

1034
76-018

*Revue européenne
des sciences sociales
et
Cahiers Vilfredo Pareto*

Tome XIV, 1976, N° 38-39

Directeur :

G. BUSINO

3, chemin du Petit Bel-Air

CH - 1225 CHÊNE-BOURG

GENÈVE

ÉDITIONS DROZ

11, rue Massot

MARC RICHELLE

CONSTRUCTIVISME ET BEHAVIORISME

Il est écrit : *Au commencement était le verbe* ! Ici je m'arrête déjà ! Qui me sou-tiendra plus loin ? Il m'est impossible d'esti-mer assez ce mot, *le verbe* ! il faut que je le traduise autrement, si l'esprit daigne m'éclairer. Il est écrit : *Au commencement était l'esprit* ! Réfléchissons bien sur cette première ligne, et que la plume ne se hâte pas trop ! Est-ce bien l'esprit qui crée et conserve tout ? Il devrait y avoir : *Au commencement était la force* ! Cependant tout en écrivant ceci, quelque chose me dit que je ne dois pas m'arrêter à ce terme. L'esprit m'éclaire enfin ! L'inspiration descend sur moi, et j'écris tout simplement : *Au commencement était l'action* !

(Goethe, *Faust* 1.)

C'est un travers peut-être inévitable des grands théoriciens que d'affirmer l'originalité de leur système en l'opposant aux conceptions antérieures ou rivales, et de caricaturer les positions adverses pour mieux mettre en relief leur propre point de vue. Dans la mesure où il participe d'une recherche des formulations cohérentes, ce travers n'est pas sans utilité, mais il est aussi néfaste, en ce qu'il consacre et pro-longe des oppositions là où il serait plus fécond de reconnaître des convergences. Si nous en jugeons par la place qu'elles occupent dans la pensée et la recherche psychologiques contemporaines, la théorie de Piaget et la théorie de Skinner sont assurément parmi les plus influentes dans les sciences du comportement. Elles se sont développées, certes, dans des traditions très différentes, et ceci suffit peut-être à expliquer qu'elles aient cheminé pendant près d'un demi-siècle sur des voies qui ne se sont pour ainsi dire jamais croisées. Les allusions à l'œuvre de Piaget sont, chez Skinner, fort rares et toujours simplificatrices. Il n'en va pas autrement chez le maître du constructivisme vis-à-vis du dernier, et du plus personnel des néo-behavioristes. Cette ignorance réciproque est surprenante si l'on veut bien reconnaître, derrière les différences de langage, la similitude des problématiques centrales de part et d'autre, et l'étroite parenté entre certaines questions que, au terme de leur œuvre, l'un comme l'autre lèguent aux chercheurs qui les suivent.

Piaget a rarement reconnu la spécificité de Skinner à l'intérieur du courant behavioriste. Une mention, dans un ouvrage récent et particulièrement important pour notre propos, indique qu'il s'en est avisé, mais il n'en parle que pour mieux le remettre à sa place, c'est-à-dire dans le groupe des behavioristes. Piaget les assimile en bloc à l'empirisme, auquel il s'en est pris avec acharnement tout au long de sa carrière. Il leur reproche de rechercher unilatéralement dans le milieu l'origine des comportements. Il les accuse d'exalter le stimulus — comme il attaque, sur son autre aile, les néo-darwinistes (dont Monod s'est fait le champion) pour l'erreur inverse, l'exaltation des facteurs endogènes. Lorsqu'il discute des thèses behavioristes, c'est généralement à Hull qu'il se réfère, quand ce n'est pas à Watson. S'il prend alors parfois la précaution de préciser qu'il s'agit du behaviorisme *classique*, il ne juge jamais nécessaire d'en envisager les formes plus nouvelles. C'est ignorer que B.F. Skinner, s'il passe à plusieurs égards pour l'héritier le plus radical de Watson, a proposé, sur nombre de problèmes importants, des formulations totalement différentes de ses prédécesseurs, qui ont parfois trouvé en lui un critique plus sévère qu'ils n'en ont rencontré en dehors du behaviorisme. C'est ainsi qu'il a souligné l'insuffisance de la réduction de la pensée à un langage subvocal, thèse de Watson à laquelle Piaget ramène volontiers tout ce que le behaviorisme a à nous offrir à propos des conduites intelligentes. C'est ainsi encore qu'il a fourni en 1944 un compte rendu essentiellement négatif du célèbre ouvrage de Hull *Principles of Behavior*¹.

