

## QU'EST-CE QU'UN INDIVIDU BIOLOGIQUE ?

En philosophie générale, l'individu biologique sert habituellement d'exemple paradigmatique d'individu, le terme « individu biologique » étant alors considéré comme un synonyme du terme « organisme ». C'est le cas chez Aristote, par exemple, qui, lorsqu'il explicite la notion de substance première (*i.e.* « ce qui à la fois ne se dit pas d'un certain sujet et n'est pas dans un certain sujet »<sup>1</sup>, et qui désigne quelque chose qui est « individuel et numériquement un »<sup>2</sup>), l'illustre par le cas du cheval individuel ou de l'homme individuel. Ce sont ces mêmes exemples que reprend, à dessein, David Wiggins<sup>3</sup>. Plus généralement, « De Socrate et Platon à Kripke et Putnam, les organismes ont été des exemples paradigmatiques de substances premières, particuliers et/ou individus »<sup>4</sup>.

En outre, ce qui, dans la plupart des cas, intéresse les philosophes est l'individualité et l'identité *humaines*. La stratégie la plus courante est alors de commencer par présupposer une individualité et une identité biologiques (l'homme étant, d'abord, un organisme humain), puis de considérer que les véritables problèmes philosophiques se posent en aval : l'identité et l'individualité de l'homme se réduisent-elles à la dimension corporelle<sup>5</sup>, tiennent-elles au fait qu'il possède une âme, à sa mémoire ?<sup>6</sup>

Je montre ici que notre manière habituelle de dire ce qui compte comme un individu dans le monde du vivant est dénuée de fondement solide. Cette individuation intuitive du vivant, qui est celle du sens commun mais qui est également reprise par la plupart des philosophes, étant au fondement des deux affirmations ci-dessus (*i. e.* l'individu biologique est un exemple paradigmatique d'individu et l'être humain est clairement individué d'un point de vue biologique), j'essaierai dans un deuxième temps de tirer les conséquences de la remise en question de ces deux affirmations.

Il faut, pour commencer, préciser ce que l'on entendra ici par « individu ». Un individu est un certain particulier, caractérisé par sa perséité (sa séparation), son unité (ce particulier peut être compté, il possède des frontières, et il se caractérise par une identité transtemporelle), et éventuellement son unicité<sup>7</sup>. Pour être un individu, une entité doit satisfaire les critères de perséité et d'unité au moins à un certain degré, et plus elle les satisfait, plus elle est individué.

Après avoir expliqué ce qui nous pousse habituellement à considérer l'individu biologique comme un individu paradigmatique, je montrerai pourquoi cette position doit être rejetée. Je mettrai en évidence ce qui compte comme un individu pour la biologie contemporaine, puis en tirerai les conséquences pour la définition du concept d'individu en général.

### 1. Les raisons de l'adoption de l'individu biologique comme paradigme de l'individu

La réponse à la question de savoir ce qui compte comme un individu dans le monde du vivant nous semble facile et immédiate : les individus biologiques sont les *organismes*, qui, de plus, constituent l'exemple paradigmatique d'individualité. Prenons, pour suivre Aristote, l'exemple d'un cheval. Il est clair qu'il remplit très bien tous les critères d'individualité que nous avons proposés. Le cheval est un être indépendant, qui peut être compté, qui possède des

---

<sup>1</sup> Aristote, *Catégories*, 2a11, trad. M. Crubellier, C. Dalimier et P. Pellegrin, Paris, GF, 2007.

<sup>2</sup> *Ibid.*, 3b10.

<sup>3</sup> D. Wiggins, *Sameness and Substance*, Oxford, Blackwell, 1980, 2<sup>e</sup> éd. *Sameness and Substance renewed*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

<sup>4</sup> D. Hull, « A Matter of Individuality », *Philosophy of Science* 45(3), 1978, 335-360, p. 338.

<sup>5</sup> S. Shoemaker et R. Swinburne, *Personal Identity*, Oxford, Blackwell, 1984.

<sup>6</sup> Baget, ce volume.

<sup>7</sup> Chauvier, ce volume. L'unicité n'est pas une condition nécessaire de l'individualité, mais elle peut apporter un degré supplémentaire d'individualité.

frontières claires (sa peau), qui reste le « même » tout en changeant à travers le temps (identité transtemporelle), et de surcroît chaque cheval est unique. Il en va de même pour l'être humain. Il en va de même, semble-t-il, pour des organismes aussi divers qu'une plante (pensons, par exemple, à un pissenlit) ou une méduse. Dès lors, tout organisme apparaît comme un individu, et plus encore comme le meilleur exemple pour illustrer ce que nous avons à l'esprit lorsque nous cherchons à définir ce qu'est un individu.

Si, en outre, on considère l'unicité comme contribuant à l'individualité, alors le statut d'individu de l'organisme est encore renforcé, depuis que la biologie du 20<sup>e</sup> siècle a démontré, à partir d'arguments génétiques, immunologiques et neurologiques, que chaque organisme est unique. En effet, chaque organisme à reproduction sexuée est génétiquement unique, à l'exception des vrais jumeaux (homozygotes)<sup>8</sup>. En outre, chaque organisme est unique du point de vue de son système immunitaire et de son système nerveux, même deux vrais jumeaux étant différents de ces deux points de vue<sup>9</sup>. On peut donc conclure, semble-t-il, que l'organisme est, en tant qu'entité séparée, numériquement une, bien délimitée, possédant une identité transtemporelle, et unique, un exemple paradigmatique d'individu.

Cependant, cette conclusion, pour intuitive qu'elle soit, n'est pas acceptable. Elle repose sur l'équation implicite suivante : individu biologique = organisme = vertébré (voire mammifère). Dans la section 2, nous critiquons l'équation « organisme = vertébré » ; dans la section 3, nous critiquons l'équation « individu biologique = organisme ».

## 2. Première objection : la méprise sur les organismes typiques

La thèse qui précède ne fait pas droit à la diversité réelle des organismes existants. En effet, les organismes que nous prenons habituellement comme exemples paradigmatiques d'individus, parce qu'ils nous sont familiers (le cheval, l'humain), et à partir desquels nous généralisons notre conception de l'individualité biologique, ne sont pas des organismes typiques<sup>10</sup>. Il s'agit seulement de mammifères, qui ne constituent qu'une toute petite partie des vertébrés, qui eux-mêmes constituent une petite partie des métazoaires (animaux pluricellulaires), ces derniers ne constituant qu'une infime partie des pluricellulaires, qui, à leur tour, ne sont qu'une petite sous-partie du vivant<sup>11</sup>. Même en laissant de côté la question complexe de l'individuation des bactéries, un examen rapide de quelques exemples d'organismes pluricellulaires qui nous sont moins familiers que les mammifères montre clairement à quel point l'idée généralement admise selon laquelle les organismes sont des individus typiques est erronée. Les organismes non vertébrés (et, plus encore, non mammifères), en effet, ne sont pas aussi clairement individués. Par exemple, un organisme colonial des fonds sous-marins comme l'urochordé *Botryllus schlosseri* est constitué de petits « sacs », dotés de caractéristiques propres (respiration, etc.), mais appartenant tous à une structure commune, caractérisée notamment par un unique système de vascularisation. L'individu biologique est-il ici chaque petit sac, ou bien la colonie dans son ensemble<sup>12</sup> ?

