Cahiers de Psychologie Politique

N° 4 | 2003
La science est-elle en crise ? Décembre 2003

Crise de la science ou crise de la société?

Benjamin MATALON

Édition électronique :
URL : https://cpp.numerev.com/articles/revue-4/1350-crise-de-la-science-ou-crise-de-la-societe
DOI : numerev_523
ISSN : 1776-274X
Date de publication : 08/12/2003

Cette publication est sous licence **CC BY-NC-ND** (Attribution - No commercial - No derivatives).

Pour **citer cette publication** : MATALON, B. (2003) Crise de la science ou crise de la société?. *Cahiers de Psychologie Politique*, (4). https://doi.org/10.34745/numerev_523

Mots-clés :

Il n’y a pas de crise *dans* les sciences

Le sentiment de vivre une crise, comme celui d’être en décadence, dont il n’est peut-être qu’une variante moins réactionnaire, est presque permanent. Nous n’y échappons pas. Même pendant les « trente glorieuses », on dénonçait qui la « crise des valeurs », qui les premières secousses de la « crise générale du capitalisme ». La société n’est jamais stable, et les changements que nous vivons nous apparaissent toujours comme plus rapides, plus profonds, plus destructeurs que ceux du passé. Soyons donc prudents devant les affirmations de ceux qui annoncent, parfois avec une satisfaction mal dissimulée, l’imminence ou la réalité d’une crise. Mais il arrive aussi qu’ils aient raison...

Le thème qui nous est proposé par la rédaction de la revue, « La crise de la science et la modernité », me laisse perplexe. Par l’emploi de l’article défini « la », il présuppose qu’il y a effectivement crise, et par celui de la conjonction « et » qu’elle est liée de quelque façon à la modernité. Cela ne me semble pas du tout évident, et il vaut la peine de s’interroger sur la validité de ces deux suppositions, et en particulier sur la réalité d’une crise de la science. Fontenelle, rationaliste prudent, recommandait à peu près (je cite de mémoire) : « assurons-nous du fait avant d’en chercher la cause, pour ne pas se donner le ridicule d’expliquer ce qui n’est point ». Quant à la modernité, j’avoue ne pas savoir exactement ce que c’est, d’autant plus que de bons auteurs nous assurent que nous sommes entrés dans l’ère post-moderne, qui est pour certains le dépassement et la négation de la modernité, et pour d’autres son accomplissement. Pas facile de s’y retrouver… Mais si on prend « modernité » simplement comme « l’état actuel de la société », l’hypothèse suggérée serait que la crise, s’il y en a bien une, serait due à des facteurs sociaux, *externes* à la science elle-même. Je commencerai donc par m’interroger sur la réalité d’une telle crise avant de réfléchir d’il y a lieu sur sa nature et ses causes.

Le mot crise est polysémique, son sens varie selon le domaine auquel on l’applique. Il est relativement clair en économie, où il évoque la récession, le chômage, les faillites. Il l’est beaucoup moins lorsqu’on parle de crise des valeurs ou de crise de civilisation. Les points communs sont alors les idées de remise en cause, de conflit, et aussi de malaise.

Mais toute transformation, même conflictuelle, n'est pas nécessairement ressentie comme une crise.

Et en science ? Kuhn, dans sa théorie du développement scientifique, en fait une étape essentielle de celui-ci. C'est le moment où les difficultés, les problèmes non résolus, les phénomènes inattendus et inexpliqués s'accumulent, ce qui amène à une révolution scientifique et à l'adoption plus ou moins rapide d'un nouveau paradigme. On peut dire qu'il y a crise quand la distance entre la théorie et les données empiriques devient trop forte. Elle peut donc être considérée comme un moment positif, puisqu'elle est le signe d'un accroissement des connaissances.

C'est en physique que les crises ont été les plus nettes et les plus facilement repérables (je ne parle ici que des sciences de la nature, celles dites « dures », le cas des sciences de l'homme est complètement différent1). On pense évidemment à l'apparition de la théorie de la relativité, ou à celle de la mécanique quantique, qui ont permis de rendre compte de difficultés bien reconnues, mais au prix d'un changement complet de perspective et de la modification de concepts aussi fondamentaux que l'espace, le temps ou le déterminisme. Certains physiciens estiment qu'il y a eu dans les années 50 une crise moins spectaculaire, mais pas moins profonde, quand les découvertes de nouvelles particules s'accumulaient sans qu'on sache y mettre de l'ordre, les classer de façon cohérente, ce qui était pour eux le signe d'insuffisances graves de la théorie. C'est à partir, entre autres, de ces interrogations qu'a été élaboré le « modèle standard », accepté aujourd'hui par tous les physiciens, mais sans toutefois qu'on puisse considérer qu'il y ait eu une véritable révolution scientifique.