De son côté, Skinner, dans les multiples textes où il s'est aventuré dans les essais d'interprétation des conduites humaines les plus complexes à la lumière des concepts forgés à partir de l'étude des acquisitions chez l'animal, n'examine jamais de près les thèses piagétiennes. Il ne les signale que pour les écarter, en les rangeant parmi les conceptions mentalistes qui, à ses yeux, sont responsables non seulement de la lenteur des progrès des sciences psychologiques, mais de l'inaptitude de nos sociétés à adopter une conception de l'homme qui seule leur permettrait de résoudre leurs problèmes.

L'une des rares mentions que Skinner fasse de Piaget survient, assez significativement, dans un paragraphe intitulé *Structuralisme*². Skinner semble ignorer les nuances que Piaget a apportées à l'examen de la notion de structure, à laquelle il a consacré un petit ouvrage (assurément l'un de ses écrits les plus spirituels) qui est une sorte de pied-de-nez aux structuralismes à la mode.

¹ *Review of Hull's Principles of Behavior*, in « The American Journal of Psychology », 1944, 57, pp. 276-281. Article repris dans *Cumulative Record*.

² *About Behaviorism*, p. 67.

Les théories, en sciences humaines plus encore qu'ailleurs, semblent toujours marquées de quelque manichéisme. Piaget rejette Skinner dans les limbes de l'empirisme ; Skinner abandonne Piaget dans l'enfer du mentalisme. Mais, à regarder ces deux œuvres avec un peu de recul, et en mettant entre parenthèses les controverses d'école, on ne peut manquer d'être frappé par certaines complémentarités, certaines analogies dans les perspectives générales, et par l'étroite similitude entre quelques-unes de leurs hypothèses fondamentales.

Complémentaires, les œuvres de Piaget et de Skinner le sont comme devraient l'être toutes les théories développementales par rapport aux théories de l'apprentissage et réciproquement. Il est, à vrai dire, surprenant que, dans l'histoire de la psychologie moderne, les recherches sur l'ontogénèse et les recherches sur les mécanismes d'acquisition aient pu s'élaborer dans une ignorance mutuelle. Il semblerait naturel de penser que quiconque s'intéresse aux processus d'apprentissage sera conduit à s'interroger sur la dimension développementale, puisque les phases de développement des organismes sont généralement les plus riches d'acquisitions, et à maints égards les plus propices à mettre en évidence des mécanismes qui ne rencontreront jamais plus des conditions aussi favorables pour se manifester. Inversement, on pourrait croire que, dès l'instant où l'on refuse de concevoir l'ontogénèse comme la simple actualisation d'un programme préformé, on cherchera spontanément à tirer parti de l'étude des modalités de modification des conduits au contact du milieu. Or, il n'y a pas si longtemps que les spécialistes de l'apprentissage ont commencé d'intégrer dans leur analyse des notions telles que celles de *période favorable*, et que les chercheurs de l'école genevoise se sont attelés à des études systématiques sur le rôle de l'apprentissage. Si nous ne manquons pas de théories du développement ni de théories de l'apprentissage, assez paradoxalement nous manquons encore d'une théorie qui conjugue ces deux dimensions évidemment complémentaires. De telles tentatives de synthèse se dessinent aujourd'hui dans le domaine de la psychologie animale — notamment dans l'école britannique. Elles ne sont pas moins souhaitables en psychologie humaine. Elles devront évidemment prendre en compte les apports considérables de la recherche piagétienne. Skinner lui-même semble en avoir pris conscience lorsqu'il conclut de son bref examen des théories développementales « structuralistes » : « ... il nous reste, dans les sciences du comportement, à apporter au développementalisme le complément d'une analyse de l'action sélective du milieu³. »

Peu de psychologues contemporains ont, avec plus de netteté que Piaget et Skinner, situé leurs démarches dans une perspective biolo-

³ *About Behaviorism*, p. 68.