---

<sup>8</sup> A. Jacquard, *Eloge de la différence. La génétique et les hommes*, Paris, Seuil, 1978 ; F. Gros, « L'individualité génétique », in E. D. Carosella, T. Pradeu, B. Saint-Sernin, C. Debru (dir.), *L'Identité ? Soi et non-soi, individu et personne*, Paris, PUF, 2006, p. 7-18.

<sup>9</sup> L. Loeb, « The Biological Basis of Individuality », *Science* 86(2218), 1937, p. 1-5 ; P. Medawar, *The Uniqueness of the Individual*, New York, Dover, 1957 ; J. Hamburger, *L'Homme et les hommes*, Paris, Flammarion, 1976, réédition Livre de Poche, 1982.

<sup>10</sup> J. S. Huxley, *The Individual in the animal kingdom* [1912], Woodbridge, Ox Bow Press, 1995.

<sup>11</sup> On estime par exemple que la biomasse des bactéries est supérieure à celle de l'ensemble de toutes les autres espèces vivantes. Cette biomasse est dix fois plus importante que celle de tous les végétaux, eux-mêmes le deuxième ensemble d'êtres vivants, en biomasse, très loin devant les animaux. Voir par exemple S. J. Gould, *L'Eventail du vivant* [1996], Paris, Seuil, 1997.

<sup>12</sup> Sur les organismes coloniaux, voir L. Buss, « The Uniqueness of the Individual Revisited », in J. B. C. Jackson, L. W. Buss, R. E. Cook (dir.), *Population Biology and Evolution of Clonal Organisms*, Yale, Yale University Press, 1985, p. 467-504.

Chacun des deux est relativement indépendant et possède des frontières et une identité transtemporelle. Ici, nous ne sommes pas en mesure de dire où se situe l'individu, alors même que cela nous semble facile dans le cas d'un mammifère. Un piège s'est d'ailleurs glissé dans la liste d'organismes typiques que, ci-dessus, nous avons cru intuitivement pouvoir établir à partir des exemples de mammifères comme le cheval ou l'homme individuels : certaines méduses, comme la « galère portugaise » par exemple<sup>13</sup>, bien qu'elles apparaissent comme des individus (chacune ressemblant bien à *une* méduse, dotée d'un corps gélatineux, de tentacules, etc.), sont en fait des siphonophores, c'est-à-dire des *colonies* d'organismes (polypes) qui s'unissent temporairement pour former, apparemment, un être, mais qui sont en réalité chacun spécialisé dans une tâche particulière (la motricité, la défense, etc.), et qui ont des cycles de vie indépendants (chacun d'entre eux prenant naissance et réalisant les premières étapes de son développement séparé des autres). Où est, là encore, le « bon » individu biologique ? Est-ce la colonie, ou bien chaque membre de la colonie ? Les constituants de la colonie sont-ils comme des parties (organes) d'un organisme ou bien comme des membres d'un groupe ?

Il serait en outre erroné de croire que les cas dans lesquels il est difficile de dire où se trouve l'individu biologique sont peu nombreux, comme le prouve la quasi-omniprésence du phénomène de symbiose dans la nature. On appelle symbiose toute interaction entre êtres vivants d'espèces différentes qui est évolutionnairement bénéfique pour l'un des deux, et neutre ou bénéfique pour l'autre<sup>14</sup>. Les cas de symbiose sont extrêmement fréquents, et apparaissent même plutôt comme la règle que comme l'exception dans le monde du vivant<sup>15</sup>. Les symbioses montrent, tout d'abord, la difficulté à établir l'indépendance, comprise à la fois comme séparation et comme autonomie, qui est souvent considérée comme un critère d'individualité. En effet, dans de nombreux cas, l'organisme, bien qu'il semble indépendant au sens de « séparé », n'est pas autonome, car il est dépendant d'un autre organisme pour sa survie, son développement, sa reproduction, etc. C'est le cas, par exemple, de certains arbres qui ne peuvent survivre qu'en abritant des fourmis, qu'ils nourrissent et par lesquelles, en retour, ils sont protégés de leurs agresseurs. En outre, de nombreux cas de symbiose posent le problème des *frontières* de l'être vivant (qui est, nous l'avons vu, un autre critère fondamental de l'individualité), y compris d'ailleurs chez les mammifères. C'est le cas des symbioses « internes » à l'organisme, comme par exemple la symbiose entre un mammifère (dont l'homme) et les bactéries qu'il porte dans son intestin, et qui rendent possible la digestion, ainsi que d'autres fonctions essentielles. L'ensemble de ces bactéries, parfois appelé « flore intestinale », est généralement considéré aujourd'hui comme un organe de l'organisme concerné redéfinissant par là même « l'intérieur » et « l'extérieur » de l'organisme<sup>16</sup>. Un autre exemple est celui de symbioses de contact, comme celles entre une plante et un champignon mycorhizien : dans les endomycorhizes, les champignons favorisent la nutrition et les défenses de la plante qui, en retour, fournit de l'énergie au champignon sous forme de sucres, grâce à la photosynthèse<sup>17</sup>.

---

<sup>13</sup> Par exemple *Physalia physalis*. G. Lecointre et H. Le Guyader, *Classification phylogénétique du vivant*, 3<sup>e</sup> éd., Paris, Belin, 2001, p. 206-207.

<sup>14</sup> Voir par exemple L. V. Hooper et J. I. Gordon, « Commensal host-bacterial relationships in the gut », *Science* 292, 2001, p. 1115-1118. Par « évolutionnairement bénéfique », on entend une interaction qui favorise la survie et/ou la reproduction.

<sup>15</sup> J. Sapp, *Evolution by association. A History of Symbiosis*, Oxford, Oxford University Press, 1994 ; C. Combes, *Interactions durables*, Paris, Masson, 1995.

