

# ANACHRONIQUES

PAR BORIS RYBAK



LES ESSAIS CIV

*nrf*

GALLIMARD

Extrait de la publication









*Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation  
réservés pour tous les pays, y compris l'U.R.S.S.*

© 1962, Éditions Gallimard.

## HYPOTHÈSES SUR L'HOMME

Il faut s'efforcer de penser en termes concrets et spécialement lorsque l'objet de notre réflexion est le psychisme même. C'est donc en termes de structures et de fonctions biologiques que ce problème doit être abordé. Et on doit entendre par structures et fonctions biologiques non seulement le complexe neuro-endocrinien de l'être mais encore ses manifestations externes ou comportement. A cet égard, il faut reconnaître que les attitudes sont fort diverses dans leurs expressions, mais qu'elles restent toutes dans le cadre de la superstructure du problème, qu'il s'agisse de psychologie clinique abyssale — psychanalyse — ou qu'il s'agisse d'expérimentation sur le comportement — behaviorisme. Si l'on se tourne vers la neurophysiologie,

la situation actuelle n'est pas sensiblement meilleure ; les conceptions évoluent en coordonnées acétylcholine — cybernétique et là on parlera d' « engramme » et ici de « Gestalt » sans que le fait psychique soit rendu plus intelligible par ces qualificatifs. La mode étant à la cybernétique, on parle de signalisation, mais moins des signaux, semblant ignorer que la notion de liaison est dépourvue de sens s'il n'y a rien à relier, que la quantité exige la qualité, comme le verbe exige un sujet ou un objet pour être déterminé. Il semble de plus qu'il y ait une confusion en ce sens que l'on cherche jusqu'à l'ambiguïté à superposer le problème de la transmission de l'influx nerveux à celui qui consiste à définir la genèse et le mécanisme du psychisme. Que cette transmission se fasse par un processus principalement chimique — acétylcholine-cholinestérase-cholinacétylase — ou par un mécanisme principalement physique et comparable à la décharge d'un condensateur, la *cinétique* des faits mentaux — ce monde qui vit dans des temps de l'ordre de la fraction de seconde — recevra sans doute une interprétation suffisante dans le cadre de



ces éventualités. Mais la multiplicité des faits de conscience et d'inconscience implique nécessairement l'existence de nombreux substrats pour se manifester et, seule, l'acétylcholine ne peut évidemment donner la clé de cette multiplicité ; de même une conception qui serait fondée seulement sur une multiplicité de potentiels électriques ne serait pas autrement satisfaisante car elle implique elle aussi une multiplicité de causes génératrices et intégratrices de ces potentiels.

On doit se demander dans quelle *voie* doit être recherché le mécanisme profond du psychisme si l'on veut s'en tenir à un parti pris objectif qui exclut toute métaphysique immédiate. Or dans l'état actuel de nos connaissances, on conçoit difficilement que les molécules — ou les agrégats moléculaires — soient étrangers à un quelconque phénomène vivant ; car l'être vivant est sans doute ce qui est doué d'assimilation et d'autoduplication, et la mort se définit elle aussi, en dernière analyse, en langage chimique, comme une dénaturation irréversible des protéines. C'est donc non seulement au niveau de l'organisation ner-

veuse sur le plan organique, voire cellulaire, mais encore et surtout au niveau moléculaire — caractérisé par la biologie moléculaire qui est biochimie — que le problème psychique doit être situé.

Chaque être vivant est le résultat d'une double action : l'action génétique et l'action du milieu. L'action génétique est la première instance, mais elle ne peut être considérée isolément du milieu dans lequel elle s'exerce. Et ceci est vrai depuis le moment même de la fécondation où des interactions entre des gamètes mâles et femelles se manifestent et réduisent l'aléatoire de cette loterie fameuse qu'est la conjonction spermatozoïde-ovule. Ensuite au cours de l'embryogénèse, chaque étape constitue dans le cadre de la morphogénèse spécifique de l'espèce considérée un milieu qui conditionne le suivant. A l'échelle moléculaire, il y a donc également une histoire, un climat du stade envisagé. En bref, l'*écologie moléculaire* (P. Weiss) régit le devenir de chaque individu, qu'elle soit considérée comme une simple liaison clé-serrure ou comme l'aura matérielle qui englobe et caractérise chaque niveau d'organisation

