

FAUT-IL RENONCER À LA NOTION D'« INNÉ » ?

Valentine REYNAUD

(doctorante, Lyon III)

Avec le développement des sciences cognitives et de la psychologie du développement, la notion d'« inné » a fait l'objet d'un regain d'intérêt. Pourtant, il n'existe aucun consensus sur ce que pourrait être une *définition satisfaisante de l'innéité*. Parce que la variété des choses à laquelle le concept d'« inné » s'applique est trop importante¹, sa signification reste difficile à saisir. Le sens commun en véhiculant de fausses dichotomies est à l'origine de cette confusion.

LES FAUSSES DICHOTOMIES

Dans le sens commun, la notion d'inné est souvent opposée à celle d'*acquis*. Or, si l'acquisition se définit comme l'apparition d'un trait à un certain moment, il est évident que la plupart des traits, qui n'apparaissent qu'au cours du développement, sont acquis – y compris des traits biologiques dont tout le monde s'accorde pour dire qu'ils sont innés, comme les cheveux ou la puberté, par exemple. En outre, des facteurs environnementaux, non génétiques sont susceptibles de déterminer des caractéristiques biologiques *avant la naissance*. Ainsi, la *présence à la naissance* d'un trait est une propriété ni nécessaire ni suffisante pour prouver son innéité. La reconnaissance de cette trivialité est à la fois ce qui donne du sens à l'inné et en même temps ce qui le rend difficilement identifiable.

On trouve une autre dichotomie dans le sens commun et chez certains penseurs² qui, à la réflexion, se révèle fautive: *l'inné* est souvent opposé à *l'appris*. Or, il est évident qu'aucun organisme ne peut apprendre sans un mécanisme inné d'apprentissage³. C'est une des raisons pour laquelle l'innéité ne peut se réduire à la *maturation* biologique, qui interagit en permanence avec l'apprentissage. Par exemple, un enfant peut apprendre à parler seulement quand son cerveau est prêt pour cela, c'est-à-dire quand son cerveau a réalisé certaines maturations cérébrales. Mais l'acquisition contient en elle-même les résultats cognitifs de l'apprentissage antérieur. La distinction maturation/apprentissage véhicule une fautive idée d'unité et de direction de croissance des *patterns* comportementaux. Le terme de maturation est un moyen d'ignorer le processus réel du

¹ L'« inné » dénote des propriétés aussi hétéroclites que la présence à la naissance, l'universalité, la non acquisition par apprentissage, le caractère adaptatif, ou encore l'insensibilité à la variation des facteurs extérieurs dans le développement. Voir par exemple Samuels, 2007.

² C'est ce que fait notamment Samuels, 2007.

³ Lehrman (1953) ; Block (1981).

V. Reynaud. Faut-il renoncer à la notion d'« inné » ?

développement, l'ontogénie⁴. Au contraire, le problème propre au développement est le développement de nouvelles structures à partir de l'interaction entre structures existantes, l'organisme et l'environnement (interne et externe). La relation de l'organisme à son environnement est ainsi « bidirectionnelle » selon l'expression de Gottlieb (2001), c'est-à-dire qu'elle est constituée d'interactions permanentes. Le phénotype à chaque fois est une conséquence du phénotype précédent⁵, qui est lui-même le produit d'une interaction complexe entre facteurs génétiques et facteurs environnementaux. Ainsi, la confusion liée à la notion commune d'« inné » semble refléter la complexité du développement d'un trait. C'est pourquoi, certains chercheurs⁶, en particulier les défenseurs de la *théorie des systèmes développementaux*, ont récemment prôné le rejet de la notion d'inné.

FAUT-IL RENONCER À LA NOTION D'« INNÉ » ?