gique, bien que leurs propres recherches n'aient pratiquement pas impliqué de recours aux méthodes physiologiques. La continuité depuis les formes élémentaires du vivant jusqu'aux conduites les plus complexes de l'intelligence humaine est un thème constant de l'œuvre de Piaget, qui en a fait explicitement la matière de plusieurs écrits, et notamment de *Biologie et Connaissance*. Pour Skinner, le behaviorisme n'est pas une théorie psychologique, mais une philosophie de la science des conduites qui rattache cette dernière de façon décisive aux sciences biologiques. Les racines biologiques des notions-clefs d'*assimilation-accommodation*, de *déséquilibre-équilibre*, sont partout clairement indiquées par Piaget lui-même, comme le sont, par Skinner, les analogies entre les mécanismes du *conditionnement opérant* et ceux de l'évolution darwinienne. Lorsqu'ils traitent des niveaux les plus élaborés des conduites, de pensée, de langage, c'est comme de manifestations du vivant que leur complexité n'autorise pas à soustraire à une interprétation biologique. Il est curieux de noter que Piaget, lorsqu'il se plaît à reconnaître les mêmes mécanismes créateurs et régulateurs à l'œuvre d'un bout à l'autre du vivant, n'exploite jamais les arguments que lui fourniraient pourtant les analyses skinnériennes des processus d'apprentissage, et dont il semble n'avoir jamais perçu ce qu'elles pourraient apporter à ses propres thèses, comme nous le verrons dans un instant à propos du problème du primate de l'action et de la question des variations.

Enfin, il faudrait signaler que Piaget comme Skinner figurent parmi ces chercheurs contemporains qui ont définitivement dépassé la vieille dichotomie de l'inné et de l'acquis. Les arguments de Piaget contre les diverses formes d'innéisme ou de nativisme en biologie, en éthologie animale, en psycholinguistique, en anthropologie, sont trop connus pour qu'il soit utile de les rappeler ici. Les réflexions de Skinner sur l'articulation de l'inné et de l'acquis sont moins familières, notamment à ceux pour qui, suivant une méprise que Piaget a contribué à répandre, il va de soi que Skinner est assimilable aux behavioristes, lesquels sont de purs empiristes, et par conséquent à ce titre convaincus du rôle exclusif du milieu sur des organismes comparables, au départ, à des *tabulae rasae*. A plusieurs reprises, Skinner s'est attaché à resituer le célèbre texte de Watson (où le père du behaviorisme se fait fort de mener à sa guise une douzaine d'individus au destin qui lui plairait, pourvu qu'il en dispose dès la naissance) dans son contexte original, c'est-à-dire dans une discussion sur l'équipement de l'être humain à sa naissance. Il a lui-même souligné comme une évidence que les comportements acquis au cours de l'ontogenèse ne peuvent s'élaborer qu'à partir d'unités minimales dont l'origine est naturellement à rechercher dans la phylogenèse : « Certaines contingences phylogénétiques doivent être à l'œuvre avant que les contingences ontogénétiques puissent opé-

rer. Le comportement relativement indifférencié au départ duquel les comportements opérants s'élaborent est vraisemblablement un produit phylogénétique⁴. » Mais, et c'est en ceci qu'il rejoint Piaget, il s'est insurgé contre les conceptions qui invoquent derrière des conduites d'une grande complexité comme la pensée et le langage, quelque dispositif préformé et qui n'aurait plus qu'à entrer en action. Comme Piaget, il s'est interrogé sur la manière dont le comportement individuel pouvait s'insérer dans l'histoire évolutive, et expliquer l'émergence progressive d'organismes aptes à certains types de conduites difficiles à attribuer au miracle d'une seule mutation localisée. Ces essais d'interprétation de l'origine de certains comportements spécifiques⁵, pour plus orthodoxes qu'ils puissent paraître aux yeux du biologiste néo-darwinien, répondent, au fond, à la même préoccupation que les spéculations de Piaget visant à faire de la phénocopie l'interface à travers laquelle l'expérience individuelle se répercute sur l'histoire de l'espèce (sans toutefois tomber dans le Lamarckisme...).

Mais ce ne sont là que des analogies de perspectives relativement générales, et qui peuvent recouvrir des conceptions par ailleurs fort différentes. Venons-en à présent à des convergences plus profondes, l'une que nous appellerons le primat de l'action, l'autre la question du rôle et de l'origine des variations dans la dynamique des conduites.