Une caractéristique importante de ces crises scientifiques est que leur résolution n'entraîne pas, quoi qu'on dise souvent, de rupture complète avec le passé, de discontinuité radicale. Pour être acceptés, une nouvelle théorie, un nouveau paradigme, doivent pouvoir rendre compte de l'essentiel des connaissances considérées comme acquises, même si on les considère autrement et leur attribue une signification profondément différente. Et en général les méthodes et les critères de validité restent invariants, ce qui peut faciliter le passage au nouveau point de vue. Il y a toujours à la fois continuité et discontinuité.

A ma connaissance, actuellement, aucun chercheur dans les sciences « dures » n'estime se trouver face à une telle crise. Certes, les problèmes ne manquent pas, mais on ne considère pas qu'ils puissent remettre en cause les fondements de la discipline. J'ai même entendu un physicien déplorer le manque d'intérêt, pour un expérimentateur, de la physique actuelle : toutes les prédictions des théoriciens se vérifient expérimentalement, il manque l'aiguillon que constitueraient des résultats inattendus, contradictoires. Il y a bien quelques voix critiques, comme celle du mathématicien René Thom, qui estiment que l'abstraction croissante des mathématiques utilisées en physique et l'incapacité de se représenter ce qu'elles décrivent rendent la physique actuelle inintelligible, et qu'il y a là le signe d'un défaut fondamental. Mais ces critiques restent marginales, et jusqu'à présent n'ont pas affecté la poursuite de la recherche. Les problèmes non résolus et les controverses, toujours présents dans toutes les

disciplines scientifiques, ne suffisent pas pour parler de crise. .

Mais s'il n'y a pas crise des différentes sciences, peut-être y a-t-il crise de *la* science ? On l'annonce parfois, en général d'un point de vue spiritualiste qui considère que le rationalisme et le matérialisme de la science sont appauvrissants et mènent à une impasse. Ils déplorent le « désenchantement du monde » que les romantiques reprochaient déjà à Newton et à son monde mécanique, sans commencement ni but, sans signification. Ils jugent la méthode scientifique étroite, limitée, passant à côté de l'essentiel ou, injure suprême, réductionniste. Chaque difficulté rencontrée par des chercheurs est l'occasion pour eux d'affirmer l'insuffisance de la connaissance scientifique et des méthodes qui la produisent, et d'affirmer la supériorité d'autres formes de connaissance.

Mais ce type de critique romantique semble actuellement en régression, au profit d'un syncrétisme qui voit dans la science contemporaine, surtout bien sûr dans la physique quantique et son indéterminisme, la confirmation de la sagesse orientale ou des intuitions de quelque mystique, de préférence lointain dans le temps ou dans l'espace. Mais si ce point de vue romantique ne s'exprime plus guère explicitement, il subsiste à l'état latent, non élaboré, dans certaines attitudes à l'égard de la science.

Donc, apparemment, tout va bien dans les sciences, et dans la science. Les découvertes s'accumulent, les théories se développent, les applications se multiplient… Pourtant, depuis quelques années, des philosophes et surtout des sociologues proposent une autre image de la science, lui contestant sa place de connaissance universellement valide, faisant d'elle un « système de croyances » comme les autres. Étudiant « la science telle qu'elle se fait », et non les reconstructions présentées dans les articles et les traités, ils montrent le rôle de facteurs extra-scientifiques, sociaux, comme des idéologies ou les intérêts des chercheurs. Ils remettent ainsi en cause l'image traditionnelle d'une science rationnelle, fondée sur des données empiriques obtenues dans des conditions rigoureuses, publiques et reproductibles, logiquement reliées à des théories toujours confrontées à l'expérience, ce qui leur donnerait une validité universelle, pour proposer une image de la connaissance scientifique *relative* au contexte de sa production.