Le but de cet article n'est pas de nier l'ambiguïté sémantique du terme « inné », ni la confusion des débats portant sur l'innéité. Mais il n'est pas non plus de défendre une thèse « éliminativiste » comparable à celle des partisans de la théorie des systèmes développementaux. Mon but est plutôt de défendre la thèse suivante : les dichotomies du sens commun sont effectivement fausses, mais l'inexactitude de la conception populaire n'implique pas qu'il faille abandonner la délimitation d'un usage *scientifique* de la notion d'inné. Ce n'est pas parce que l'« inné » est trop connoté dans le sens commun que toute tentative de construire une nouvelle signification de ce terme est vouée à l'échec. Si la confusion de la notion commune d'« inné » reflète la complexité du développement, la question reste néanmoins de savoir si l'explication de celui-ci peut se passer de l'intervention de l'« inné ». Renoncer à *une certaine définition simpliste de l'innéité* et envisager *la possibilité d'une nouvelle conception de l'innéité*, dépassant les vieilles dichotomies, telle est la tâche normative que se donne la philosophie des sciences.

LA THÉORIE DES SYSTÈMES DÉVELOPPEMENTAUX : UNE POSITION ÉLIMINATIVISTE

Récemment, une nouvelle approche a émergé, *la théorie des systèmes développementaux*, qui propose de *renoncer à la notion d'inné*, jugeant que celle-ci reflète une « vision dichotomique » du

⁴ Gottlieb (2001).

⁵ Oyama (1985) ; Lewontin (1974) : "The influence of each factor depends upon the influence of the other factors so that no assignment of fixed weights to genetic, environmental, and noise components of variation is possible". Voir aussi Wimsatt, 1986.

⁶ Par exemple, Karmiloff-Smith, 1992 ; Elman et al., 1996 ; Johnson, 1997 ; Griffiths 1997, Sterelny, 2003 ; Mameli & Bateson, 2007.

développement. Les défenseurs de cette approche ont ainsi émis de sérieux doutes quant à l'utilité scientifique de cette notion qui, relevant de la « biologie populaire », reste, selon eux, enfermée dans un mode de pensée spontanément essentialiste, caractéristique de notre compréhension naïve du monde.

Griffiths (2002) dénonce « le consensus interactionniste » dominant les disciplines qui utilisent la notion d'inné (la biologie moléculaire développementale, l'écologie comportementale, la psychologie cognitive) qui prétend dépasser une dichotomie – gène/environnement – qu'il ne fait pourtant qu'entériner. Ce consensus interactionniste implique la plupart du temps les deux affirmations suivantes :

1. L'inné est défini *génétiquement*⁷.

2. Les causes du développement⁸ se divisent en deux causes symétriques – les *gènes* et *l'environnement*.

Griffiths critique vivement ce consensus, incarnant selon lui la position du sens commun. Il réfute alors les deux assertions évoquées :

1. Griffiths souligne la confusion liée à l'idée de *détermination génétique*⁹ (qu'elle soit pensée en termes de causalité génétique ou de représentation génétique) : le rôle des gènes dans le développement reste très mal compris. Nous savons seulement que les gènes sont requis dans le développement d'un trait. Pour pouvoir aller plus loin, il faudrait connaître l'influence distinctive des gènes, que nous ignorons toujours, à cause de la multiplicité des facteurs qui causent l'existence d'un trait¹⁰. Dans chaque cas, chaque trait est partiellement causé ou représenté *à la fois* dans le génome et l'environnement.

2. Griffiths insiste alors sur la complexité des causes du développement d'un trait. L'existence de plusieurs sources complexes de contraintes sur le développement qui interagissent, entraîne un scepticisme inévitable à propos de la possibilité d'une distinction entre ces différents éléments et d'une évaluation de leur

⁷ Cette assertion est directement héritée de la conception de l'éthologue Konrad Lorenz.

⁸ Le développement signifie l'ensemble des processus qui mènent de la cellule œuf à un organisme adulte.

⁹ Griffiths, 2007 ; Voir aussi Oyama 1983

¹⁰ La notion de vulnérabilité génétique par exemple ne détermine pas l'expression des gènes dans le développement : excepté les rares maladies monogéniques, les facteurs de vulnérabilité dépendent des facteurs environnementaux. Une personne peut rester vulnérable toute sa vie (posséder une certaine configuration de son génome susceptible de provoquer une certaine maladie dans certaines conditions particulières) sans jamais contracter la maladie en question.