N'ayant jamais distingué Skinner des behavioristes empiristes S-R, Piaget, comme nous le rappelions plus haut, l'a englobé dans ses critiques des théories qui accordent la primauté au milieu, donc au stimulus. Le texte suivant, parmi des dizaines d'autres, résume bien sa position : « Dans la mesure où le sujet acquiert quelque connaissance, qu'il s'agisse de « savoir faire » propre à un apprentissage sensori-moteur ou des formes les plus élevées de l'intellection, c'est toujours qu'il a réussi à enregistrer quelque observable tiré des objets, le milieu extérieur constituant ainsi la *seule source possible* du progrès cognitif : *à tout stimulus externe correspond, en effet, une « réponse » du sujet*, mais définie par Hull en termes de « copie fonctionnelle » de la situation extérieure. Autrement dit, c'est (...) le milieu qui est tout puissant, et pour ainsi dire actif en un sens essentiellement positif, tandis que le sujet demeure passif en tant que purement récepteur »⁶. Ce texte se poursuit par l'une des rares, sinon la seule allusion explicite à Skinner,

⁴ *L'Analyse expérimentale du comportement*, p. 273.

⁵ On trouvera d'intéressantes suggestions à propos de l'articulation des comportements ontogénétiques et phylogénétiques dans *L'Analyse expérimentale du comportement*, chapitre 7, et dans un article récent intitulé *The shaping of phylogenic behavior*, in « Journal of the experimental analysis of behavior », 1975, 24, pp. 117-120.

⁶ *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*, 1972. Les italiques sont de nous.

allusion qui indique que Piaget s'est au moins avisé des nuances à introduire parmi les behavioristes : « Même quand les pigeons de Skinner pressent sur un levier, ce début d'action sur le milieu n'aboutit qu'à en découvrir les propriétés pour en subir ensuite les variations sous forme de renforcements extérieurs de diverses valeurs. »

Symétriquement, les allusions à Piaget dans l'œuvre de Skinner ne sont guère mieux documentées. Piaget y apparaît principalement comme une illustration du structuralisme développemental, qui décrit les modifications ontogénétiques comme une succession de stades correspondant à une évolution interne : « what grows is said to be something in the *mind*, as with Piaget » (« ce qui se développe, c'est quelque chose dans l'esprit »)⁷. Les insuffisances de sa théorie ressortissent donc du mentalisme. On conviendra que c'est méconnaître et simplifier quelque peu le constructivisme piagétien et oublier que toute l'œuvre du maître genevois vise précisément à faire l'histoire naturelle d'une part au moins de ce que recouvre le mot *esprit*.

Ce que chacun n'a pas vu, ou pas voulu voir dans l'autre, c'est précisément le point commun, et capital dans les deux théories, à savoir que dans l'analyse des conduites l'accent ne doit être mis ni sur le stimulus, ni sur l'esprit, mais bien sur l'*action*.

La primauté de l'action dans la conception de Piaget est trop connue pour que nous nous donnions la peine de faire appel à des textes. Le développement cognitif plonge ses racines dans l'action, et jusqu'en ses formes les plus avancées, l'intelligence et la connaissance humaine dérivent d'actions et de coordinations d'actions. Aussi quelqu'un a-t-il résumé Piaget, en traduisant en jargon psychologique moderne la formule de Faust : *Au commencement était la réponse*. Mais si Goethe préfigurait l'épistémologie génétique, il prophétisait tout à la fois le behaviorisme skinnérien. En effet, en dépit d'une méprise persistante, l'un des traits les plus nettement distinctifs de la théorie de Skinner, c'est d'avoir radicalement rompu avec les conceptions S-R et de leur avoir substitué la notion d'*action sélective du milieu*. Si les termes soulignés dans la citation de Piaget reprise ci-dessus (*à tout stimulus externe correspond une réponse*) s'appliquent, à la rigueur, au behaviorisme classique, ils ne correspondent absolument pas à la pensée de Skinner, particulièrement explicite sur ce point. On s'en convaincra en relisant un texte fort accessible, le chapitre I de *l'Analyse expérimentale du comportement* intitulé : *le Rôle de l'Environnement*, Après y avoir retracé en ses grandes lignes l'histoire des conceptions relatives au rôle du milieu, de la notion d'un lieu où les organismes se meuvent comme en une sorte de décor sans rapport direct avec leurs actes, à la conception d'un milieu fait de

⁷ *About behaviorism*, p. 67. Les italiques sont de nous.

