savoirs, de la Renaissance à nos jours*, 3 volumes, Paris : Seuil.
- Pomian K. (dossier réuni par), 1990, *La Querelle du déterminisme. Philosophie de la science d'aujourd'hui*, Paris : Coll. Le Débat, Gallimard.
- Verschueren P., 2019, “Cécile Morette and the Les Houches Summer School for Theoretical Physics (1951–1972)”, *The British Journal for the History of Science* 52 (4) : 595–616.

L'Appendice

Note bibliographique brève sur les *science studies*

Important d'abord les travaux pionniers de David Bloor et Harry Collins, réalisés à partir du début des années 1970. On pourra retenir :

- Bloor D., 1973, “Wittgenstein and Mannheim on the Sociology of Mathematics”, *Studies in the History and Philosophy of Science* 4 (2) : 173–191
- Collins H. M., 1985, *Changing Order : Replication and Induction in Scientific Practice*, London : Sage, synthèse de ses articles.

On doit ensuite citer les travaux de Bruno Latour, datant des années 1980 :

- Latour B., 1983, “Give Me a Laboratory and I Will Raise the World”, in : K. D. Knorr-Cetina, M. Mulkay (éd.), *Science Observed*, London : Sage, 141–170.

Latour B., 1984, *Les microbes, guerre et paix*, Paris : Métailié – On retiendra finalement le livre passionnant et original de Ian Hacking: Hacking I., 1983, *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Natural Science*, Cambridge : Cambridge University Press.

Concernant les historiens, je retiendrai, par ordre alphabétique :

Biagioli M., 1993, *Galileo Courtier, the Practice of Science in the Culture of Absolutism*, Chicago : The University of Chicago Press – une relecture passionnante du procès de Galilée replacé dans le contexte de la Rome pontificale et de ses jeux de pouvoir.

Daston L., 1992, “Objectivity and the Escape from Perspective”, *Social Studies of Science* 2 : 597–618 – un thème repris avec Peter Galison en 2010 dans leur livre commun *Objectivity*, Princeton : Princeton University Press.

Kohler R. E., 1994, *Lords of the Fly*, Chicago : The University of Chicago Press – une étude de la culture matérielle des généticiens travaillant à partir de la drosophile.

Rudwick M. J. S., 1985, *The Great Devonian Controversy*, Chicago : The University of Chicago Press – une étude complète d’une des plus célèbres controverses scientifiques portant sur la « découverte » de la couche géologique dévonienne au 19^e siècle.

Schaffer S., 1989, “Glass works, Newton’s Prisms and the Uses of Experiment”, in : D. Gooding, T. Pinch, S. Schaffer (éd.), *The Uses of Experiment*, Cambridge : Cambridge University Press, 67–114.

Schaffer S., 1992, “The Manufactory of Ohms”, in: S. Cozzens, R. Bud (éd.), *Invisible Connexions*, London : SPIE Press : 23–56 – une étude de la fabrication techno-scientifique d’un standard industriel.