dynamique. Cet état plastique commençant à la fécondation se poursuit jusqu'à la mort de l'être car celui-ci se modifie constamment. En disant : « Il a vieilli », « il s'est formé », on parle un langage d'étapes, de métamorphoses. Et ceci est singulièrement remarquable en ce qui concerne le caractère, sous-entendu mental ; ce caractère qui s'exprimera à l'aide des organes de l'adulte — par exemple voix, gestes... — se forme et possède déjà une structure particulière dans l'embryon, dans le fœtus, dans l'enfant, dans l'adolescent, structure qui est à chaque moment fonction des conditions héréditaires et du milieu. L'embryogénèse est une phase de l'ontogénèse, laquelle dure jusqu'à la mort. Ceci permet de concevoir une embryologie du comportement plus étendue que celle indiquée par Gessel dans un travail de précurseur. Chaque stade est doué d'une sensibilité définie ; il est marqué par une convenance moléculaire, comme le montrent notamment les travaux de greffes (organisateur chez les Batraciens par Spemann, blastomères des Oursins par Hörstadius). Or si l'on examine les états chimiques de l'embryogénèse,

comme l'a fait particulièrement T. Gustafson, on voit que les différents systèmes moléculaires — diastases et métabolites — suivent des modifications continues, chacune caractérisant un stade morphologique distinct. Des incompatibilités génétiques ou phénotypiques se manifestent par l'avortement du développement ou l'apparition de monstruosité. Ces culs-de-sac morphologiques (caryogamie impossible, gastrulation stoppée, etc.) sont la conséquence de modifications moléculaires où se font jour des incompatibilités chimiques. L'ontogénèse est une suite adaptative de réactions enzymes-substrats où des inhibitions sont susceptibles d'apparaître qui peuvent être facteurs de léthalité.

La vie se présente ainsi comme une suite de réactions caténaire où les états en cause — formes, fonctions... — sont à chaque instant définis par un système multi-enzymatique où chaque métabolisme est cause et effet, état ancien et déjà porteur du métabolisme prochain ou connexe. Il y a donc un temps enzymatique comme il y a un espace enzymatique. Ce dernier point est particulièrement bien mis en évidence

quand on considère l'ovule vierge des lignées non-parthénogénétiques d'une part dans son inertie qui peut le conduire à la mort s'il n'est pas fécondé, et d'autre part dans le métabolisme intense dont il est le théâtre après fécondation. On a pu considérer qu'avant la fécondation certains enzymes et certains substrats spécifiques n'étaient pas topographiquement en contact et que la pénétration du spermatozoïde dans l'ovule, par un remaniement caractérisé par des cycloses multiples, amenait ces enzymes en présence de leurs substrats (Runnström).

Dans une telle conjoncture, on conçoit qu'il est nécessaire de faire le départ entre ce qui est proprement l'héréditaire et ce qui est le congénital (milieu). Mais où s'arrête l'incubation est une chose difficile à préciser ; rappelons à cet égard le cas des Oiseaux nidifuges et au contraire celui des Oiseaux nidicoles, le cas du Chimpanzé enfant et de l'Homme enfant. Dans ce dernier exemple, on admet que cette lenteur du développement post-natal, notamment du développement psychique, serait un facteur de supériorité. Quoi qu'il en soit de

ces exemples, ces différences sont spécifiques ou génériques. Mais prenons un cas où la différenciation entre l'ascendance et le milieu est nette, celle des jumeaux vrais. On a cité à l'envi l'étonnante susceptibilité simultanée de ces individus spécialement aux maladies infectieuses. C'est un fait. Mais à côté de cette armature génétique, chacun des jumeaux fait des expériences différentes et il en résulte également un comportement différent. Ceci est observation commune. Il y a donc une ontologie donnée — la structure génétique, impersonnelle — du comportement et une ontologie construite — individuelle — du comportement. Et si l'on examine la chose dans un cadre moins strict, celui des frères et des sœurs, celui des familles, des races, on constatera que cette double empreinte héréditaire et acquise exprime le style propre de chacune de ces catégories humaines.

Nous en arrivons ainsi à poser le problème du comment de ces caractéristiques. Mon hypothèse — qui cherche à être une hypothèse de travail — est fondée sur la distinction entre enzymes constitutifs et enzymes adaptatifs. Je dois préalablement

quelques explications : on nomme enzymes des protéines douées de propriétés spécifiques à l'égard de substances qu'ils transforment et qu'on nomme substrats. Ces substrats, ainsi modifiés, transformés en d'autres corps, deviennent à leur tour les substrats de nouvelles réactions enzymatiques. La source énergétique de toute vie a pour origine des réactions enzymes-substrats ; la source morphologique aussi. On doit à Karström la distinction entre enzymes constitutifs et enzymes adaptatifs. Les premiers sont liés génétiquement à la lignée, les seconds représentent les possibilités phénotypiques de chaque être. Ainsi prenons le cas des bactéries : chaque type bactérien, *indépendamment* du milieu dans lequel il croît, produit un certain nombre d'enzymes, ils sont dits *constitutifs*. Ce même organisme bactérien *en présence* de certains substrats produit des enzymes correspondant à ces substrats, ils sont dit *adaptatifs*. Par exemple *Leuconostoc mesenteroides* produit des enzymes fermentant le glucose, le fructose, le saccharose, même s'il pousse en absence de ces corps ; par contre ce n'est qu'en présence d'arabinose que cette bac-

térie peut produire l'enzyme fermentant ce sucre. Ce substrat a induit la synthèse d'une protéine spécifique.