<sup>16</sup> T. Pradeu, « La mosaïque du soi : les chimères en immunologie », à paraître en 2009 dans le *Bulletin de la Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la vie* ; A. O'Hara, F. Shanahan, « The gut flora as a forgotten organ », *EMBO reports* 7(7), 2006, p. 688-693.

<sup>17</sup> P. Vandenkoornhuysen et D. van Tuinen, « Les communautés de symbiotes endomycorhiziens », *Biofutur* 268, 2006, p. 46-49.

Un autre argument qui va dans le même sens est celui en faveur de l'existence des « superorganismes ». Un bon exemple de superorganisme est une fourmilière : cette dernière est une structure unifiée, bien délimitée et très structurée, dans laquelle seule la reine a un pouvoir de reproduction, si bien que, pour de nombreux biologistes, les fourmis ouvrières sont mieux décrites comme des organes de ce « superorganisme » qu'est la fourmilière que comme des organismes individuels à proprement parler<sup>18</sup>.

Remarquons, enfin, à quel point nos certitudes quant à l'individuation adéquate du vivant dépendent de circonstances contingentes : par exemple, de nombreux végétaux se reproduisent de manière asexuée à l'aide d'une « tige » reliant deux plantes entre elles ; or, selon que cette tige se situe *au-dessus* du sol, et donc en position visible (on a alors affaire à un *stolon*, comme dans le cas du fraisier), ou *au-dessous*, et donc en position invisible (on a alors affaire à un rhizome, comme dans le cas du bambou), nous avons tendance à considérer que toute la colonie constitue un seul individu, ou bien au contraire qu'il y a autant d'individus qu'il y a de plants émergeant « indépendamment » du sol. La même question se pose à l'échelle immense des peupliers faux-trembles : une forêt de peupliers faux-trembles est constituée d'arbres génétiquement identiques, et reliés entre eux, sous terre, par un même réseau de racines, à tel point que beaucoup de biologistes suggèrent de considérer chaque forêt entière de chênes trembles génétiquement identiques comme un seul individu<sup>19</sup>, alors que, à nos yeux, il semble évident que chaque arbre devrait compter comme un « individu ».

L'analyse qui précède met en évidence un aspect fondamental des réflexions philosophiques sur l'individualité biologique, à savoir que le monde du vivant nous offre probablement les meilleurs exemples pour tester, et éventuellement pour réviser, notre conception de ce qu'est un individu. C'est un aspect souligné par Hull, lorsqu'il montre l'avantage d'un examen des exemples réels de la biologie par rapport aux fictions et expériences de pensée généralement utilisées, en tout cas dans la littérature anglo-saxonne, pour proposer une réflexion philosophique sur l'individualité : « les exemples réels ont tendance à être beaucoup plus détaillés et bizarres que ceux élaborés par les philosophes. Trop souvent l'exemple est construit dans le seul but de soutenir les intuitions préconçues des philosophes [et] n'est pas en mesure d'obliger le philosophe à améliorer son analyse à la manière de ce que peuvent faire les exemples réels »<sup>20</sup>.

La première objection à la thèse généralement admise selon laquelle l'organisme est l'individu paradigmatique est donc que, parmi les organismes, ceux que l'on prend habituellement comme exemples paradigmatiques d'individus ne sont pas des organismes paradigmatiques. Contrairement à ce que l'exemple des mammifères peut faire croire, dans un grand nombre de cas nous ne sommes pas capables de dire avec certitude ce qui compte comme un organisme et quelles sont précisément ses frontières.

### **3. Deuxième objection : il faut distinguer entre organismes et individus biologiques**

La deuxième objection consiste à souligner que le monde du vivant est composé de bien d'autres entités que des seuls organismes. Il est fait des gènes, de cellules, de tissus, d'organes, mais aussi, à une échelle supérieure à celle de l'organisme, de groupes, de populations, d'espèces, d'écosystèmes, etc. Qu'est-ce qui nous permet d'affirmer avec certitude que le « bon » niveau d'individualité parmi ces entités est celui de l'organisme ? Une cellule, par exemple, remplit très bien nos critères d'individualité. Certes, le cheval nous apparaît comme un individu, mais une cellule de cheval est, elle aussi, séparée, peut être

---

<sup>18</sup> D. S. Wilson et E. Sober, « Reviving the Superorganism », *Journal of Theoretical Biology*, 136, 1989, p. 337-356.

<sup>19</sup> M. C. Grant, « The Trembling Giant », *Discover*, 1993, 14, p. 82-89.

<sup>20</sup> D. Hull, « A Matter of Individuality », *op. cit.*, p. 344.

comptée, possède des frontières précises (membrane plasmique), une identité transtemporelle, et même chaque cellule devient peu à peu unique au fur et à mesure des accidents qui l'affectent. La cellule est même mieux individuée que bien des organismes (notamment dans les cas cités dans la section précédente). On pourrait objecter que, du point de vue du critère de l'indépendance comprise comme autonomie (qui est l'une des manières de comprendre la persévérance), la cellule est moins individuée qu'un organisme, précisément parce qu'elle dépend de l'organisme auquel elle appartient, et des autres cellules qui font partie de cet organisme, mais cette objection se dissout dès lors que l'on envisage – outre le fait général de l'extrême dépendance de tout organisme vis-à-vis de son environnement et, dans plusieurs cas, à ses congénères – le caractère extrêmement répandu des relations de symbiose (dépendance ou co-dépendance) dans la nature, comme nous l'avons fait ci-dessus.

La cellule apparaît donc comme un excellent exemple d'individu. Au moment de la formulation de la théorie cellulaire, au 19<sup>e</sup> siècle, la cellule est apparue comme un candidat idéal au statut d'« atome » du vivant<sup>21</sup>. C'est d'ailleurs une vieille idée, tout à fait acceptable, de définir l'organisme comme une « communauté » ou une « société » de cellules. Claude Bernard formule très clairement cette idée<sup>22</sup>, reprise ensuite par Bergson<sup>23</sup> et examinée par Canguilhem<sup>24</sup>.

Un autre candidat légitime au statut d'individu biologique est, pour de nombreuses raisons, l'écosystème<sup>25</sup>. Un écosystème peut être vu comme un individu, dont les constituants seraient les parties, exactement comme des organes relativement à l'organisme qui les porte<sup>26</sup>. En tant qu'entité écologique, pour reprendre la terminologie de Niles Eldredge, l'écosystème est un excellent exemple d'individu, étant un lieu d'interactions et d'échanges d'énergie<sup>27</sup>.

La deuxième objection est donc que, bien que nous pensions spontanément que seuls les organismes sont des individus biologiques, bien d'autres entités peuvent, en réalité, satisfaire les critères d'individualité que nous avons définis.