V. Reynaud. Faut-il renoncer à la notion d'« inné » ?

influence respective.

Cette nouvelle approche qu'est *la théorie des systèmes développementaux* défend « la thèse de la parité »¹¹, refusant de traiter le gène comme un facteur de classe spéciale qui aurait un rôle causal prédominant par rapport aux autres facteurs développementaux. Elle propose de prendre comme objet d'étude, les « systèmes développementaux », qui regroupent les interactions de l'organisme avec l'ensemble des ressources développementales. Il s'agit d'étudier le développement pour lui-même, en partant des interactions et des processus qui le caractérisent. En d'autres termes, la théorie des systèmes développementaux prétend être la seule approche capable d'élucider « la cascade développementale » à travers laquelle les traits se développent¹².

Griffiths défend alors ce qu'on pourrait appeler « une thèse éliminativiste » à propos de la notion d'inné. Celle-ci en véhiculant une vision restrictive de la causalité, échoue à penser de manière adéquate le développement cognitif qui met en jeu différents éléments, opérations et interactions. Pour Griffiths, supprimer le concept d'inné revient à dénoncer comme vaine la recherche d'une partition des causes du développement d'un être vivant en facteurs génétiques et facteurs environnementaux.

LA CRITIQUE DE LA POSITION ÉLIMINATIVISTE

L'approche de Griffiths a le mérite de souligner l'importance des processus développementaux, longtemps laissés pour compte. Cependant on peut se demander dans quelle mesure cette approche, en refusant l'enquête étiologique, n'en reste pas seulement à un point de vue *descriptif*. Griffiths semble nous dire que la complexité des processus environnementaux ne peut que *se décrire* et non *s'expliquer*¹³. Si l'investigation s'interdit toute tentative de décomposition du système développemental en ses éléments, on peut se demander dans quelle mesure la description des régularités développementales épuise l'approche explicative du développement. On peut imaginer en effet qu'une pleine compréhension de la cascade développementale requiert l'intervention de l'« inné ». Que les régularités développementales soient considérées comme étant le résultat de l'interaction réciproque entre les éléments variés d'un système développemental ne justifie pas le renoncement au terme d'« inné ». Le refus d'une asymétrie explicative en faveur du gène signifie

¹¹ Griffiths & Stotz, 2000 ; Griffiths, 2002 ; Griffiths & Gray, 2005

¹² Griffiths & Stotz, 2000 ; Wolpert et al. 1998, 15 : "Gene expression is only the first step in a cascade of cellular processes that change cell behavior and so direct the course of embryonic development".

¹³ Selon Griffiths lui-même, les régularités observées constituent des « attracteurs » pour les systèmes développementaux. Or, ces attracteurs ne sont « rien de plus qu'un nouveau constat de la régularité observée » (*little more than a restatement of the observed regularity*) (Griffiths et Stoltz, 2000).

l'irréductibilité de l'« inné » au génétique ; il n'interdit pas la formulation d'une *nouvelle conception de l'innéité*.

Il est vrai que la distinction entre les différents facteurs qui entrent en jeu dans la production d'un trait est très difficile à établir, pour ne pas dire impossible. Pour le dire rapidement, il n'existe pas de relation simple entre le génotype et le phénotype qu'il est censé codé¹⁴. D'une part, un génotype peut coder plusieurs phénotypes – les gènes ont un effet « pléiotropique ». D'autres part, il est très difficile d'identifier des séquences génétiques particulières responsables de la production d'un trait sans ignorer les phénomènes de régulation entre les gènes – on parle alors d'un trait « épistatique ». Enfin, les gènes ont une incidence sur les fonctions complexes seulement en agissant sur les structures physiques qui réalisent cette fonction¹⁵. Le développement lui-même est un répertoire dynamique de processus et non pas seulement la réalisation linéaire d'un programme génétique – ce sur quoi insiste à raison la théorie des systèmes développementaux. La question reste néanmoins de savoir *si la nature du développement implique le renoncement à la notion d'inné*.