stimuli provoquant des réponses précises, Skinner met en relief les impasses dans lesquelles s'engagèrent les psychologies stimulus-réponse. Il poursuit, dans une section significativement intitulée *Par-delà la formule stimulus-réponse*, en montrant que, pour l'essentiel de ce qui intéresse le psychologue, l'action du milieu est, non pas déclenchante, mais sélective. Cette notion, amorcée par Thorndike avec la loi de l'effet, est devenue centrale dans ses propres travaux, à la faveur d'une situation expérimentale particulièrement propice à faire apparaître les relations entre la probabilité d'une conduite et ses conséquences dans le milieu. Celui-ci n'est nullement l'*unique source* des conduites ; il n'exerce son action que dans la mesure où l'organisme fournit, par son comportement, un matériau à son action sélective. La méthode expérimentale de Skinner ne vise en aucune manière à partir d'un stimulus pour identifier la réponse qui lui correspond ; une telle approche est, dans sa perspective, dénuée de sens. La technologie skinnérienne, telle que l'illustre la classique cage de conditionnement opérant, part du comportement et en analyse les modifications (principalement en terme de débit, mais sans exclure l'intérêt pour les modifications de structure) en fonction des conséquences du comportement sur le milieu. Nous partons de l'action de l'organisme, action sur le milieu, et, si l'on veut, d'une rétroaction de ce dernier sur la première.

Cette manière d'analyser les interactions avec l'environnement ne se limite pas, chez Skinner, au cas particulier de l'apprentissage sensori-moteur d'une réponse opérante chez l'animal. Elle s'étend à toutes les formes de conduites. Elle concerne par exemple aussi bien les conduites perceptives, où comme Piaget, il voit des *actions*, et non des enregistrements de copies, fussent-elles fonctionnelles au sens de Hull⁸, que les conduites mnésiques. Elle concerne aussi, et voilà qui nous rapproche plus encore de Piaget, les conduites intellectuelles et tout ce que nous rangeons sous le terme « connaissance », comme l'exprime sans équivoque la formule (est-on plus piagétien ?) *Our knowledge is action*⁹. Comment ne pas pousser plus loin le parallélisme, et mettre en regard l'un de l'autre des textes comme ceux-ci :

Le comportement opérant est essentiellement l'exercice d'un pouvoir : il a un effet sur l'environnement¹⁰.

L'organisme agit sur le milieu, au lieu de le subir sans plus¹¹. Pour ce qui concerne les niveaux supérieurs où le comportement joue un rôle

⁸ Pour une discussion de la théorie des copies, voir notamment *L'Analyse expérimentale du comportement*, chapitre 8, note 4, et une version plus simple dans *About behaviorism*, pp. 80 sqq.

⁹ *About behaviorism*, p. 139.

¹⁰ *About behaviorism*, p. 140.

¹¹ *Adaptation vitale et psychologique de l'intelligence*, p. 101.

non négligeable, ce comportement est loin de se borner à des compensations en réponse à des perturbations ou agressions du milieu : il peut consister au contraire en conduites conquérantes visant à une extension de l'environnement...¹²

Etant admis que le rôle du milieu s'exerce principalement à travers les conséquences de l'action sur le milieu, quelle place tient le stimulus ? Il intervient assurément dans l'origine des comportements, mais non au titre de variable exclusive et privilégiée qui suffirait à en rendre compte. Il n'est qu'une variable parmi beaucoup d'autres (au nombre desquels l'état de l'organisme, son histoire, son équipement spécifique et héréditaire, etc.) qui modulent la probabilité d'apparition du comportement, et il tire une large part de sa valeur fonctionnelle de ses rapports au renforcement. La classe des stimuli les plus importants dans l'analyse des conduites n'est pas celle des stimuli déclencheurs, ni des stimuli conditionnels au sens pavlovien, mais des stimuli *discriminatifs* :

Les stimuli ne provoquent pas (*do no elicit*) les réponses opérantes ; ils modifient simplement la probabilité que les réponses seront émises. Ils le font en raison des contingences de renforcement dans lesquelles ils ont joué un rôle, et ils peuvent agir en combinaison avec d'autres conditions, éventuellement, mais non nécessairement au point qu'une réponse survienne. C'est là un rôle fort différent de celui du stimulus déclencheur d'un réflexe¹³.