#### **4. Individuation théorique contre individuation perceptive**

Si nous considérons généralement l'organisme comme l'individu typique, c'est simplement parce que nous nous disons que nous « voyons bien » que c'est un individu. Cependant, dans un grand nombre de cas, nous sommes incapables de dire où se situe l'individu biologique et même de déterminer précisément ce qui compte comme *un* organisme. En privilégiant indûment l'exemple de certains organismes comme les mammifères, nous accordons une confiance excessive à notre perception. Notre définition de l'individualité est anthropocentriste, ou, plus précisément, dépendante de nos conditions biologiques d'existence

---

<sup>21</sup> G. Canguilhem, « La théorie cellulaire » (1945), in *La Connaissance de la vie* [1965], Paris, Vrin, 1992, p. 43-80 ; F. Duchesneau, *Genèse de la Théorie cellulaire*, Montréal, Bellarmin et Paris, Vrin, 1987.

<sup>22</sup> C. Bernard, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Flammarion, 1984 (Deuxième partie, Chapitre 1), et *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Paris, Vrin, 2000, p. 355-358.

<sup>23</sup> H. Bergson, *L'Évolution créatrice*, Paris, PUF, Quadrige, Chapitre premier.

<sup>24</sup> G. Canguilhem, « La théorie cellulaire », *op. cit.*

<sup>25</sup> P. Blandin, « L'écosystème existe-t-il ? Le tout et la partie en écologie », in Th. Martin (dir.), *Le Tout et les parties dans les systèmes naturels*, Paris, Vuibert, 2007, p. 21-46.

<sup>26</sup> G. Canguilhem, « Le vivant et son milieu » (1946-47), in *La Connaissance de la vie* [1965], Paris, Vrin, 1992, p. 129-154. Pour une analyse d'ensemble du concept central d'individualité biologique dans l'œuvre de Canguilhem, voir J. Gayon, « Le concept d'individualité dans la philosophie biologique de Georges Canguilhem », in M. Bitbol et J. Gayon (dir.), *L'Épistémologie française (1830-1970)*, Paris, PUF, 2006, p. 431-463.

<sup>27</sup> N. Eldredge, *Unfinished Synthesis : Biological Hierarchies and Modern Evolutionary Thought*, New York, Oxford University Press, 1985. Voir Gayon, ce volume.

en tant qu'êtres humains, au premier rang desquelles notre taille et notre appareil perceptif<sup>28</sup>. Or, rien n'indique que l'individuation perceptive soit satisfaisante. D'un point de vue perceptif, une table est un individu, mais d'un point de vue physique c'est une concentration d'atomes, donc une agrégation d'individus, dominée par du vide<sup>29</sup>. De la même manière, si l'on se fonde sur la perception, un être vivant comme la « galère portugaise » est un seul individu, tandis que, pour la biologie, il s'agit d'une colonie d'organismes. Si l'on cherche les « individus naturels », c'est-à-dire les individus qui peuplent le monde qui nous entoure, alors on doit comprendre les processus causaux dans lesquels ces individus sont impliqués, ce que l'on ne saurait faire en en restant au niveau de la simple perception et du sens commun. Pour cette raison, les sciences expérimentales s'appuient sur des *théories* (i. e. des ensembles structurés d'hypothèses testables empiriquement) comme fondements les plus solides pour décrire les individus naturels. Les sciences expérimentales offrent donc une ontologie (au sens d'une description du monde réel), fondée théoriquement, c'est-à-dire qu'elles prennent appui sur des théories scientifiques pour proposer une description des entités dont le monde est constitué. Les théories scientifiques offrent une « description du monde », parfois tout à fait explicite, parfois implicite, qui précisément vient réviser la description intuitive, très souvent fortement anthropocentriste, que nous faisons du monde<sup>30</sup>.

Nous proposons donc de répondre à la question de l'individuation biologique en fondant notre réponse sur une ou des théorie(s) biologique(s). Cette démarche conduit à compléter la distinction entre individuation logique et individuation ontologique<sup>31</sup> par une deuxième distinction, entre individuation perceptive et individuation théorique, qui en réalité vient perturber la première. Certes, tout individu logique n'est pas un individu ontologique. Cependant, nous nous appuyons la plupart du temps sur la *perception* ou sur nos *intuitions* pour individuer ontologiquement les êtres, ce qui n'est pas légitime au regard des arguments qui viennent d'être développés. L'individuation théorique peut elle-même relever soit d'une individuation logique, soit d'une individuation ontologique. Toutes les entités mentionnées dans le cadre d'une théorie scientifique, en effet, ne sont pas nécessairement des individus au sens ontologique : par exemple, les théories contemporaines en neurologie mentionnent des neuromédiateurs sans présupposer qu'un neuromédiateur est un « individu » (il s'agit donc seulement, dans ce cas, d'une individuation logique). Cependant, l'un des objectifs explicites les plus fondamentaux des théories scientifiques dans les sciences expérimentales est de dévoiler le « mobilier du monde », c'est-à-dire de proposer une description des individus « réels » qui peuplent le monde dans lequel nous vivons (il s'agit alors d'une individuation ontologique)<sup>32</sup>. Cette description se heurte, dans de très nombreux cas, à notre description intuitive et immédiate du monde, et souvent s'y substitue, car elle permet de donner une image du monde plus unifiée, plus cohérente, et plus à même de rendre possibles des prédictions vérifiables.

Se pose alors la question du *fondement* de l'individuation, qui est différente de celle des *critères* d'individuation, posée en commençant. Il est possible de fonder l'individuation sur différents « socles », deux d'entre eux particulièrement importants pour l'être humain étant la

---

<sup>28</sup> D. Hull, « Individual », in E. F. Keller et E. Lloyd (dir.), *Keywords in evolutionary biology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1992, p. 180-187.

<sup>29</sup> A. Eddington, *The Nature of the Physical World* [1928], Whitefish, Kessinger Publishing, 2005. Voir également les analyses de B. Russell, *Problèmes de philosophie* [1912], Paris, Payot, 1989.

<sup>30</sup> W. V. O. Quine, « De ce qui est », in *Du point de vue logique*, Paris, Vrin, 2003, p. 25-48.

<sup>31</sup> Chauvier, ce volume.