Avant de tenter d'appliquer cette notion distinctive au mécanisme du psychisme, il convient d'en montrer la plausibilité en considérant les phénomènes de *mémoire « biologique »*. On entend par là le conditionnement, le dressage *cellulaire* qui — comme ceux des animaux de cirque ou de Pavlov — se caractérise par l'acquisition et le maintien plus ou moins parfait de propriétés réflexes. C'est ainsi que des Protozoaires Ciliés sont capables d'apprendre à choisir leur nourriture (Metalnikov), les globules blancs du sang de Grenouille retiennent la leçon en ce qui concerne l'éducation de leurs réactions vis-à-vis d'un stimulus lumineux (Sgonina). La répétition de l'acte favorise son fonctionnement ultérieur, une habitude est acquise. Or les souvenirs cellulaires, plus ou moins labiles, ont nécessairement été gravés dans un substratum moléculaire ; ils viennent se surajouter au donné instinctif, héréditaire, constitutif et également moléculaire. Il est important de souligner que les enzymes adaptatifs sont



essentiellement supprimables (J. Monod), tandis que les enzymes constitutifs représentent l'arsenal fonctionnel limite (limite inférieure), stable sauf de graves perturbations, sauf mutations ou mort. Car, ne l'oublions pas, de l'Évolution des êtres vivants nous ne voyons que les réussites ; pourtant dans son devenir créateur, chaque lignée tente à chaque instant une nouvelle « invention » et les échecs passent inaperçus, ce qui nous fait crier au miracle lorsque dans le jeu entre la création — la créature — et son milieu on constate le caractère *adapté* de cette créature ; mais cela n'est que possibilité réalisée et dans l'immensité du nombre des tentatives, seules quelques adaptations réussissent qui sont déjà fort nombreuses. Ainsi à côté des caractères propres de chaque lignée, de chaque individu, à côté de ce cadre génétique aux possibilités plus ou moins étendues, se dessine le tableau singulier de l'expérience, de la réalisation individuelle.

Dans le cas des *sapiens*, c'est principalement dans le cortex cérébral et plus spécialement encore dans le néopallium que se concrétisent les impressions, sensations et

perceptions et que s'organisent le souvenir, la pensée. C'est que ce centre intégrateur doit être doué d'une plasticité biochimique exceptionnelle tant par la multiplicité des actions dont il est capable que par la rapidité des processus dont il est le siège.

Le schéma que je propose du fonctionnement mental (de l'Homme en particulier) est fondé essentiellement sur ceci :

Chaque être manifeste son originalité intrinsèque par son code génétique qui donne lieu à la formation d'enzymes constitutifs (l'inné). Chaque impression post-natale — pour se placer à un moment accessible, — chaque stimulus donne lieu à la formation d'un enzyme — ou d'un système d'enzymes — adaptatif. Cette dernière éventualité est possible ou non. Elle l'est si l'écluse constitutive le permet, si la structure phylétique et ontologique de l'être considéré admet une sensibilité à telle sensation ; c'est à la fois question de présence de récepteur en quantité et en finesse, question de circuits nerveux et question de centres impressionnables. Cette éventualité n'est pas possible si l'un des maillons de cette chaîne sensible : récepteur — trans-



BORIS RYBAK

## ANACHRONIQUES

Cet ouvrage est un recueil de textes écrit par un physiologiste qui propose une manière de penser sur une base biologique et dont le style rappelle celui de Gaston Bachelard. A l'interrogation de toujours sur notre fonction mentale, l'auteur répond par une hypothèse sur les mécanismes de la mémoire (*Hypothèse sur l'homme*) que des expériences américaines récentes sont venues asseoir dans leur principe. Ailleurs l'auteur pose des questions comme *Y a-t-il une science de droite ?* où les conceptions de Teilhard de Chardin sont analysées dans une optique humaniste. Humanisme qui conduit à protester contre le sort injuste de certains pour qui la recherche de la vérité était la vie quotidienne (*Savants maudits*). Protestation qui s'élève encore pour affirmer le caractère social de l'exploration du monde (*Les clés de la tour d'ivoire*).

Ceux pour qui la vocation, devenue métier, est d'être attentifs à la vie peuvent avoir beaucoup retenu et leurs réflexions ne manquent pas de jeter à la fois lumière et trouble dans nos pensées. Le ferment, que la critique biologique apporte ainsi dans la routine du formalisme philosophique est générateur de remises en cause fort salutaires pour l'exercice de la liberté et l'analyse de notre situation. Boris Rybak le rappelle ici dans une étude consacrée à Jean Rostand.