La notion de stimulus discriminatif se trouve clairement illustrée dans les situations expérimentales les plus classiques dans le laboratoire de conditionnement opérant. Nombre de « programmes de renforcement » ne font intervenir aucun stimulus discriminatif particulier en dehors des caractéristiques propres à la situation. Mais ce sont là des stimuli discriminatifs généraux et permanents, et qui ne rendent en rien compte des différences manifestes que l'on observe dans le comportement selon que l'on fait varier les contingences en vigueur (en passant, par exemple, d'un programme à proportion à un programme à intervalle fixe). Ces différences sont exclusivement le fruit des relations des réponses aux renforcements. Les stimuli discriminatifs éventuels n'exercent un contrôle plus ou moins net selon les cas que par leur insertion dans ces relations. Si on devait hiérarchiser les trois termes de l'analyse skinnérienne, c'est l'ordre *Réponse - Renforcement - Stimulus* qu'il conviendrait d'adopter.

Cette convergence tout à fait remarquable, bien qu'inaperçue (à moins que négligée) d'un côté comme de l'autre, fournit certainement

¹² *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*, p. 28. Le terme *pouvoir* de la citation de Skinner n'a naturellement ici aucune connotation idéologique, non plus que le terme *conquérant* dans la citation de Piaget.

¹³ *About behaviorism*, p. 223.

une assise très solide aussi bien pour fonder une théorie qui intègre développement et apprentissage que pour étayer la thèse de la continuité des grands mécanismes à l'œuvre à travers toute l'aventure biologique. On voit notamment tout le parti que Piaget eut pu tirer des données et des concepts skinnériens dans ses tentatives pour relier l'ontogénèse des conduites intelligentes aux formes primitives d'adaptation repérées dans ses sédums et ses limnées. Entre ces deux extrêmes, il existe des niveaux intermédiaires ; démontrer, à leur propos, l'intervention de mécanismes analogues ne pouvait naturellement que consolider, sinon vraiment prouver, les analogies proposées. Or les apprentissages sensori-moteurs correspondent assurément à l'un de ces niveaux intermédiaires. Mais Piaget prend le parti de les rejeter dans le domaine qu'il abandonne aux behavioristes empiristes S-R, comme si leur théorie suffisait à les expliquer. Il admet ainsi une discontinuité en contradiction avec sa thèse. Il eût été plus profitable de souligner qu'à ce niveau même, les formulations de ce qu'il appelle les behavioristes classiques ont fait problème, à l'intérieur même du behaviorisme, et ont été largement dépassées, principalement par Skinner, pour faire place à des conceptions en fait fort proches des siennes.

La portée d'un tel rapprochement s'élargit encore lorsque l'on aborde la question de l'origine des changements — qu'ils se situent dans le développement, dans l'apprentissage, ou dans les deux à la fois, ou encore dans l'évolution biologique en général. C'est, à n'en pas douter, dans leur discussion du rôle des *variations* dans le comportement que le maître du constructivisme comme le maître du behaviorisme proposent la substance la plus stimulante à la réflexion et à la recherche expérimentale de leurs successeurs. Chez tous deux, ce thème des variations tient une place capitale dans les écrits récents. Il constitue en fait la matière principale de l'ouvrage *Adaptation vitale et Psychologie de l'intelligence*, où les développements relatifs à la phénocopie, dont les biologistes trouveront les arguments souvent peu convaincants et les bases expérimentales invoquées assez fragiles, ne sont à tout prendre que des prétextes à traiter d'un problème qui s'est présenté avec une égale acuité, mais indépendamment, dans deux voies de recherche des sciences du comportement.

Chez Skinner, la conception de l'action sélective du milieu que nous venons de résumer présente une similitude évidente, et qu'il a lui-même fréquemment soulignée, avec la théorie biologique de l'évolution. D'un côté comme de l'autre, le milieu n'est pas à proprement parler à la source des formes, ou des conduites qui seront soumises à son tri. Il faut donc chercher ailleurs l'origine des variations sur lesquelles opérera l'action sélective. Dans l'évolution biologique, ces variations se présentent sous forme de mutations — Skinner ne s'est pas aventuré dans des discussions sur l'origine de ces mutations, problèmes de généticien que Piaget