<sup>32</sup> L'expression « mobilier du monde », parfois attribuée à Berkeley, est souvent reprise de nos jours chez les philosophes et scientifiques se préoccupant de métaphysique, tout particulièrement dans le monde anglo-saxon. Sur cette expression, ses origines et ses enjeux, voir J. Gayon, « Darwinisme et métaphysique » (2001), in M. Perrot et J.-J. Wunenburger (dir.) *Une philosophie cosmopolite: Hommage à Jean Ferrari*, Dijon, Université de Bourgogne, p. 161-177.

perception, et la formulation de théories scientifiques. Il faut alors se demander ce que le philosophe cherche exactement à faire quand il tente de définir et de circonscrire l'individu. S'il cherche simplement à expliciter les conditions de notre perception en tant qu'êtres humains et à réfléchir aux meilleures manières d'agir sur notre environnement quotidien (par exemple déplacer une table ou fuir une méduse), il est clair qu'il doit proposer un examen de l'individuation *perceptive*, c'est-à-dire expliciter les critères de ce qui nous *apparaît* comme un individu. Si, au contraire, il cherche à déterminer de quels individus le monde est constitué indépendamment de la manière dont nous le percevons spontanément (y compris en raison de notre taille, de notre durée, etc.), alors il doit proposer un examen de l'individuation *théorique*, c'est-à-dire partir des théories scientifiques de son temps pour proposer une caractérisation de ce qui compte comme un individu.

L'examen du problème de l'individuation biologique nous a montré que l'on ne pouvait pas fonder sur la simple perception notre réponse à la question de savoir ce qu'est un individu biologique. En suivant les analyses de David Hull<sup>33</sup>, déterminons à présent à l'aide d'une théorie ce qu'est un individu biologique. En raison de son unité et de son caractère fortement structuré, mais aussi parce qu'elle est le soubassement de toute proposition en biologie, la théorie de l'évolution par sélection naturelle est le meilleur candidat pour procéder à une telle individuation théorique dans le domaine du vivant.

## 5. L'individuation par la théorie de l'évolution par sélection naturelle

La question de l'individuation biologique est l'une des plus discutées de la philosophie de la biologie contemporaine<sup>34</sup>. La question « qu'est-ce qu'un individu biologique ? » y est considérée comme équivalente à la question « qu'est-ce qu'un individu évolutionnaire ? », ce qui signifie que c'est la théorie de l'évolution par sélection naturelle qui nous dit ce qui compte comme un individu dans le monde du vivant. On considère comme un individu évolutionnaire toute entité sur laquelle s'exerce la sélection naturelle. L'individu est une *unité d'interaction* dans un processus causal, ici celui de la sélection naturelle. L'individu pris en ce sens peut être aussi bien un gène qu'un génome, un organite, une cellule, un organisme, un groupe, une espèce, etc. Du point de vue de la théorie de l'évolution par sélection naturelle, il existe donc toute une hiérarchie d'individus biologiques dans la nature, le critère pertinent pour la délimitation d'un individu biologique étant celui de savoir s'il participe comme un tout au processus de sélection naturelle.

Voyons de quelle manière cette ontologie fondée théoriquement peut entrer en conflit avec l'individuation de sens commun. Dans l'un des textes les plus célèbres sur l'individualité biologique, intitulé « Que sont les pissenlits et les pucerons ? »<sup>35</sup>, Daniel Janzen propose une distinction entre l'individu de sens commun et l'individu évolutionnaire. L'individu de sens commun est ce qui nous apparaît, intuitivement, comme un individu. L'individu évolutionnaire est ce qui peut se voir attribuer une valeur adaptative reproductive, c'est-à-dire l'individu qui est engagé dans un processus de compétition darwinienne. Janzen prend l'exemple du pissenlit : pour chacun d'entre nous, un pissenlit individuel est une tige surmontée d'une fleur jaune ; cependant, d'un point de vue évolutionnaire, le pissenlit individuel n'est pas cette tige surmontée d'une fleur, mais le champ entier de pissenlits, car la reproduction du pissenlit par apomixie (une forme de reproduction asexuée) donne naissance à un champ de pissenlits tous génétiquement identiques, qui ne sont donc pas en compétition évolutionnaire les uns avec les autres. Ainsi, « il pourrait n'y avoir pas plus de quatre

---

<sup>33</sup> D. Hull, « Individual », *op. cit.*

<sup>34</sup> D. Hull, « A Matter of Individuality », *op. cit.* ; L. Buss, *The Evolution of Individuality*, Princeton, Princeton University Press, 1987 ; R. Michod, *Darwinian Dynamics. Evolutionary Transitions in Fitness and Individuality*, Princeton, Princeton University Press, 1999.

<sup>35</sup> D. H. Janzen, « What are dandelions and aphids? », *The American Naturalist*, 1977, 111(979), p. 586-589.

pissenlits individuels en compétition les uns avec les autres pour le territoire de toute l'Amérique du Nord »<sup>36</sup>. Comme on le voit à présent, il y avait donc un deuxième piège dans la liste proposée plus haut : contrairement aux apparences, chaque tige de pissenlit n'est pas, pour le biologiste évolutionniste, un individu, mais seulement une *partie* d'un individu, qui est l'individu évolutionnaire (le champ de pissenlits).

De la même manière, l'individu évolutionnaire chez le puceron est l'ensemble des insectes issus d'un même œuf et « croissant » par parthénogenèse (une autre forme de reproduction – ou multiplication – asexuée), et non pas chaque petit puceron tel que nous le percevons. Étant donné qu'ils partagent le même génome, on ne peut pas dire qu'ils sont en compétition les uns avec les autres, et on doit même dire qu'ils constituent les « parties » du même individu.

Ainsi, s'appuyant sur les travaux sur le noyau structurel de la théorie de l'évolution par sélection naturelle<sup>37</sup>, plusieurs biologistes et philosophes de la biologie ont proposé de répondre à la question de l'individuation dans le monde du vivant en affirmant l'existence de toute une hiérarchie d'individus biologiques (gènes, cellules, organismes, etc.)<sup>38</sup>. Une dense littérature biologique a également exploré la question de l'intégration d'un niveau individuel dans un autre, par exemple la naissance des organismes pluricellulaires à partir de l'existence de cellules individuelles, ou le maintien de l'unité et de l'intégrité d'un organisme pluricellulaire actuel en dépit de la compétition susceptible d'apparaître à un niveau individuel inférieur, par exemple celui des cellules<sup>39</sup>. Se dessine à partir de là une ontologie riche et hiérarchisée, avec des degrés d'individualité plus ou moins bien réalisés, et de possibles « intégrations », certains individus étant des « parties » d'autres individus. Bien sûr, cette idée d'intégration de niveaux d'individualité n'est pas nouvelle, puisqu'on la trouve exprimée, par exemple, chez Leibniz<sup>40</sup> ; ici, cependant, elle est fondée sur la théorie de l'évolution, qui définit l'individualité sur la base d'une unité d'interaction dans le processus de sélection naturelle.

