

Des faits !

Nouveau paradigme: la voie de l'incomplétude

• L'émergence d'un nouveau paradigme...

Selon Kuhn ([1]), un *paradigme* scientifique est constitué d'un ensemble: a/ d'observations et de faits avérés, b/ de questions qui se posent et doivent être résolues, c/ d'indications méthodologiques et d'interprétations "orthodoxes", commun aux membres d'un groupe donné. La science débute souvent par l'opposition entre plusieurs écoles de pensée apportant chacune son explication à un ensemble de phénomènes étudiés. Lorsque l'une de ces écoles triomphe, son point de vue est adopté comme paradigme, jusqu'à ce que de nouvelles anomalies soient découvertes. Alors (re)commence une révolution scientifique, qui aboutit au remplacement du paradigme ancien par un nouveau. La science progresse ainsi de manière discontinue, non par accumulation, mais par rupture.

• ... je sais pourquoi je ne sais pas!

La thèse de Jean Staune (cf. [0] §16) est que les révolutions scientifiques du XX^e siècle conduisent à un nouveau paradigme ayant pour trait principal la « voie de l'incomplétude ».

- En astrophysique (cf. **poster n°1**), les notions de temps et d'espace éternel, indépendant et infini de Newton (1687) ont été remplacées par la relativité du "continuum espace-temps" d'Einstein (1905-15) - relativité qui portait en elle les germes de la théorie du "Big Bang", qui a elle-même engendré le principe anthropique (cf. **poster n°6**).
- En physique (cf. **posters n°2 à 4**), le déterminisme de Laplace (~1820), qui stipulait que l'on pouvait, en théorie, connaître tout le futur de l'Univers à partir de la connaissance des forces de la nature et de la position des objets qui la composent, a été remplacé par le principe d'incertitude d'Heisenberg (1927) selon lequel il est impossible de connaître tout à la fois la position et la vitesse d'une seule particule, la variation d'énergie et la durée d'un processus élémentaire, etc...

Notre

existence

- En mathématiques (cf. **posters n°13 & 14**), le programme de Hilbert (~1920) - "solution finale" au problème de fondements de la logique - a été remplacé par le théorème d'incomplétude de la logique de Kurt Gödel (1930), qui implique que, au cœur même des mathématiques, des vérités peuvent être perçues avec certitude sans pour autant être démontrables.
- En chimie (cf. **poster n°10**), les idées classiques d'étude de l'équilibre de Marcellin Berthelot (~1890) ont été remplacées par la thermodynamique du non-équilibre développée par Ilya Prigogine (1979), par les notions de chaos, de "bifurcation", d'effet papillon, qui débouchent sur l'imprédictibilité de certains phénomènes macroscopiques.
- En neurologie (cf. **posters n°11 & 12**), "l'homme neuronal" de Changeux (1983) a été mis à mal par les expériences de Libet sur l'antédatage de la perception (2004) et sur l'existence d'un libre-arbitre exerçant un "droit de veto" sur les processus commencés inconsciemment par le cerveau (1983).
- En biologie, les conceptions darwiniennes (1859) selon lesquelles l'évolution serait un phénomène purement contingent, puisque fondée uniquement sur des mutations aléatoires triées par la sélection naturelle, sont remises en cause par des approches de l'évolution comme celles de Conway-Morris (1999), Denton ou de Duve (1996) au sein desquelles le hasard est "canalisé" par une structuration des lois physiques et biologiques dont la découverte n'est pas encore achevée. Ces approches donnent une crédibilité nouvelle à la conception selon laquelle les grandes familles d'êtres vivants sont inscrites dans les lois de la nature comme la structure des cristaux de neige ou les structures des protéines.

En résumé, « quelque chose échappe, quelque chose qui est de l'ordre de l'origine. Il apparaît que, tant l'étude du langage (Wittgenstein), que celle de la logique (Gödel), celle de la structure de la matière (Heisenberg) ou celle de l'évolution irréversible (Prigogine) débouche sur le même constat d'incomplétude, le même horizon d'indécidabilité, la même impossibilité à limiter le vrai à la totalité de ce qui peut être dit, formellement démontré ou immédiatement mesuré. [...] Et cela n'est pas une défaite de la raison, mais une condition de progrès, une condition d'intelligibilité. (cf. [2] T. Magnin p. 199) »

Emergence d'un paradigme
qui « réenchante » le monde.

