Cahiers de Psychologie Politique

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

Point de vue sur la nature des crises scientifiques

Christophe HABAS

Édition électronique :
URL : https://cpp.numerev.com/articles/revue-4/1349-point-de-vue-sur-la-nature-des-crises-scientifiques
DOI : numerev_522
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** : HABAS, Ch. (2003) Point de vue sur la nature des crises scientifiques. *Cahiers de Psychologie Politique*, (4). https://doi.org/10.34745/numerev_522

Mots-clés :

Les sciences adoptaient classiquement à l'égard du monde une position philosophique de nature ontologique et substantialiste en postulant l'existence d'un monde composé de systèmes matériels stables dotés de propriétés intrinsèques et interagissant les uns avec les autres de manière causale. Le scientifique se proposait d'en décrire les contours, d'en dégager les relations pertinentes et d'en prédire l'évolution aussi précisément et aussi exhaustivement que possible. De nature prédicative, la théorie résultante devait dénoter plus ou moins formellement une réalité en soi et indépendante de l'observateur. L'objectivité du savoir se fondait donc sur l'extériorité de l'objet par rapport au sujet connaissant, et sur la possibilité asymptotique de dépasser les limitations contingentes théoriques et expérimentales grâce aux progrès futurs en ces domaines. Cependant, cette conception a été sévèrement critiquée, car elle recèle un paradoxe en arguant l'existence de choses en soi inobservables conditionnant les phénomènes étudiés expérimentalement lesquels constituent pourtant la seule voie d'accès à la dite réalité. Pour éviter cette circularité aporétique, il convient donc d'inverser l'ordre qui part de l'objet en soi et aboutit via ses manifestations empiriques à sa description théorique fidèle, pour remonter des manifestations empiriques à un objet non plus tel qu'il existerait en lui-même mais à un objet théorique, comme pôle idéal d'unification de l'expérience (Petitot). Car toute science ne reçoit pas son objet: elle le construit ! En effet, la démarche scientifique procède par structuration *a priori* de la réalité empirique grâce aux dispositifs expérimentaux (des actes de mesure, par exemple) en formes et relations, que la théorie définit, et dont elle traduit les interrelations et les transformations. Ces formes doivent être considérées comme règles de construction ordonnant la diversité empirique en unités (objets) qui s'articuleront dans « un réseau de dépendance » (Sinacoeur). Par exemple, en physique, les propriétés d'un système se déduiront de l'invariance sous l'action d'un groupe de symétrie, global ou local, de son hamiltonien, opérateur qui décrit l'énergie totale d'un système (théorème de Noether, symétries de jauge en physique), et le système apparaîtra comme une certaine distribution statistique stable et reproductible d'états prédéterminés par les contextes expérimentaux utilisés. En d'autres termes, la théorie scientifique se présente comme un système formel axiomatico- ou hypothético-déductif « objectivant et légalisant» l'expérience: les données expérimentales sont regroupées et subsumées sous l'unité de catégories (par exemple, causalité, substance…) dont le contenu, secondairement mathématisé, restitue la diversité phénoménale du monde d'une manière désormais