En fait, le raisonnement de Griffiths semble partir de considérations ontologiques – *la nature du développement* – (qui se reflète dans l'hétérogénéité des propriétés que dénote la notion commune d'« inné ») pour en conclure à l'inutilité épistémique de l'innéité – *le rejet du concept d'inné*. En renonçant à l'approche ontologique, il élimine tout aussi bien la possibilité d'un usage épistémique de la notion d'inné. Une question se pose alors : est-il légitime de renoncer à un usage épistémique de la notion d'inné à partir de considérations ontologiques, alors même que la définition génétique de l'innéité pose problème? La confusion de l'ontologie liée à la détermination génétique ne signifie pas que le terme d'inné n'a aucune valeur dans l'explication.

LA « CONCEPTION DE L'INVARIANCE »¹⁶ : L'INNÉ COMME NOTION DÉVELOPPEMENTALE

L'innéité n'est pas incompatible avec le développement. On peut même aller jusqu'à affirmer que *l'innéité est une notion développementale*. Encore faut-il préciser en quel sens cela s'entend.

La notion biologique de *canalisation*¹⁷ exprime le degré de convergence dans le résultat du processus développemental, malgré

¹⁴ Lewontin, 2001, p. 61 : le phénotype d'un organisme est une conséquence d'une interaction non linéaire entre le génotype et l'environnement pendant le développement. Tout ce que le gène spécifie est une « norme de réaction » sur les environnements.

¹⁵ Par exemple, dans le cas des fonctions cognitives, les gènes altèrent exclusivement la neurophysiologie du cerveau (Buller, 2005, p24).

¹⁶ Thèse dénommée ainsi par Samuels, 1998 et défendue par Ariew, 1999 et Sober, 1998 par exemple.

¹⁷ Waddington, 1952 ; Ariew, 1999.

V. Reynaud. Faut-il renoncer à la notion d'« inné » ?

la variation des stimuli, c'est-à-dire la rigidité développementale. Il existe souvent un haut degré de constance (*robustness*) des phénotypes dans un ensemble bien défini de conditions environnementales. Selon Ariew, un trait est canalisé dans la mesure où son développement est causalement insensible aux variations environnementales et génétiques. Par exemple, les orteils sont plus canalisés que la couleur de la peau, sensible au soleil. La canalisation est un processus où l'état final – le produit du développement – est manifesté en dépit des perturbations environnementales¹⁸.

Il est intéressant de souligner que cette conception appelée parfois « conception de l'invariance » fait de l'innéité une *question de degré*. Ainsi, l'apprentissage peut affecter le développement de traits même hautement canalisés. Par exemple, le langage est un phénomène hautement canalisé mais appris. Selon cette perspective, la question n'est plus de savoir quels concepts ou quelles capacités existent grâce aux gènes et lesquels par l'apprentissage mais la question devient : *comment le développement d'un concept ou d'une capacité cognitive donnés est-il canalisé ?* Dans quelle mesure la variabilité de l'environnement d'apprentissage mènera au même état final du développement ?

Cette conception permet de donner toute son importance au développement, de dépasser les dichotomies simplistes tout en conservant l'innéité grâce à la notion de « canalisation ». Elle engendre une compréhension satisfaisante de la relation complexe existant entre génotype et phénotype : un trait phénotypique est inné pour un génotype donné si et seulement si ce phénotype émergera dans certains environnements développementaux¹⁹. Les traits innés sont ceux dont le développement est invariant dans un ensemble approprié des environnements développementaux.

LA CRITIQUE DE LA « CONCEPTION DE L'INVARIANCE »

Pourtant, la conception de l'innéité comme robustesse développementale ou « canalisation » ne permet toujours pas de *distinguer entre un trait inné et un trait non inné* : en effet, comment savoir si l'invariance du développement n'est pas due à celle de l'environnement ? Comment délimiter un « ensemble approprié d'environnements développementaux » ? Sober suggère que cette délimitation doit se faire pragmatiquement, grâce notamment à des expériences où l'on élève des oisillons isolés de leurs conditions environnementales normales. Cependant, le biologiste Lehrman a bien montré que les expériences de ce type ne prouvent pas grand-chose, dans la mesure où un animal élevé en isolement n'est pas forcément isolé de l'effet de processus et d'événements qui

¹⁸ Cette conception se prolonge dans le concept biologique de « norme de réaction » qui décrit comment le phénotype qu'un génotype développe dépend de l'environnement dont il fait l'expérience. Voir Sober, 1994.