n'a pas hésité à attaquer, avec des moyens que les spécialistes considéreront souvent comme fort verbaux. Dans l'apprentissage, la relation réponse-renforcement explique la sélection des réponses, elle ne suffit pas à expliquer l'extension du répertoire comme telle. Celle-ci suppose des sources de variations, et plus celles-ci seront nombreuses, plus les chances d'enrichissement du répertoire seront grandes. Tout apprentissage s'appuie nécessairement au départ sur des unités minimales que l'organisme présente de par son équipement génétique. Mais ces unités minimales ont un destin plus ou moins strictement défini dans le comportement des diverses espèces. Les plus aptes à apprendre sont celles qui présentent au départ le répertoire le moins différencié, dont les éléments sont le moins rigidement assignés à une fonction précise. On peut comprendre comment l'évolution phylogénétique a donné l'avantage à des êtres présentant une plus grande variabilité que d'autres, puisque cette variabilité leur procurait des chances accrues de voir leurs conduites sanctionnées et modelées par les renforcements extérieurs. « Tant dans la sélection naturelle que dans le conditionnement operant, l'apparition de « mutations » est cruciale »¹⁴. A la limite, la variabilité elle-même peut devenir la dimension du comportement électivement placée sous contrôle des renforcements. On est loin, on le voit, d'une conception du conditionnement operant qui le réduit à un mécanisme répétitif. Au contraire il offre un schéma satisfaisant pour aborder les comportements créatifs, dans un « déterminisme générateur de nouveauté » comparable à ce que nous savons de l'origine des espèces¹⁵.

Si la variabilité comportementale repose d'abord sur une propriété génétiquement déterminée de l'organisme¹⁶, elle peut aussi avoir des sources situées dans son histoire ontogénétique. Nous ne disposons à cet égard que de faits très rares, issus de quelques expériences qui montrent par exemple une plus grande variation dans le positionnement de réponses motrices chez l'animal lorsqu'il est soumis à un conditionnement à renforcement intermittent que dans les conditionnements à renforcement continu, ou encore au cours des phases d'extinction. Des études systématiques sur les conditions, notamment les contingences de renforcement, favorables à la variabilité demeurent presque entièrement à faire. Dans une autre direction susceptible de déboucher sur des hypothèses fécondes, mais qui n'a pas jusqu'ici retenu l'attention qu'elle

¹⁴ *About behaviorism*, p. 224.

¹⁵ Pour une analyse des conduites créatives, voir Skinner, *Creating the creative artist et A lecture on « having » a poem in Cumulative Record*, pp. 333 sqq., et notre introduction dans l'ouvrage avec C. Boston, *Les conduites créatives*.

¹⁶ En ce sens, la notion de variabilité comportementale a sans doute son équivalent dans le concept de plasticité dont usent couramment les neurophysiologistes.

mérite, on peut s'interroger sur le rôle des émotions dans la variabilité comportementale. Forme de réaction par nature peu différenciée du point de vue psychophysologique, l'émotion garantit peut-être une relative instabilité du système propre à multiplier les occasions d'action sélective du milieu sur des conduites non parfaitement identiques aux précédentes. On aurait là une explication — non la seule assurément — au développement du registre émotionnel, parallèlement à celui des capacités d'apprentissage, auxquelles il apporterait une précieuse contribution en tant que source de variation de conduites.

Pour Piaget, le problème de l'origine des variations est naturellement lié aux notions de déséquilibre-équilibre. Dans sa théorie constructiviste, ce qu'il faut expliquer, en dernier ressort, c'est pourquoi un palier d'équilibre étant atteint, il se trouve mis en déséquilibre, et dépassé par un équilibre nouveau. Dire que le milieu contredit la structure atteinte ne résoud naturellement rien si l'organisme ne dispose de quelque mode de « sensibilité » à la contradiction (pourquoi ce qui était équilibré hier ne le serait-il plus aujourd'hui, dans un milieu qui n'a d'ailleurs pas fondamentalement changé ?). Il faut donc doter l'organisme de variabilité : « Il y a toujours successivement variation et sélection. » Cette variabilité n'est pas elle-même explicable par le milieu (non plus que chez Skinner elle n'est explicable par le renforcement dont l'action, au contraire, la suppose) : « le milieu joue un rôle fondamental à toutes les échelles, mais à titre d'objet de conquête et non pas de causalité formatrice, celle-ci étant donc à chercher, et de nouveau à toutes les échelles, dans les activités endogènes de l'organisme et du sujet, qui demeureraient tous deux conservateurs et incapables d'invention... sans les multiples problèmes soulevés par le milieu ou le monde extérieur, mais qui peuvent y répondre par des essais et explorations de tous genres, du plan élémentaire des mutations au plan supérieur des théories scientifiques¹⁷. » Ce texte, qui répond, dans l'argumentation de Piaget, à l'erreur behavioriste, n'est pas, dans son essence très éloigné des conceptions du chef de file du behaviorisme contemporain, non plus que l'idée, maintes fois répétée, d'une liaison entre sélection et exploration. Tout au plus y a-t-il lieu de noter une nuance d'accent : là où Piaget se plaît à parler de variabilité *endogène*, Skinner se montre moins catégorique dans les termes, et laisse ouvert le problème des origines des variations, qui renvoie vraisemblablement tantôt à l'histoire phylogénétique, tantôt à l'histoire de l'individu, et par conséquent toujours à une interaction avec le milieu.