falsifiable (Petitot). La vérité et l'efficacité de la théorie se mesureront par sa cohérence interne, par la simplicité de ses principes, et par son aptitude à unifier des savoirs jusqu'alors séparés, à éclairer des faits inexpliqués et à en dévoiler de nouveaux grâce aux prévisions expérimentales qu'elle permettra. Les théories scientifiques avérées finissent par éliminer les théories concurrentes, et par englober les théories précédentes dont elles délimitent le champ d'application, et dont elle redéploie la signification des éléments constitutifs. Ainsi, la théorie de la relativité ne gomme pas la mécanique newtonienne mais la confine dans un domaine où les vitesses envisagées demeurent largement inférieures à celle de la lumière. Si donc la mécanique classique apparaît comme une approximation de la mécanique relativiste, pour autant la seconde modifie radicalement et qualitativement les notions d'espace, de temps, de masse et d'énergie. A contrario, l'évolution d'une théorie scientifique découlera de la résistance que certains faits opposeront à leur explication par elle, en dehors du recours à de ruineuses hypothèses *ad hoc*, de la volonté opiniâtre d'unifier différents domaines, du changement de point de vue et de problématisation, et de la disponibilité d'outils théoriques (notamment mathématiques) voire expérimentaux plus puissants et adaptés à ces objectifs généraux. Autant dire que la démarche scientifique constructive, opératoire et cherchant à étendre son emprise rationnelle sur le monde reste toujours au bord de la rupture, de la crise, puisque son évolution s'effectue par « révision perpétuelle des contenus par approfondissement et ratures » (Cavaillès). Cette crise correspond à un moment dialectique où s'annonce le nécessaire dépassement d'un savoir légué par un autre plus englobant, plus explicatif et plus fondateur : elle est consubstantielle du progrès critique, discontinu et autonome de la science. Il n'y a donc pas une Crise des sciences mais un dynamisme critique illimité où se jouent une objectivation toujours plus fine et de moins en moins intuitive de l'expérience, et un conceptualisation plus pénétrantes dévoilant des réseaux de dépendance plus larges et plus subtils (Sinacouer; Granger). C'est le présent qui éclaire le passé ! Il s'agit encore moins d'une crise au sens où Husserl parlait de crises des sciences européenes (Krisis) : l'homme aveuglé par ses constructions scientifiques objectivantes se détourne des capacités transcendantales de sa propre conscience. Si la phénoménologie cherche dans le pouvoir originel et constitutif d'une conscience intentionnelle, et dans son vécu immédiat et singulier du « monde de la vie » le sol originaire où s'appuient les objectivations successives des sciences dont elle s'efforce de réactiver les sens sédimentés, la science elle rompt avec le sujet perceptif et l'évidence immédiate des vécus en faveur de la médiatisation symbolique par construction renouvelée et assimilatrice de concepts répondant à des problèmes théoriques et factuels (et non intuitifs), concepts dont finalement l'historicité s'efface devant les liens de nécessité rationnelle qui les rattachent aux autres concepts de la théorie (Cavaillès). En d'autres termes, à l'intuition sensible et aux actes singuliers d'une conscience qui en informerait les contenus se substituent un « cogito expérimental » (Bachelard) codifiant et prescrivant les modes d'appréhension du réel, et l'effectivité d'opérations symboliques qui qualifient et insèrent les phénomènes observés dans un système théorique partiellement clos.

En conclusion, l'ensemble de ces caractères illustre le projet transcendantal de la

science laquelle ne vise pas à refléter une réalité en soi préexistante, mais à objectiver l'expérience empirique, singulière, contextuelle et complexe en objets et relations intelligibles plus simples, plus universels et intersubjectivement transmissibles. L'extension de son champs d'application dépend à la fois des ruptures ou crises qui amènent 'l'absorption' d'une théorie dans une autre plus englobante, mais aussi de la possibilité de transcrire mathématiquement certains concepts jusqu'alors vagues ou qualitatifs. C'est le cas, par exemple, des concepts de structure ou d'organisation qui ont pu être « schématisés » adéquatement par la théorie des catastrophes (Thom; Petitot) ou la thermodynamique des systèmes situés loin de l'équilibre (Prigogine), ouvrant par là-même une approche scientifique formelle aux sciences humaines, confrontée à l'extraordinaire complexité des objets d'étude, telles que les sciences cognitives (naturalisation des processus mentaux, et, de surcroît, de la phénoménologie husserlienne) ou la sociologie (modélisation des phénomènes de foules, panique boursière)… . On aura saisi la formidable puissance, libre et créatrice de la Science, pour laquelle toute crise est promesse d'une connaissance plus riche et pénétrante !

Bachelard G. (1951) : *L'activité rationaliste de la physique contemporaine*. Vrin.

Cavaillès J. (1987) : *Sur la logique et la théorie de la science*. Vrin.

Granger G.-G. (2001) : *Sciences et réalité*. Odile Jacob.

Husserl E. (1976) : *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale*. TEL Gallimard.

Nicolis G. & Prigogine I. (1992) : *A la rencontre du complexe*. PUF.

Petitot J. (1991) : *La philosophie transcendantale et le problème de l'objectivité*. Osiris.

Petitot J. (1992) : *Physique du sens*. Editions du CNRS.

Sinacoeur H. (1995): *Formes et concepts*. In : La connaissance philosophique. Essais sur l'oeuvre de Gilles-Gaston Granger. PUF

Tom R. (1983) : *Paraboles et catastrophes*. Flammarion