



L'intelligence en biologie

JEAN-DIDIER VINCENT

Prétendre, comme je le fais, que l'intelligence est inséparable de l'affect, de la passion, c'est aussi se donner un guide pratique pour l'exercice de la biologie : pour interpréter, comprendre, penser le vivant, vivons et conservons l'idée que le vivant, comme nous, a une histoire.

J'ai la conviction qu'une intelligence purement formelle explorerait mal le vivant, parce que le sens du vivant échappe à une syntaxe intemporelle ; il n'émerge que de l'histoire individuelle des organismes ou de l'histoire évolutive des espèces. Pour révéler les mécanismes du vivant, le biologiste doit sans cesse passer les données au crible de cette double histoire. La nécessité d'interpréter l'histoire individuelle des organismes suffit à justifier la passion que je réclame : les êtres vivants ne se constituent-ils pas par les passions, au sens de la jouissance, du plaisir ou de la souffrance ? Leur histoire n'est-elle pas ainsi toute passion ? Même des phénomènes qui semblent aussi mécaniques que le conditionnement mettent les passions en œuvre : le chien qui salive à l'écoute d'une cloche « sait » qu'il recevra de la nourriture, objet de plaisir. De ce fait, le biologiste qui analyse le vivant gagne à se fonder sur sa propre humanité, à se ramener donc à ses propres passions pour comprendre et interpréter les observations et les expériences qu'il fait.

En ce sens, l'intelligence du biologiste est aussi celle de l'intelligence de sa propre vie, contrairement à celle du mathématicien, du physicien ou du chimiste, qui étudient des objets inafectés. Le biologiste, lui, a une réflexion incarnée, même quand il étudie des bactéries, car derrière la bactérie, il y a toute la vie de la bactérie : son développement, sa croissance, ses mouvements, les fermentations, les maladies qu'elle subit ou qu'elle fait subir, la mort. Certes une particule subatomique a une stabilité limitée, mais elle n'a pas d'histoire : un électron a des caractéristiques immuables tant qu'il est stable.

La vie est une fable. Le vivant est une histoire, qui s'incarne, et l'intelligence du biologiste est à son mieux

quand le biologiste a une relation avec la souffrance ou avec la vie de l'individu. Un médecin qui devient biologiste a des atouts. D'ailleurs, le mot « biologie », né au début du XIX^e siècle, est venu remplacer celui de « physiologie », laquelle traite du rapport de l'être vivant avec la nature. La physiologie et la médecine sont synonymes.

En pratique, comment le biologiste peut-il se colleter efficacement avec la complexité du réel ? Poser cette question montre bien que la biologie est une science à part : en chimie ou en physique, on peut isoler les systèmes, les simplifier, les réduire. En biologie, on n'a pas souvent ce recours : on ne connaît pas de modèle simplifié de micro-organisme, par exemple. Les résultats d'expériences sont notoirement difficiles à interpréter.

En neurobiologie, par exemple, celui qui étudie la mémoire d'animaux dont il lèse le cerveau ne perturbe pas le système qu'il étudie comme le fait le physicien qui change un seul paramètre. Aussi, lors de l'interprétation des résultats, le biologiste doit-il faire un bilan entre ce qui a été supprimé et ce qui a été gagné lors de la suppression. Il ne peut jamais se contenter de simples soustractions ou additions d'effets ; le système étudié est comme une toile d'araignée qui s'agit de toute part quand on la touche en un point.

Pour s'en tirer, on ne peut, j'y reviens, faire abstraction du sens des phénomènes. Je dis bien sens, et non finalité. Sans la passion qui éclaire le sens, la biologie moléculaire risque de devenir une chimie physique qui ne comprend pas les observations qu'elle fait. Pour interpréter des phénomènes biologiques, le biologiste doit reconnaître que l'organisme est le produit d'une interaction avec son milieu ; il doit savoir que le milieu exerce des contraintes sur l'homme comme sur l'animal, sur la plante ou sur le micro-organisme. Si le milieu exerce, par exemple, des contraintes périodiques, l'organisme se sera adapté à cette périodicité ; un biologiste qui étudierait ainsi une libération d'hormones, telle que la prolactine, ne pourra conduire ses expériences et tirer des conclusions perti-

nentes que s'il tient compte du phénomène de la périodicité de la contrainte exercée par le milieu.

De même, un médecin qui veut déclencher une ovulation chez une femme stérile en lui administrant l'hormone GnRH (la gonastimuline, libérée par l'hypothalamus, qui stimule l'hypophyse) doit avoir l'intelligence du vivant pour être efficace : d'une part, le terrain doit être préparé (l'ovulation ne peut se faire à n'importe quel moment), et, d'autre part, l'injection doit être accordée sur le rythme de l'organisme, qui est, d'ailleurs, aussi celui du milieu, en raison de la longue adaptation des organismes à leur milieu. L'injection d'une dose massive n'a aucun effet. Le temps fait l'action, et l'on doit avoir l'idée que le cerveau est comme une horloge. Tout le vivant est le produit de l'évolution ; il n'existe pas d'organisme qui ne soit le produit d'une histoire. Au total, le biologiste aura l'intelligence de son objet s'il rapporte les phénomènes à l'aune de la sélection naturelle, s'il donne aux modèles un cadre spatial et temporel.

Comment s'exercer à la biologie ? Comment devenir ce fouineur à l'intelligence globale ? Comment apprendre à intégrer, tel Sherlock Holmes, les indices de l'enquête ? Comment devenir capable d'intégrer ? Les observations précédentes montrent que le biologiste doit apprendre à réunir les fils : le fil chimique tout comme le fil psychologique. Toutefois il doit également vivre, et vivre passionnément, puisque l'analyse des passions sera la clef du monde vivant.

Jeunes biologistes, vivez fort, expérimentez, discutez de vos résultats, faites vivre les expériences, soyez rigoureux lors de leur conduite, mais, ensuite, revivez-les dans le schéma, l'interprétation, le projet... Méfiez-vous de l'enfermement dans le quotidien expérimental. La virtuosité technique est un risque : le biologiste, s'il s'intéresse à l'instrumentation pour elle-même, perd la possibilité de se passionner pour l'objet qui doit être celui de son étude : le vivant.

Jean-Didier VINCENT est professeur à l'Institut universitaire de France et directeur de l'Institut Alfred Fessard (CNRS).