Mais déjà à la fin du XIXe siècle le physicien, historien et philosophe des sciences Duhem (qui était très croyant et contestait que la connaissance scientifique puisse avoir une valeur absolue) soutenait qu'il est toujours possible, devant un résultat en contradiction avec la théorie admise, de sauver celle-ci par des arguments ad hoc. Et aussi, idée voisine reprise et développée par le philosophe et logicien Quine, que les données empiriques ne déterminent pas de façon univoque la théorie : en principe, plusieurs théories sont compatibles avec le même ensemble de résultats empiriques[2]. Pour des sociologues de la connaissance, ces indéterminations ouvrent un espace où les facteurs sociaux peuvent intervenir[3].

On peut se demander pourquoi ce regard critique sur la science est apparu précisément au moment où les connaissances scientifiques s'accumulent. Peut-être,

paradoxalement, est-ce à cause de ces succès. Jusqu'environ la fin du XIXème siècle, la science devait s'affirmer contre la religion, contre les traditions, défendre l'esprit critique et la rationalité. Plus tard, il a fallu défendre l'universalité de la science contre la « science allemande », puis contre la « science prolétarienne ». Ces combats sont maintenant gagnés. La science est maintenant en position dominante. Qui oserait s'opposer à ce qui est « scientifiquement prouvé » ? Il est possible que ce soit la réaction à cette forme de domination ait suscité des réactions et des postures critiques.

Il faudrait aussi mentionner les analyses d'Habermas, qui ne conteste pas la validité des connaissances scientifiques, mais leur but ou, plus exactement les intérêts qui sont le moteur de la recherche. Constatant que les sciences qu'il appelle positivistes (les sciences de la nature et les sciences de l'homme qui modèlent leurs démarches sur elles) procèdent par prévision des résultats d'une expérience et par manipulation des conditions expérimentales, il soutient que les connaissances ainsi obtenues satisfont les intérêts pour la manipulation ou la prévision. En contraste, il a préconisé une science dont l'intérêt moteur serait l'intérêt pour la libération. Mais ce projet, qui a eu un certain succès dans les sciences de l'homme au cours des années 70, n'a abouti à rien.

Si ces critiques, et surtout la position relativiste, appuyée tantôt sur des recherches sociologiques, tantôt sur des analyses épistémologiques, ont eu un certain retentissement, même dans les milieux scientifiques, il ne semble pas que cela ait ouvert une crise. Les chercheurs soit ignorent ces spéculations, soit concèdent qu'en effet tout ne se passe pas selon les principes, mais que, en définitive, « ça marche ».

Mais il y a crise des rapports entre la science et la société

Alors, peut-on parler de crise ? Malgré ce que je viens de dire, oui, mais pas *à l'intérieur* de la science ou de l'une ou l'autre des disciplines scientifiques. C'est la relation de la science à la société qu'on peut considérer comme étant en crise. .Après avoir pendant plus de deux siècles représenté le progrès, on a commencé à regarder d'un oeil critique le monde que nous fait la technique. Certes, l'idée même de progrès a toujours été odieuse à certains traditionalistes pour qui tout changement éloigne encore plus d'un âge d'or perdu. Mais on peut probablement dater de l'explosion de la bombe atomique le moment où on a réalisé, sans pour cela être nécessairement nostalgique, que le développement des techniques, et donc des sciences qui les fondent, pouvait être destructeur,. La prise de conscience des effets indirects de certaines techniques sur l'environnement est venue compléter cette méfiance à l'égard des techniques et, par association, à l'égard de la science prise globalement, l'opinion ne faisant souvent pas la distinction. Le scientifique apparaît comme un apprenti sorcier, indifférent aux conséquences de son activité, conséquences imprévisibles, donc inquiétantes.

Les affaires politico-juridiques où des scientifiques ont été impliqués viennent renforcer cette perte de confiance : sang contaminé, vache folle, hormone de croissance sont des exemples où des scientifiques soit ont été incapables d'apporter des certitudes correctes, soit semblent avoir servi des intérêts douteux. Et cette méfiance s'étend à toutes les innovations ; on refuse a priori les OGM, et même les expériences visant à

vérifier leur innocuité, et on craint les effets pathologiques des ondes émises par les téléphones mobiles ou les antennes du réseau. Dans les années trente, Georges Duhamel, bien oublié aujourd'hui, préconisait la « trêve des inventeurs ». Il aurait plus de chances d'être entendu aujourd'hui, de l'opinion publique tout au moins, sinon des responsables. L'invocation, fréquente aujourd'hui, du principe de précaution, montre qu'on redoute plus les dangers du développement scientifique et technique qu'on n'en attend de bienfaits.