Leur interprétation ?

• Comment est appréciée cette "voie de l'incomplétude"?

Parmi les intellectuels concernés par les implications philosophiques et métaphysiques des sciences actuelles qui prennent en compte les limitations de la connaissance scientifique, on peut distinguer trois groupes d'attitudes (cf. [2] P. Clayton).

« Le premier (groupe) attribue clairement des positions religieuses à la nature de "l'autre réalité" qui transcende la réalité scientifique et, à partir de cette perspective, est capable de parler de ce que la science sait, de ce qu'elle ne pourra jamais connaître et de ce à quoi une "autre sorte de savoir" pourrait ressembler. Les auteurs du second groupe, plus prudents, affirment également que la science ne peut expliquer toutes les parties de notre expérience. Mais leurs arguments sont plus analogues à la *via negativa* classique, dans la mesure où ils évoquent une "réalité plus profonde", une "réalité voilée", qui relativise la réalité connue de la science mais qui, selon eux, ne se donne jamais à connaître. Un troisième groupe d'auteurs se tient entre les deux précédents [...] » et « consentent que le monde naturel, lorsqu'il est scrupuleusement étudié, puisse fournir des signes selon lesquels il y aurait davantage à connaître que ce que les sciences peuvent nous (en) révéler. »

Au-delà de leurs divergences, les penseurs qui se rallient à la "voie de l'incomplétude" s'accordent toutefois sur le rejet du matérialisme classique en affirmant qu'il semble y avoir plus dans la réalité que ce que les sciences naturelles en ont présenté et sont capables d'en présenter. Ainsi, sans bien sûr les prouver, la science peut aujourd'hui inspirer des spéculations qui vont au-delà de la science et sont reliées aux questions fondamentales que l'homme se pose depuis toujours sur le sens de sa vie et de son existence. Si à une certaine époque les sciences furent célèbres pour les portes qu'elles fermaient, cette époque est donc belle et bien révolue aujourd'hui.

a-t-elle

un SENS?

• En guise de conclusion provisoire

Depuis le "siècle des Lumières" jusqu'au début du XX^e siècle, les sciences étaient associées à une progression du non-sens, puisque ses découvertes semblaient conforter les tenants de cette position. Mais depuis lors, nous assistons à un retournement complet de tendance: la nouvelle vision émergente « va déconstruire les conceptions mécanistes, réductionnistes et matérialistes dans les sciences dites de la matière. De même va-t-elle poser la question (sans toutefois y répondre) du sens [...] dans les sciences de l'Univers. Enfin, elle va montrer que la contingence ne règne pas en maître dans les sciences de la vie. (cf. [2] Staune p.9) ». **IND**étermination, **NON**-discernabilité, **NON**-séparabilité, **NON**-équilibre, **IM**prédictibilité, **NON**-contingence, cette "voie de l'incomplétude" est-elle un aveu de notre ignorance vis-à-vis du monde? En réalité, c'est exactement le contraire, puisque nous savons parfaitement et avec une grande précision pourquoi nous ne saurons jamais certaines choses. Cela constitue donc un progrès de nos connaissances et non une régression de celles-ci: « le fait que la science soit suffisamment puissante pour démontrer ses propres limitations est un bon rappel de la source effective de savoir qu'elle représente (cf. [2] P. Clayton p.322) », sans redevenir pour autant "toute-puissante".

Par conséquent, la science loin de s'opposer à la quête du sens, la favorise: « la recherche humaine de sens ne peut être poursuivie indépendamment des sciences d'aujourd'hui, bien que la science ne pourra jamais fournir à elle seule la réponse (cf. [2] P. Clayton p.333) ». Cette réponse vous appartient chère lectrice et cher lecteur.

• Pour aller plus loin

cf. compléments

[0] J. Staune, "Notre existence a-t-elle un sens?", Presses de la Renaissance, 2007.

[1] T. Kuhn, "La structure des révolutions scientifiques", Flammarion, 1983 [1962].

[2] Collectif sous la direct. de J. Staune, "Science et quête de sens", Presses de la Renaissance, 2005.

Groupe de branche de PHYSIQUE & PHILO du LCC
en collaboration avec le prof. Jean Staune

N°9

A suivre...