

Instinct et intelligence

ALAIN PROCHIANTZ

«Il y a des choses que l'intelligence seule est capable de chercher, mais que, par elle-même, elle ne trouvera jamais. Ces choses, l'instinct seul les trouverait ; mais il ne les cherchera jamais» écrivait Henri Bergson.

Personne ne peut sérieusement prétendre donner de l'intelligence une définition embrassant toute la polysémie, rationnelle et irrationnelle, du terme. C'est pourquoi nous repartirons utilement du terme, plus général, de pensée pour le définir biologiquement comme le rapport adaptatif qui lie l'individu à son milieu. Nous reviendrons, au cours de cette introduction à ce numéro spécial consacré à l'intelligence, sur une définition dont on peut cependant tirer les conséquences immédiates suivantes.

La première est qu'elle borne les éventuelles prétentions hégémoniques des sciences biologiques. On a, c'est l'évidence¹, pensé les catégories de la pensée avant d'avoir une idée biologique juste², même approximativement telle, des processus biologiques impliqués dans le fait de penser, avant – par exemple – la théorie de l'évolution ou celle des localisations cérébrales. Cette définition strictement biologique n'en exclut donc pas d'autres qui pourraient être apportées par des champs de savoir différents, comme, entre autres, l'anthropologie, la philosophie, la psychanalyse... À vrai dire, la définition que nous donnons impose de faire une place aux autres disciplines, le milieu de *Homo sapiens* étant aussi et même surtout un milieu culturel, symbolique, etc.

Deuxièmement, définir la pensée comme un rapport adaptatif entre l'individu et son milieu évite, ou plutôt déplace, la question de sa localisation. Un rapport n'est pas une substance, encore moins une sécrétion³, et la pensée dans cette définition n'a donc pas de place, pas d'organe privilégié, le cœur ou le cerveau, même si la structure de ces organes et, en particulier, celle du cerveau participe de

façon importante au rapport entre l'individu et son milieu, tout du moins chez les animaux.

Une autre conséquence de la définition que je propose ici est que la pensée ne saurait être arbitrairement limitée à la seule manipulation de concepts abstraits selon les règles de la logique mathématique. Incorporant tous les aspects des interactions entre le vivant et son milieu, elle ne s'établit donc pas dans la pureté positive. À ce titre, on doit dire que tout être vivant pense, je dis bien «tout être vivant», n'excluant par là ni les bactéries ni les plantes : s'il n'y a pas de pensée sans corps vivant, il n'y a pas non plus de corps vivant sans pensée.

Enfin, replacer cette notion de pensée dans un contexte évolutif permet de réintroduire les notions d'instinct et d'intelligence pour y superposer les deux grands mécanismes d'adaptation biologique, ceux fondés sur des comportements dans lesquels la part génétique est dominante et ceux donnant – dans un cadre incorporant une composante génétique – une part importante aux modifications de l'individu ou, si l'on préfère, à l'individuation.

Quelques données de génétique du développement

Dans les années 1970⁴, les biologistes découvrirent chez une mouche, la *Drosophile*, des gènes dont les mutations conduisent à des modifications morphologiques très importantes, en fait au remplacement de tout ou partie d'un organe par un autre organe, mais pas par n'importe quel autre. Par exemple, on observe des transformations de type antenne-patte, aile-balancier ou aile-œil, mais jamais de transformations de

type patte-aile ou antenne-œil. Ces contraintes ont fait dire que l'œil, le balancier et l'aile sont des organes homologues, comme sont homologues la patte et l'antenne. Ces mutations, et les gènes mutés, ont été dénommés homéotiques, l'organe d'un segment étant remplacé par l'organe homologue d'un autre segment. Les gènes homéotiques codent des facteurs de transcription, des homéoprotéines qui, en se fixant sur des séquences promotrices, régulent l'expression d'autres gènes.

Ces observations ont conduit à rechercher la présence de séquences similaires dans d'autres embranchements et à découvrir que des gènes présentant de fortes homologies de structure avec les gènes homéotiques de la *Drosophile* étaient présents dans tous les embranchements des règnes végétaux et animaux. Des expériences, datant des dix dernières années, ont permis de conclure que ces gènes régulent également le développement morphologique des vertébrés. Par ailleurs, les homologies de séquence entre les gènes de vertébrés et d'arthropodes, doublées de similitudes – à travers divers embranchements – dans l'organisation chromosomique de ces

(1) Ou alors il faut mettre à la poubelle toutes les formes de culture qui ont précédé la connaissance positive.

(2) C'est-à-dire moderne, avec tout ce que cela suppose d'absence de distance critique.

(3) Tant pis pour Cabanis et ses émules qui pensent que le cerveau sécrète la pensée comme le foie, la bile.

(4) Cette histoire a commencé bien avant, en particulier au début du siècle, à l'Université Columbia, dans le laboratoire de Morgan.

gènes, suggèrent fortement l'existence d'un ancêtre commun aux vertébrés et aux arthropodes, qui aurait vécu il y a environ 600 millions d'années. Ainsi se trouvent renforcées, sinon démontrées, les thèses soutenues par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire au cours d'un débat resté fameux où il avait défendu,

contre Cuvier, l'existence d'une origine commune aux vertébrés et aux arthropodes, voyant dans les segments de ces derniers les analogues morphologiques des vertèbres.

Les gènes homéotiques dont il vient d'être question ne sont exprimés, pour ce qui est du système nerveux, que dans

la moelle épinière, depuis sa partie la plus caudale jusqu'à un niveau antérieur correspondant à la frontière rhombencéphale-métencéphale, c'est-à-dire qu'ils sont exclus de ce que nous appelons communément cerveau. D'autres gènes, de la même famille, sont cependant présents à la fois dans les gan-



1. LUIGI GALVANI étudia, vers 1860, le comportement électrique des tissus animaux. Il proposa que le cerveau soit un générateur d'électricité animale. On se rapprochait ainsi d'une idée mécaniste

et simplificatrice de l'intelligence. Sur ce tableau d'Antonio Muzzi (1862), Galvani se livre à des expériences avec la machine de Ramsden en compagnie de familiers.