¹⁹ Sober, 1998.

contribuent au développement particulier d'un trait²⁰. S'il n'existe pas de contrôle total des effets possibles de l'expérience, l'invariance ne signifie rien puisque l'on ne sait toujours pas si le trait invariant est insensible aux facteurs environnementaux ou si les facteurs causaux pertinents sont invariants dans l'environnement dans lequel le trait se développe.

En fait, le problème est que, là encore, *la conception ontologique semble guider la conception épistémique*, ce qui revient à dissoudre la notion d'« inné » dans la complexité du développement.

EN QUEL SENS LA NOTION D'« INNÉ » EST-ELLE UNE NOTION DÉVELOPPEMENTALE ?

Il serait peut-être plus fructueux de procéder d'une autre manière : la complexité des processus développementaux, qui se reflète dans notre ignorance des mécanismes réels sous-tendant le développement, justifie *l'inversion de l'ordre du raisonnement*. Étant donnée notre ignorance sur les causes réelles du développement, ce n'est pas la recherche ontologique qui doit guider le point de vue épistémique ; en l'occurrence, le constat de la complexité du développement et des différents facteurs qui entrent en jeu dans sa production, ne légitime pas un abandon de la notion d'inné. C'est, à l'inverse, la démarche épistémique qui peut orienter les assertions ontologiques.

Si l'on peut trouver des raisons diverses de conserver le concept d'inné dans l'explication du développement d'un trait²¹, la raison la plus forte, à mon sens, est que celui-là conditionne celle-ci²². Le souci de produire *une explication convaincante du développement* implique la référence à l'« inné » compris comme la condition de cette explication. L'explication du développement, loin de nous convaincre de délaisser le concept d'inné, en a besoin pour être une véritable explication. En ce sens, elle nous permet de le délimiter plus rigoureusement : l'« inné » apparaît comme la condition de possibilité

²⁰ Lehrman, 1953.

²¹ Le rejet de cette notion reviendrait, en effet, à disqualifier l'ensemble des débats qu'elle a suscités et qu'elle suscite encore, dont l'importance est considérable (aussi bien dans la biologie moléculaire, l'écologie comportementale ou encore la psychologie cognitive). À l'inverse une clarification de cette notion permettrait de maintenir le lien entre ces différentes disciplines.

²² Griffiths et Stotz (2000) eux-mêmes acceptent l'idée de « contraintes faibles » (*soft constraints*) sur le développement. Celles-ci sont contingentes et probabilistes car elles dépendent de différents paramètres qui mettent en place la cascade développementale. Elles émergent et disparaissent comme des parties du processus développemental. Néanmoins, ces contraintes présupposent sans aucun doute que l'organisme possède certaines capacités innées qui leur permet d'émerger lors de l'interaction avec les autres ressources développementales.

des explications développementales²³. *La notion d'inné est nécessaire à l'explication du développement d'un trait.*

Ainsi, l'étude du développement – la tentative de décrire des scénarii possibles de construction des capacités²⁴ – peut permettre d'énoncer une *explication développementale satisfaisante*. Une fois en possession de celle-ci, l'on peut alors se demander quels sont les termes qu'il faut attribuer à l'organisme qui rendent possible cette explication. Ces termes que je qualifie de *conditionnels* et de *primitifs* délimitent ce qu'on peut raisonnablement appeler l'« inné ».

