

INTÉRÊT, DOUTES ET QUESTIONS

JEAN-MARC DROUIN

Le texte de Guillermo Foladori, “El comportamiento humano con su ambiente a la luz de las teorías biológicas de la evolución”, s’il suscite de l’intérêt par son originalité, appelle néanmoins des questions critiques. Une des caractéristiques de ce texte, parmi les plus évidentes, est que l’histoire des sciences n’y paraît que par allusion qui ne manquent pas d’exactitude. Il n’y a d’ailleurs pas d’ambiguïté : l’auteur ne fait pas, dans ce texte, oeuvre d’historien et il ne prétend pas le faire. On ne peut ni le lui reprocher ni même le regretter, car autant l’approche historique, en particulier l’analyse interprétative de textes anciens sur le sujet, est légitime et féconde, autant il est bon qu’elle ne soit pas le seul type de rencontre entre biologie et sciences humaines. En abordant de front le problème, à la lumière des connaissances actuelles, en prenant parti, en discutant des hypothèses, en définissant des concepts et en soutenant des propositions, l’auteur s’expose au risque de la discussion et peut faire naître un débat. Les réflexions qui suivent, visent à éclairer ce débat. On peut en effet partager le souci de Guillermo Foladori de prendre en compte la spécificité de l’espèce humaine autant que la continuité entre l’homme et les autres animaux, et pourtant ne pas être convaincu par toute son argumentation. Et ceci, tout simplement, parce que, dans sa critique du réductionnisme néo-darwinien, il met en avant plusieurs éléments théoriques de statut et de contenus différents, dont la distinction serait nécessaire et dont l’articulation ne va pas de soi.

Avant tout on aimerait savoir ce qu’il faut entendre par théorie phéno-génétique. Dans beaucoup de passages du texte, cette expression semble désigner une théorie qui admet que la sélection naturelle n’agit pas

directement sur le génotype mais qu'elle agit par l'intermédiaire du phénotype. Il est à présumer que tous les biologistes seraient d'accord sur ce principe mais il est possible que cela ne soit pas assez mis en valeur dans l'enseignement et il est plus que probable que l'idée n'a que marginalement pénétré dans ce que les anglophones appellent "public understanding of science". On peut même craindre que certains de ceux, biologistes ou non-biologistes, qui sont amenés à réfléchir sur la biologie aient oublié l'importance de ce principe. Il est donc utile de le rappeler et salutaire de demander qu'on en tire toutes les conséquences épistémologiques en particulier pour l'articulation entre sciences biologiques et sciences sociales. C'est un point de départ qu'on peut difficilement refuser à l'auteur et dont on pourrait dire qu'il représente le noyau dur de son texte. La limite de cette critique est qu'elle vise une mauvaise interprétation de la théorie génétique plutôt que cette théorie elle-même, c'est pourquoi sans doute l'auteur ne peut s'en contenter pour son argumentation, et qu'il met en avant un deuxième élément qui pose de tout autres problèmes.

Guillermo Foladori n'hésite pas à se référer à une hypothétique mise en évidence de facteurs lamarckiens dans l'hérédité ¹. Il annonce que, contre le "dogme ultra-darwinien", des recherches commencent à montrer qu'existent diverses formes à travers lesquelles l'information acquise par le phénotype peut se transmettre héréditairement, devenant ainsi un facteur de l'évolution. Ces formes peuvent se classer, nous dit-il, en trois catégories. Or le rapprochement de ces trois catégories pose problème. La troisième en effet est celle de la transmission sociale de l'information, dont l'assimilation à l'hérédité soulève des difficultés sur lesquelles nous reviendrons, mais dont l'existence ne saurait être niée même par le plus réductionniste des néo-darwiniens. En revanche les deux autres formes, la possibilité de mutations dirigées et "les systèmes épigénétiques d'hérédité" supposent que des informations acquises pourraient être transmises héréditairement et contreviennent en effet aux théories des néo-darwiniens. Ceux-ci, d'après Foladori, traitent ces phénomènes comme des exceptions ou les récupèrent sans modifier leurs principes pour autant. N'étant pas moi-même assez informé des travaux dans ce domaine, je me garderai de me prononcer sur le fond du problème. On peut toutefois remarquer qu'il est bon que la recherche reste ouverte et qu'il n'y ait pas en science de dogme et d'interdit, mais que, d'une part il est risqué de faire intervenir dans une argumentation des phénomènes aussi hypothétiques, et que d'autre part il s'agit d'une autre question. Comme Foladori le rappelle lui-même dans la note 3, Darwin ne rejetait pas les mécanismes lamarckiens, mais il y voyait des causes possibles de la variation. Comme l'a montré Jean Gayon, la place du hasard dans le darwinisme tient d'abord au fait que les causes de la variation relèvent

d'une causalité indépendante des mécanismes de la sélection ². Cette distinction est un des acquis du darwinisme, et sa remise en cause ne pourrait se justifier que par de sérieuses raisons.