Pour Piaget, d'ailleurs, les « variations novatrices », si elles sont endogènes, n'en surviennent pas moins pour répondre à certaines inci-

¹⁷ *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*, p. 73.

tations du milieu, ce qui ne renvoie naturellement pas à des stimuli ordinaires, mais à des situations où les formes d'adaptation antérieurement mises en œuvre se révèlent inefficaces, où il y a échec, ou absence de réussite.

Les progrès de l'adaptation reposent sur des mécanismes d'exploration, des tâtonnements ou essais, qui obéissent, en dépit de l'écart des niveaux sur lesquels ils portent, au même principe général, qu'il s'agisse de mutation ou qu'il s'agisse d'intelligence formelle.

Sur ce terrain encore on voit le parti qu'eût pu tirer Piaget de l'analyse du conditionnement opérant pour compléter d'un chaînon intermédiaire l'ambitieuse théorie qu'il n'a cessé de défendre de la continuité biologique. Si le problème des variations comme source de transformation (« un barrage sélectif n'est par lui-même qu'une source de choix, non de transformation »)¹⁸ se pose dans le cadre de la génétique et de l'évolution biologique aussi bien que dans l'épistémologie développementale, il serait surprenant de ne pas le retrouver au niveau des apprentissages. Ce n'est pas par hasard sans doute que Skinner l'y a retrouvé.

*
**

Relever des convergences entre deux théories scientifiques ne revient pas à réduire l'une à l'autre. Entre Piaget et Skinner, bien des différences subsistent, auxquelles nous consacrerons nos réflexions en une autre occasion. Il se pourrait cependant que dans le cas qui nous occupe les convergences traduisent des problématiques fondamentales qui ressortissent plus au mouvement général de la science qu'à la spécificité des personnalités particulières qui contribuent à les formuler. Nous hasarderions un pari, qui est en même temps une hypothèse de travail : qu'au cours des années à venir les recherches les plus décisives dans le sillage de Piaget porteront sur l'analyse des facteurs de déséquilibre, et dans le sillage de Skinner sur l'origine des opérants, c'est-à-dire, d'un côté comme de l'autre, sur les sources de variations, celles-ci ayant été reconnues de part et d'autre comme la condition des modifications du comportement.

*Laboratoire de Psychologie expérimentale
Université de Liège*

¹⁸ *Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence*, p. 46.

RÉFÉRENCES

Les réflexions qui ont fait l'objet de cet article pourraient s'appuyer sur une très grande partie de l'œuvre de Piaget et de Skinner aussi bien que de certains de leurs commentateurs. Nous nous bornons à signaler les quelques textes les plus significatifs.

- INHOLDER, B., SINCLAIR, M. et BOVET, M., *Apprentissage et structures de la connaissance*. Paris, PUF, 1974.
- PIAGET, J., *Le structuralisme*. Paris, « Que sais-je ? », 1968.
- *Biologie et Connaissance*. Paris, Gallimard, 1967.
 - *Adaptation vitale et Psychologie de l'Intelligence — Sélection organique et phénocopie*. Paris, Hermann, 1974.
- RICHELLE, M. et BOTSON, C. : *Les conduites créatives — Essai d'exploration expérimentale*. Bruxelles, Ministère de l'Education Nationale et de la Culture française, 1974.
- SKINNER, B.F., *L'Analyse expérimentale du comportement — Un essai théorique*. Bruxelles, Charles Dessart, 1971.
- *Cumulative Record : A selection of papers*. 3^e éd., New-York, Appleton Century Crofts, 1972.
 - *About Behaviorism*. New-York, Alfred A. Knopf, 1974.
 - *The shaping of phylogenetic behavior*, « Journal of the experimental analysis of Behavior », 1975, 24, 117-120.