L'un des aspects les plus intéressants – et les plus paradoxaux – de cette argumentation est que, pour qu'une entité quelconque joue le rôle qu'elle est supposée jouer dans le processus de sélection naturelle, elle doit être comprise comme une entité spatio-temporellement située. D'où la thèse, au premier abord surprenante, selon laquelle une espèce biologique est un individu<sup>41</sup>. Un enjeu décisif pour l'individuation est ici celui de la généalogie, à travers un processus de copie – d'ailleurs toujours imparfaite : l'individu se définit non pas comme le membre d'une classe, mais comme un fragment, spatio-temporellement situé, d'une lignée<sup>42</sup>. Ainsi, « Que l'on croit que 'Moïse' est un nom propre, un concept-faisceau [*cluster concept*] ou un désignateur rigide, '*Homo Sapiens*' doit être traité de la même manière »<sup>43</sup>.

Bien entendu, l'ontologie à laquelle on parvient ainsi est « contre-intuitive »<sup>44</sup>, ce qui ne l'empêche pas de prétendre, justement, être mieux fondée que l'ontologie de sens commun.

---

<sup>36</sup> R. Dawkins, *The Extended Phenotype*, Oxford, Oxford University Press, 1982, page 254. Dans ce passage, Dawkins commente Janzen et propose sa propre conception de l'individualité biologique.

<sup>37</sup> R. Lewontin, « The Units of Selection », *Annual Review of Ecology and Systematics* 1, 1970, p. 1-18.

<sup>38</sup> D. Hull, « A Matter of Individuality », *op. cit.* ; D. Hull, « Individual », *op. cit.* ; S. J. Gould et E. Lloyd, « Individuality and adaptation across levels of selection: How shall we name and generalize the unit of Darwinism? », *PNAS USA* 96(21), 1999, p. 11904-11909 ; S. J. Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 2002, Chapitre 8.

<sup>39</sup> L. Buss, *The Evolution of Individuality* (*op. cit.*) ; R. Michod, « Evolution of the individual », *The American Naturalist*, 150, 1997, p. S5-S21 ; R. Michod, *Darwinian Dynamics* (*op. cit.*).

<sup>40</sup> Lettre à Arnauld du 30 avril 1687 ; *Monadologie*, §64-68. Sur la place particulière des organismes chez Leibniz, voir F. Duchesneau, *Les Modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Vrin, 1998, et M. Fichant, « Leibniz et les machines de la nature », *Studia leibnitiana*, 35(1), 2003, p. 1-28.

<sup>41</sup> Gayon, ce volume.

<sup>42</sup> D. Hull, « A Matter of Individuality », *op. cit.*

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 338.

<sup>44</sup> D. Hull, « Individuality and Selection », *Annual Review of Ecology and Systematics* 11, 1980, p. 311-332.



De ce point de vue, Mary Williams a eu raison de s'opposer au grand évolutionniste Ernst Mayr, qui acceptait la validité de la thèse développée par Michael Ghiselin et David Hull sur l'individualité de l'espèce<sup>45</sup>, mais qui disait préférer ne pas utiliser le terme d'individu car une telle utilisation allait trop à l'encontre de la conception de sens commun de ce qu'est un individu : comme le montre Williams, l'argument est précisément que, quelles que puissent être nos intuitions sur l'individualité biologique, l'individu biologique adéquat si l'on recourt à la théorie de l'évolution par sélection naturelle est tout être interagissant comme un tout dans le processus de sélection naturelle<sup>46</sup>.

La conclusion principale proposée ici est donc la suivante : du point de vue de la théorie de l'évolution par sélection naturelle, il existe toute une hiérarchie d'individus biologiques, ce qui conduit à une description du monde du vivant différente, mais mieux fondée, que la description de sens commun.

La question se pose cependant, à présent, de savoir si, dans cette hiérarchie d'individus biologiques, l'organisme a, ou non, un statut particulier.

## **6. Le retour de l'organisme ? Les conditions d'une nouvelle individuation de l'organisme**

Du point de vue même de la théorie de l'évolution par sélection naturelle, l'organisme pluricellulaire, bien qu'il soit seulement un individu parmi d'autres dans la hiérarchie des individus biologiques (qui comprend, on l'a vu, des gènes, génomes, cellules, organismes, groupes, espèces, etc.), s'avère être, dans un grand nombre de cas, le mieux individué des individus biologiques (ce qui ne revient cependant pas à dire qu'il est le seul). En effet, l'existence même des organismes pluricellulaires individuels présuppose l'existence de mécanismes qui répriment la possible émergence d'une compétition entre individus biologiques de niveaux inférieurs, en particulier entre gènes concurrents et entre lignées de cellules concurrentes. Ainsi, un organisme pluricellulaire inhibe, notamment grâce à son système immunitaire, la réplication inconsidérée de lignées de cellules en son sein, sauf dans le cas, pathologique, des cancers<sup>47</sup>, une tumeur cancéreuse étant précisément le produit d'une multiplication excessive, incontrôlée, de lignées de cellules, qui n'obéissent plus aux signaux de mort qu'elles reçoivent. En d'autres termes, un organisme est dans de nombreux cas mieux individué que d'autres individus biologiques car il agit davantage qu'eux comme une unité d'interaction dans le processus de la sélection naturelle.

D'un point de vue physiologique (et non plus évolutionnaire) également, l'organisme pluricellulaire apparaît comme un excellent exemple d'individu. Ce qui est requis ici est une *théorie* physiologique, qui nous permettrait de proposer une individuation biologique complémentaire de celle fondée sur la théorie de l'évolution par sélection naturelle. Or, l'immunologie, qui est l'un des domaines de la physiologie, fournit une théorie qui permet de définir l'individualité de l'organisme, et plus précisément ses frontières<sup>48</sup>. L'immunologie est la discipline qui étudie les interactions entre les organismes et les micro-organismes, parfois pathogènes, qu'ils rencontrent. Le système immunitaire joue un rôle décisif dans

---

<sup>45</sup> Gayon, ce volume.

<sup>46</sup> M. B. Williams, « A Criterion Relating Singularity and Individuality », *Biology and Philosophy* 2, 1987, p. 204-206.