RÉFÉRENCES

- ARIEW, A. (1999). Innateness is canalization: In defense of a developmental account of innateness. In V. Hardcastle (ed.) *Where Biology Meets Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BLOCK, N. (1981). *Readings in Philosophy of Psychology*, volume 2, edited by Ned Block.
- BULLER, D. (2005). *Adapting Mind*, MIT Press, Cambridge.
- GOTTLIEB, G. (2001). A developmental psychobiological systems view: Early formulation and current status- *Cycles of contingency: Developmental systems and evolution*. Edited by Susan Oyama, Paul E. Griffiths & Russell D. Gray. Cambridge, MA: The MIT Press.
- GRIFFITHS P.E. & Gray R.D. (1994). Developmental Systems and Evolutionary Explanation. *The Journal of Philosophy*, Vol 91, No. 6 (Jun., 1994), 277-304.
- GRIFFITHS P.E. & STOTZ, K. (2000). How the mind grows: a developmental perspective on the biology of cognition. *Synthese* 122(1-2): 29-51.
- GRIFFITHS P.E., (2002). What Is Innateness? - *The Monist* - philsci-archive.pitt.edu.
- GRIFFITHS, Paul E, (2002). *The Philosophy of Molecular and Developmental Biology*. The Blackwell Guide to the Philosophy of

²³ Ma proposition de faire du terme « inné » une condition de l'explication développementale ne revient pas à définir l'inné comme un terme primitif au sens de Samuels (2002). Selon lui en effet, l'inné est primitif au sens où il n'est pas appris, c'est-à-dire au sens où il ne peut pas être expliqué par des mécanismes psychologiques. Or, l'explication des traits non innés ne fait pas toujours intervenir des mécanismes psychologiques et, à l'inverse, certains traits innés peuvent être expliqués par des mécanismes psychologiques. Selon moi, l'inné est un terme primitif au sens où l'attribution de certaines capacités innées à l'organisme est une condition de l'explication développementale.

²⁴ C'est-à-dire essayer de comprendre quelle capacité est rendue possible par une autre. Dans le vocabulaire de Wimsatt, 1986, il s'agit d'identifier quelle capacité est « enchâssée » (entrenched) par d'autres.

Science.

LEHRMAN, D. (1953). A critique of Konrad Lorenz's theory of instinctive behavior. In *Cycles of contingency: Developmental systems and Evolution*. Edited by Susan Oyama, Paul E. Griffiths and Russell D. Gray. Cambridge. MA: The MIT Press.

LEWONTIN, R.C. 2001 (1983). Gene, organism and environment: A new introduction- *Cycles of contingency: Developmental systems and Evolution*. Edited by Susan Oyama, Paul E. Griffiths and Russell D. Gray. Cambridge. MA: The MIT Press.

MAMELI, M. & BATESON, P. (2007). The innate and the acquired: useful clusters or a residual distinction form folk biology ? *Developmental Psychology*. 49 (8): 818-31.

OYAMA, S. (1985). *The Ontogeny of Information*. Cambridge: Cambridge University Press.

SAMUELS, R. (1998). "What brains won't tell us about the mind". *Mind & Language*, 13, 4, 548-570.

SAMUELS, R. (2002). Nativism in Cognitive Science. *Mind & Language*, 17, 3, 233-265.

SAMUELS, R. (2004). Innateness in Cognitive science, *TRENDS in Cognitive Sciences*, Vol.8, No3 March 2004, 136-141.

SAMUELS, R. (2007). Is Innateness a Confused Concept ? In P. Carruthers, S. Laurence & S. Stich (eds) *The Innate Mind vol.3 Foundations and the future*. Oxford University Press 2007.

SOBER, E. (1994). *From a Biological Point of View: Essays in Evolutionary Philosophy*, Cambridge University Press.

SOBER, E. (1998). "Innate Knowledge" (pp. 794 - 797, vol. 4) *Encyclopedia of Philosophy*, Routledge.

WADDINGTON, C. H. (1952). *The evolution of developmental systems*. Paper presented at the Twenty-eighth Meeting of the Australian and New Zealand Association for the Advancement of Science, Brisbane, Australia.

WIMSATT, W. (1986). « Developmental constraints, generative entrenchment, and the innate-acquired distinction » In William Bechtel, éd. 1986. *Integrating Scientific Disciplines: Case Studies From the Life Sciences*. Dordrecht: Nijhoff, p. 185-208.

WOLPERT L., BEDDINGTON R., BROCKES J., JESSELL T., LAWRENCE P.A. and MEYEROWITZ E.M. (1998). *Principles of Development*. Oxford University Press, New York.