Guillermo Foladori ne présente pas de telles raisons, mais il est vrai qu'il n'insiste pas non plus sur ce point. Il semble plutôt s'attacher à défendre et à illustrer la théorie phénotypique de l'évolution par une extension analogique du concept d'hérédité. Cette extension mérite d'être discutée. On pourrait arguer en sa faveur que l'hérédité a été une notion juridique avant d'être un concept biologique, comme le montre la notion de royauté héréditaire, et qu'il y a là un retour normal des choses. On pourrait alléguer l'exemple des mathématiciens et des physiciens qui qualifient d'"héréditaire" une mécanique dans laquelle "il est nécessaire de connaître l'histoire antérieure d'un phénomène pour connaître son avenir"³. Une royauté héréditaire, une mécanique héréditaire, ne relèvent pas de la génétique. Le déplacement terminologique, qu'il soit retour au sens originel ou extension audacieuse, n'implique pas d'assimilation conceptuelle.

En revanche parler d'hérédité écologique, comme le fait Foladori à la suite d'Odling Smee peut générer des malentendus précisément parce que nous sommes ici dans le domaine de la biologie au plus proche de l'hérédité génétique ⁴. Le risque de confusion d'autant plus grand qu'on pourrait comprendre cette soi-disant hérédité écologique à différents niveaux : l'individu, la population, la biocénose ou l'écosystème. Un exemple frappant de transformation du milieu par l'espèce est celui de la succession écologique ⁵. Richard C. Lewontin dans un texte de 1983, "Gene, organism and environment" (que cite par ailleurs Foladori) y fait référence pour montrer que des espèces peuvent modifier un environnement défavorable à leur propre survie, comme les pins blancs de Nouvelle Angleterre qui créent une ombre dense qui empêchent leurs propres semences de se développer ⁶. Lewontin qui n'emploie pas le terme d'hérédité écologique — au moins dans ce texte — parle de transformation du milieu par les organismes, au pluriel, et aussi d'espèces, toujours au pluriel, qui modifient leur environnement. Guillermo Foladori parle lui d'une interaction entre l'organisme, au singulier, et la niche écologique. Or le concept de niche écologique, concerne une espèce et non un individu. C'est un point qu'a souligné Pascal Acot ⁷. En définitive, si l'hérédité écologique est pensée comme une relation, on voit mal quels sont précisément les termes reliés par cette relation. Le tableau comparatif qui suit confirme, si on peut dire, cette indétermination, puisqu'on voit (ligne 6) que les organismes concernés peuvent être tous ceux qui partagent la niche écologique "inclusive otras especies", ce qui introduit un élément surprenant, puisque, par définition, une niche écologique est propre à une espèce.

Cette perplexité sur cette extension analogique de la notion d'hérédité ne doit pas faire oublier les raisons qui la motivent pour Guillermo Foladori et qui sont d'articuler les sciences sociales sur les sciences biologiques. Ce faisant, il rencontre nécessairement sur son chemin la construction théorique de Richard Dawkins. La théorie des gènes qui utilisent égoïstement les phénotypes comme des "machines à survie" pour se multiplier n'est pas directement évoquée, mais il est évident qu'elle tombe sous le coup des critiques contre l'ultradarwinisme⁸. Moins évidente et donc plus intéressante est la critique de la notion de "meme", cette "unité de transmission culturelle" et auquel Dawkins prête un comportement de répllication analogue à celui des gènes, mais qui se transmet par imitation au lieu de se transmettre par reproduction⁹. Dans les notes qui accompagnent la réédition de son livre, en 1989, Richard Dawkins constate avec satisfaction que le vocable "meme" constitue un exemple de ce qu'il désigne¹⁰. Onze ans plus tard, le terme n'est probablement pas encore entré dans le vocabulaire scientifique standard, et c'est à juste titre que Guillermo Foladori prend soin de rappeler sa définition, mais on le retrouve utilisé avec humour par un chroniqueur dans un hebdomadaire à grand tirage¹¹. Comme exemple de meme, Dawkins cite aussi bien une chanson populaire ou un concept scientifique que la foi religieuse. John Tyler Bonner, qui reprend à son compte ce concept, le définit comme "any bit or any collection of bits of information passed by behavioral means from one individual to another"¹². En fait, le rapport des memes avec l'évolution est purement analogique et on peut se demander le bénéfice intellectuel de l'introduction de ce concept. Changerait-on quelque chose au contenu, par ailleurs très riche, du livre de Bonner, si on y supprimait le concept de meme, pour ne garder que celui d'une transmission comportementale d'information entre individus d'une même espèce ? L'idée forte ici est que cette transmission se produit, à des degrés divers, chez beaucoup d'espèces animales, mais que cela prend une importance considérable chez les primates, et plus particulièrement, chez les humains, du fait de leur capacité de transmission et de stockage de l'information. La limite de cette idée forte est qu'elle se maintient dans le domaine du comportement et on peut lui appliquer la critique générale que formule Foladori contre ce genre d'approche qui perd de vue que "la característica más importante de la cultura humana" est "la acumulación de información extracorporal en cosas materiales". Ce point essentiel est bien développé dans la dernière partie de l'article de Foladori, en liaison, avec un autre point qui est la division en classes sociales des sociétés humaines. Ainsi évite-t-on le piège de concevoir un rapport entre un homme abstrait et son environnement. Les sociologues, les historiens ont depuis longtemps montré que les questions écologiques étaient aussi des questions sociales, non parce qu'elles ne mettraient pas en jeu des mécanismes

naturels, mais parce que ces mécanismes interagissent avec des usages socialement diversifiés de la nature. Ainsi un changement climatique aura des conséquences différentes selon le type de plantes cultivées, selon les types d'habitats et de mode de transports, selon les types d'activités de pêche, de chasse, de cueillette, pratiquées par différentes sociétés.