<sup>47</sup> L. Buss (1987), *op. cit.* ; R. Michod (1999), *op. cit.*

<sup>48</sup> Soit la théorie (dominante) du soi et du non-soi (F. M. Burnet, *Self and Not-Self*, Cambridge, Cambridge University Press, 1969), soit l'une des théories concurrentes, dont la théorie de la continuité, développée dans T. Pradeu et E. D. Carosella, « On the definition of a criterion of immunogenicity », *PNAS USA* 103(47), 2006, p. 17858-17861. Nous laissons ici de côté la question de savoir si d'autres domaines de la physiologie que l'immunologie sont susceptibles de fournir des théories biologiques, permettant de préciser encore la définition de l'individu biologique.

l'individuation de l'organisme<sup>49</sup> car il opère une distinction entre les entités qui sont durablement tolérées et celles qui sont rejetées par l'organisme. Or, contrairement à ce qu'affirme la théorie du soi et du non-soi, cette distinction ne s'opère pas entre entités *endogènes* (c'est-à-dire qui trouvent leur origine dans l'organisme lui-même) et *exogènes* (« étrangères », relevant du « non-soi »), puisque de nombreuses entités étrangères sont tolérées par l'organisme et en deviennent même des constituants majeurs, tout particulièrement les bactéries qui entretiennent une relation de symbiose avec lui, comme les bactéries de l'intestin. Si l'on tient compte des résultats de l'immunologie contemporaine à propos du phénomène de *tolérance immunitaire*, tout organisme doit être conçu comme « hétérogène », c'est-à-dire comme constitué d'entités différentes et ayant des origines différentes<sup>50</sup>. Tout organisme est donc, au sens biologique du terme, une chimère, c'est-à-dire un ensemble composite de cellules d'origines différentes<sup>51</sup>.

Une telle redéfinition de l'identité biologique à partir des résultats de l'immunologie contemporaine permet de prendre parti dans le débat, présent dans toute la biologie, entre internalisme et externalisme<sup>52</sup>. Selon l'internalisme, un être vivant est principalement le produit du déploiement de potentialités préexistantes, qui déterminent son développement. Comme exemples d'internalisme, on peut penser au préformationnisme<sup>53</sup>, dans lequel Leibniz a joué un rôle décisif<sup>54</sup>, ou au concept de « programme génétique » qui a dominé la génétique de la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle<sup>55</sup>. Selon l'externalisme, un être vivant est principalement le produit des influences de son environnement. Un bon exemple d'externalisme est le behaviorisme en psychologie. L'argumentation proposée ici conduit à soutenir une position intermédiaire, l'interactionnisme biologique, selon lequel tout organisme construit son environnement, et réciproquement est construit par lui<sup>56</sup>.

Ainsi, grâce à la conjonction entre théorie évolutionnaire et théorie physiologique, l'organisme pluricellulaire apparaît comme l'un seulement des individus biologiques, mais en même temps comme étant, souvent, le mieux individué d'entre eux. Cependant, l'organisme individuel auquel on parvient ainsi est théoriquement, et non plus intuitivement, fondé. Il n'a pas nécessairement les mêmes frontières que l'organisme intuitivement conçu, en particulier parce qu'il inclut des entités qui, comme les bactéries, semblent « étrangères » pour le sens commun. En outre, cette individuation théorique permet de trancher certains cas complexes, et pour lesquels l'intuition seule est incapable de dire où se trouve l'individu, comme par exemple le cas des organismes coloniaux examinés ci-dessus : ainsi, dans le cas de *Botryllus schlosseri*, on peut affirmer que le bon individu est la colonie tout entière, et non chaque

---

<sup>49</sup> F. M. Burnet, *Self and Not-Self* (*op. cit.*) ; S. J. Gould et E. Lloyd, « Individuality and adaptation across levels of selection: How shall we name and generalize the unit of Darwinism? », *op. cit.* ; T. Pradeu et E. D. Carosella, « On the definition of a criterion of immunogenicity », *op. cit.*

<sup>50</sup> T. Pradeu, *Les Limites du soi. Immunologie et identité biologique*, Montréal, Bellarmin et Paris, Vrin, à paraître en 2009 ; T. Pradeu, « What is an organism ? », à paraître.

<sup>51</sup> T. Pradeu, « La mosaïque du soi : les chimères en immunologie », *op. cit.*

<sup>52</sup> P. Godfrey-Smith, *Complexity and the function of mind in nature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.

<sup>53</sup> Selon le préformationnisme, qui s'est opposé, principalement au 18<sup>e</sup> siècle, à la thèse dite de « l'épigenèse », l'organisme adulte est déjà contenu, « en petit », dans l'œuf dont il est issu.

<sup>54</sup> Voir en particulier « De ipse natura » [1698], in *Opusculs philosophiques choisis*, Paris, Vrin, 1959 ; *Essais de théodicée* [1710], Paris, GF, 1969, §90-91 ; *Monadologie* [1714], édition M. Fichant, Paris, Gallimard, 2004, §74.

<sup>55</sup> L'idée de « programme génétique » a souvent été décrite comme une résurgence du préformationnisme : R. Lewontin, *La Triple Hélice*, Paris, Seuil, 2003.

<sup>56</sup> Sur cette thèse, voir R. Lewontin, *La Triple Hélice* (*op. cit.*) ; sur son application à l'immunologie, voir T. Pradeu et E. D. Carosella, « The Self Model and the Conception of Biological Identity in Immunology », *Biology and Philosophy* 21(2), 2006, p. 235-252 et T. Pradeu, « L'immunité et l'interactionnisme biologique », in Th. Martin (dir.), *Le Tout et les parties dans les systèmes naturels*, Paris, Vuibert, 2007, p. 99-106.

« sac » individuel, car la colonie possède un unique système immunitaire. On aboutit donc bien à une redéfinition et une redélimitation de l'organisme individuel grâce à cette rencontre entre théorie évolutionnaire et théorie physiologique.

## 7. De l'individu biologique à l'individu en général

Que déduire de ce que l'on a dit sur l'individu biologique pour l'individu en général ? Tout d'abord, que l'individu biologique n'est pas comme tel un individu paradigmatique. Autrement dit, si l'on cherche un exemple paradigmatique qui viendrait illustrer et confirmer nos intuitions sur ce qu'est un individu, la biologie ne fournit pas un tel exemple. Cela ne signifie pas, cependant, qu'il nous soit impossible de réviser notre conception de l'individuation à l'aune de ce que nous apprennent les sciences du vivant contemporaines.

Premièrement, les sciences du vivant nous offrent peut-être moins un modèle d'individualité qu'un modèle de fondement pour l'individuation, à savoir le fondement théorique. Cela signifie que, pour déterminer ce qui compte comme un individu réel, nous devons nous appuyer, au moins partiellement, sur les théories scientifiques. Une telle conception s'inscrit dans ce que l'on appelle aujourd'hui la « métaphysique des sciences », qui affirme que l'on ne peut pas répondre au problème métaphysique de la compréhension du monde réel (et en particulier de la question de savoir ce qui compte comme un individu réel) sans tenir compte des résultats scientifiques de son temps<sup>57</sup>. Cela n'implique pas, pour autant, que le métaphysicien doive s'en tenir à ce que disent les scientifiques sur le monde réel : il doit sélectionner, amender, parfois corriger, les affirmations des scientifiques, afin d'élaborer la meilleure description possible du monde réel<sup>58</sup>. La métaphysique des sciences contemporaines ne fait que renouer avec l'affirmation de l'intime solidarité entre recherches métaphysiques et développements scientifiques, manifeste en philosophie, des origines jusqu'au 18<sup>e</sup> siècle (par exemple chez Aristote, Descartes ou encore Leibniz).