La déception est d'autant plus forte que les scientifiques, par conviction ou pour se protéger, insistent de plus en plus souvent sur leurs incertitudes et les limites des connaissances qu'ils produisent, alors qu'on attend d'eux des certitudes, et que pendant longtemps « scientifique » a été perçu comme synonyme d' « incontestable ». La capacité de critique et de remise en cause, considérée par les chercheurs comme une force, est prise par d'autres comme un aveu de faiblesse.

Des craintes semblables à celles qu'on éprouve pour l'environnement peuvent expliquer, au moins en partie, l'attrait qu'exercent les médecines douces . Ce nom lui-même est significatif : , la médecine dite officielle est perçue comme brutale, trop éloignée de la nature, dépersonnalisante et réductrice, et on redoute les effets secondaires des médicaments. A l'opposé, l'homéopathie et l'acupuncture, pour ne citer que les pratiques hétérodoxes les plus répandues, sont perçues comme sans danger, prenant en compte et respectant la totalité de la personne. On retrouve ici les critiques romantiques de la science dont il a été question plus haut.

Une autre source de rejet, ou au moins de méfiance, vient de ce que technique et économie sont étroitement liées. Presque toujours, les nouvelles techniques sont plus sophistiquées que les précédentes, et donc sont plus coûteuses à développer et à mettre en oeuvre. Ce ne sont plus que de très grosses entreprises qui en ont les moyens, et l'hostilité que suscitent souvent les multinationales s'étend facilement à leurs produits. A contrario, on pourra évoquer la légende merveilleuse de Steve Jobs créant avec un copain Apple dans son garage. Mais c'est oublier que très vite l'entreprise a dû sortir du garage, embaucher un personnel important et être cotée en bourse. Certains opposants aux OGM ne leur sont pas nécessairement hostiles parce qu'il les craignent, mais parce que leur adoption rendrait les paysans dépendants des entreprises déjà puissantes qui les produisent.

Ce mélange confus de craintes plus ou moins vagues, plus ou moins justifiées ou cohérentes, d'hostilité latente ou manifeste et d'intérêts divers peut nous amener à reconnaître qu'il y a bien une crise, non de la science (on peut ne pas aimer l'énergie nucléaire ou les OGM, il faut admettre qu'ils sont les produits d'une science « qui marche ») mais des relations entre la science et la société[4]. Cela ne va pas jusqu'à des mesures hostiles à la science (la diminution récente des crédits de recherche a d'autres causes), mais c'est un état d'esprit répandu, quoique le plus souvent implicite. Parmi les groupes qui pourraient être les plus hostiles, les écologistes affirment ne pas être contre la science, mais au contraire compter sur ses apports pour avoir les moyens d'un développement durable. Donc pas d'opposition franche, plutôt un climat diffus de

méfiance, et surtout la perte de la confiance qui a existé. On peut appeler cela une crise. Mais, plus que de la science, c'est une crise de la société qui ne parvient pas à maîtriser l'usage qui est fait des connaissances qu'elle produit.

1 Par leur incapacité permanente à s'unifier, à se reconnaître des bases communes, on peut dire que les sciences de l'homme sont constamment en crise. Mais elles ne suscitent pas les réactions de rejet dont il sera question plus loin.

2 Du strict point de vue de la logique formelle, c'est incontestable. Mais c'est une idée de philosophe. Pour le chercheur dont les hypothèses doivent rester compatibles avec un corpus de résultats considérés comme acquis, trouver une théorie qui en rende compte et dont les prévisions sont susceptibles d'être confrontées à l'expérience, n'est pas une petite affaire. Une communauté scientifique est bien contente lorsqu'elle en a une, et la possibilité d'autres théories semble le plus souvent bien abstraite.

3 Il n'est pas dans mon propos ici de discuter ces positions. Je me bornerai à remarquer que montrer l'influence de facteurs sociaux comme déterminants des connaissances scientifiques n'exclut en rien que des processus cognitifs, rationnels interviennent aussi, et se révèlent à long terme les déterminants principaux du développement scientifique, au delà des aléas et des accidents de la recherche concrète.

4 Depuis quelques années, le nombre de jeunes qui s'inscrivent dans des filières scientifiques diminue. Est-ce dû à leur réputation de difficulté, ou à cause d'une image négative de la science ?