

## Induction et hypothèses

(John C. ECCLES  
Prix Nobel de Médecine)

"Jusqu'en 1945, j'entretenais, à propos de la recherche scientifique, les idées conventionnelles suivantes: premièrement, les hypothèses résultent de la collecte scrupuleuse et méthodique de données expérimentales. Il s'agit de la conception inductiviste de la science, qui remonte à Bacon et Mill. La plupart des scientifiques et des philosophes croient encore que c'est là la véritable méthode scientifique. Deuxièmement, les qualités d'un scientifique sont évaluées en fonction de la fiabilité des hypothèses qu'il a développées, celles-ci devant forcément être élargies par l'accumulation de nouvelles données, et servir aussi - comme on l'espérait - de fondements fermes et sûrs pour de nouveaux développements théoriques. Un scientifique préfère parler de ses données expérimentales, et considérer les hypothèses comme de simples échafaudages. Finalement - et c'est le point le plus important -, il est extrêmement regrettable, et c'est un signe de défaillance, qu'un scientifique s'engage en faveur d'une hypothèse réfutée par de nouvelles données, au point qu'on doive en fin de compte l'abandonner complètement.

C'était mon problème. J'avais longtemps défendu une hypothèse, avant de comprendre qu'elle devrait être vraisemblablement rejetée, et cela me déprimait énormément. En fait, j'avais été mêlé à une controverse à propos des synapses: à cette époque, je croyais que la transmission synaptique entre les cellules nerveuses était en grande partie de nature électrique. Je reconnaissais l'existence d'une composante chimique lente et tardive, mais je pensais que la transmission rapide par les synapses s'effectuait par voie électrique. C'est alors que Popper m'apprit qu'il n'y avait rien d'infamant, du point de vue scientifique, à ce que ses propres hypothèses soient reconnues comme fausses. C'était la plus belle nouvelle que j'avais entendue depuis longtemps. Popper m'a même persuadé de formuler mes hypothèses, concernant la transmission électrique excitatrice et inhibitrice par les synapses, avec suffisamment de précision et de rigueur pour qu'elles incitent à la réfutation (...) A présent, je peux même me réjouir de la falsification d'une théorie de prédilection, car une falsification de ce genre représente un succès scientifique."

(in: Karl R. POPPER. "Toute vie est résolution de problèmes", tome1: "Questions autour de la connaissance de la nature". Edition: Actes Sud. 1997. Pages: 29 - 30).

"Il est fort regrettable que la plupart des chercheurs qui travaillent sur le cerveau pratiquent toujours la seule induction et croient que la science consiste à accumuler des faits observables par l'expérience, d'où émanerait la vérité scientifique. La littérature consacrée au cerveau est révélatrice à cet égard d'une immense collecte de faits sur le sens duquel nul ne s'interroge à la lumière d'hypothèses scientifiques. Popper a montré dans *The logic of Scientific Discovery* (1958) que l'induction n'était pas une méthode scientifique viable. Les avancées de la science viennent idéalement du raisonnement hypothético-déductif, qui consiste à formuler une hypothèse relative à une situation, puis à l'éprouver au moyen de connaissances pertinentes et de sa capacité d'explication."

(in: John C. ECCLES. "Comment la conscience contrôle le cerveau". Edition: Fayard. Collection: le temps des sciences. 1997. Préface).