A juste titre Foladori critique l'erreur consistant à expliquer génétiquement, et à présenter comme des comportements universels, des activités qui résultent de la division sociale du travail et sont propres à un moment historique donné. On peut se demander pourtant si entraîné par la volonté démonstrative, il ne s'aventure pas trop loin quand il écrit que les classes sociales sont aussi différentes, dans les limites de l'histoire humaine, que le sont les espèces dans l'histoire des lignées génétiques¹³. On peut d'autre part se demander si la division en classes sociales et la possibilité corrélative d'appropriation monopolistique des biens de production se retrouve nécessairement dans toutes les sociétés. N'y a-t-il pas eu des sociétés où cette division et cette appropriation étaient réduites au minimum, ce qui ne voulait pas dire qu'elles ne connaissaient pas antagonismes, violences et jeux de pouvoir, ni qu'elles n'interagissaient — parfois de manière destructrice — avec les autres espèces vivantes. En se projetant vers un avenir, désiré ou redouté, une société sans classe dans laquelle l'affrontement des identités aurait laissé place au libre jeu des différences individuelles, serait-elle moins humaine ?

En conclusion je dirai qu'il est dommage que l'auteur en parlant d'hérédité écologique n'ait pas précisé s'il avait en vue une théorie du rôle des facteurs phénotypiques dans l'hérédité génétique classique, ou s'il entendait inviter à une remise en cause "néo-lamarckienne" de la théorie synthétique, ou encore s'il voulait proposer une approche etho-écologique qui ne s'attache pas seulement au comportement mais aussi aux supports matériels extracorporels comme fondement d'une articulation entre biologie et anthropologie. Le premier objectif relève de la mise au point épistémologique. Le second se situe audacieusement aux frontières (ou aux marges ?) de la recherche biologique. Le troisième, le plus abouti dans l'article, ouvre un espace interdisciplinaire. Chacun des trois objectifs a sa légitimité distincte, leur rassemblement dans un même texte peut se justifier par la démarche de l'auteur, mais le lecteur peut les apprécier différemment. On peut en un mot partager le souci de l'auteur de réinscrire les rapports entre les sociétés et leur environnement dans une problématique des interactions entre organismes et milieux sans trouver nécessaire pour autant d'adopter une "théorie phénogénétique" de l'évolution.

- 1 L'auteur n'emploie pas lui-même l'expression de facteurs lamarckiens, à juste titre en un sens, car cette expression est quelque peu anachronique. Mais l'adjectif "lamarckien" utilisée, avec prudence, dans l'article auquel se réfère Guillermo Foladori: Eva Jablonka, Marion J. Lamb et Eytan Vital (1998), "'Lamarckian' mechanisms in darwinian evolution," *Trends in Ecology and Evolution* 13(5):206-210.
- 2 Jean Gayon (1977), "Hasard et évolution", *Pour la Science. L'Evolution*, pp. 10-11.
- 3 (1998), *Encyclopedia Universalis*, CDRom, article sur Vito Volterra.
- 4 F. John Odling-Smee (1997), "Niche construction, evolution and culture," in Tim Ingold (ed.), *Companion Encyclopedia of Anthropology*, London: Routledge, (1st. ed. 1994), pp. 162-196.
- 5 Jean-Marc Drouin (1994), "Histoire et écologie végétale: les origines du concept de succession", *Ecologie* 25(3): 147-155.
- 6 R. C. Lewontin (1983), "Gene, organism and environment," in D.S. Bendal (ed.), *Evolution From Molecules to Men*. Cambridge: Cambridge, University Press, pp. 273-285.
- 7 Pascal Acot (1988), *Histoire de l'écologie*, Paris: Presses Universitaires de France, p. 49.
- 8 Richard Dawkins (1990), *The Selfish Gene*, Oxford: Oxford University Press, 1976. traduction française 'après la 2nde édition: *Le gène égoïste*, Paris: Armand Colin, p. 19.
- 9 Richard Dawkins, *op. cit.*, p. 11.
- 10 Richard Dawkins, *op. cit.*, p. 322.
- 11 Oliver Morton, "Silly ideas are attacking my brain," *Newsweek*, August 28, 2000, p. 60.
- 12 John Tyler Bonner (1980), *The Evolution of Culture in Animals*, Princeton: Princeton, University Press, p. 18.
- 13 Quelques pages plus haut, Foladori se montre plus prudent en insistant sur le caractère transitoire des classes sociales, mais arguant que les espèces sont aussi transitoires, il introduit néanmoins cette curieuse analogie.