Deuxièmement, en quoi notre conception de l'individu est-elle modifiée si l'on tient compte des leçons des sciences du vivant contemporaines sur l'individualité biologique ? Le point le plus fondamental est que la continuité temporelle devient un critère décisif d'individualité, au détriment de la continuité spatiale ou plutôt de la cohésion spatiale. C'est, par exemple, ce qu'a montré l'examen du cas du pissenlit : le fait que chaque tige nous apparaisse davantage comme *une* chose (cohésive) que le champ de pissenlits perd toute son importance dès lors que l'on tient compte du critère de l'unité génétique dans le processus d'évolution (qui fait que l'individu évolutionnaire est le champ lui-même, et non chaque tige). Cette importance de la continuité temporelle n'est guère surprenante puisque la théorie de l'évolution est une théorie relative à la généalogie des êtres vivants. Il s'agit cependant d'un aspect crucial, car la biologie, à la fois évolutionnaire et physiologique, tend à renforcer la conception de l'identité biologique comme « genidentité »<sup>59</sup>, *i. e.* comme continuité spatiotemporelle, conception que l'on trouve exprimée chez Locke<sup>60</sup>, Hume<sup>61</sup>, W. James<sup>62</sup>, ou Reichenbach<sup>63</sup>.

---

<sup>57</sup> M. Esfeld, *Philosophie des sciences. Un introduction*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2006 ; D. Papineau, « Introduction » in D. Papineau (dir.), *The Philosophy of Science*, Oxford, Oxford University Press, 1996.

<sup>58</sup> Cela rejoint ce que P. Godfrey-Smith appelle une « philosophie de la nature » : « On the status and explanatory structure of developmental systems theory », in S. Oyama, P. E. Griffiths et R. D. Gray (dir.), *Cycles of contingency : developmental systems and evolution*, Cambridge, Mass, MIT Press, p. 283-297. Je remercie S. Chauvier pour nos échanges sur cette question.

<sup>59</sup> Sur l'aspect évolutionnaire, voir D. Hull, « Individual », *op. cit.* ; sur l'aspect physiologique, voir T. Pradeu et E. D. Carosella, « The Self model and the conception of biological identity in immunology », *op. cit.*, et « L'identité en immunologie : soi ou continuité ? », in E. D. Carosella, T. Pradeu, B. Saint-Sernin, C. Debru (dir.), *L'Identité ? Soi et non-soi, individu et personne*, Paris, PUF, 2006.

<sup>60</sup> J. Locke, *Essai sur l'entendement humain* [1690], Paris, Vrin, 2001, Livre II, Chapitre 27.

<sup>61</sup> D. Hume, *Traité de la nature humaine* [1739], Paris, GF, 1995, Livre I.

<sup>62</sup> W. James, *Principles of Psychology* [1890], Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1983.

Un autre aspect de cette moindre importance de la cohésion spatiale est la relativisation du critère d'anoméoméricité, c'est-à-dire le fait de ne pas pouvoir être coupé tout en donnant deux individus de même type<sup>64</sup>. Outre que, chez de nombreux organismes unicellulaires, la division d'un individu en deux donne deux individus parfaitement viables, il faut noter que si on coupe en deux un organisme pluricellulaire tel qu'une colonie de porifères, il reste un organisme en parfait fonctionnement.

Si, à présent, on s'intéresse à l'être humain, en réitérant l'argument selon lequel il est d'abord un organisme appartenant à cette espèce particulière qu'est *Homo Sapiens*, que déduire, concernant son individualité, de ce qui a été montré ici concernant l'individualité biologique ? L'aspect le plus important serait sans doute le rejet de l'internalisme (l'idée que l'individu est auto-construit) et de l'externalisme (l'idée que l'individu est le produit d'influences extérieures), au profit d'une forme d'interactionnisme « co-constructionniste », selon lequel l'individu construit son environnement et est en même temps construit par lui. De fait, on retrouve des conceptions interactionnistes de l'individu en psychologie – qui est aussi, en partie tout au moins, une discipline biologique<sup>65</sup>. On les retrouve également en sciences sociales (notamment dans l'« interactionnisme symbolique »<sup>66</sup>), ainsi qu'en philosophie générale, tout particulièrement chez Dewey<sup>67</sup>.

Bien entendu, rien n'oblige le philosophe à modifier sa conception de l'individualité pour tenir compte de l'apport des sciences du vivant contemporaines. Si, cependant, il souhaite le faire, alors sa conception devra changer dans la direction indiquée ici. À tout le moins, j'espère, par l'argumentation proposée ici, avoir montré qu'une individuation intuitive ne saurait suffire, et que l'élaboration de critères pertinents d'individuation est une tâche longue, toujours remise en question, dans laquelle les théories scientifiques doivent jouer un rôle crucial<sup>68</sup>.

Thomas Pradeu.

---

<sup>63</sup> H. Reichenbach, *The Philosophy of Space and Time* [1927], traduction anglaise New York, Dover, 1957, §21 ; *Experience and Prediction*, Chicago, University of Chicago Press, 1938, Chapitre 4, §28.

<sup>64</sup> Chauvier, ce volume.

<sup>65</sup> Pour trois exemples de textes qui articulent biologie générale et psychologie en proposant un interactionnisme co-constructionniste, voir S. Oyama, *The Ontogeny of Information* [1985], Durham, N.C., Duke University Press, 2000 ; R. Lewontin, S. Rose et L. J. Kamin, *Not in our genes: biology, ideology and human nature*, New York, Pantheon Books, 1984 ; R. Lewontin, *Human Diversity*, New York, Scientific American Library, W. H. Freeman, 1982.

<sup>66</sup> Keucheyan, ce volume.

<sup>67</sup> J. Dewey, *Le Public et ses problèmes* [1927], trad. J. Zask, Pau, Farrago / Editions Léo Scheer, 2003. Voir Girard, ce volume. Sur la question de l'applicabilité d'une thèse interactionniste à différents domaines dans lesquels intervient la notion d'individu, voir également Baget, ce volume.

<sup>68</sup> Je remercie Charles Girard pour ces commentaires sur une première version de ce texte.