

Cerveau et psychisme dans l'organo-dynamisme de Henri Ey

Djamel Melliti

Université Paris 13, Villetaneuse, France

Summary

Brain and psychism in Henri Ey's organo-dynamism

In this article, we show that Henri Ey's organo-dynamism relies on a genetic and structural pattern of the neuro-psychic organisation in order to provide a non-reductionist definition of the central nervous system. We also show to what extent organo-dynamism calls upon a genetic work pattern and an architectonic method of analysis in order to capture the relationships between brain and psychism. It is thus possible to account for the organised unity of the brain and of psychism, as well as of the processes of neuro-psychic disorganisation that are involved in mental illnesses.

Key words: biology; evolution; neurology; psychiatry; psychology; psychopathology

Évolution du système nerveux et épigénèse

Pour asseoir son point de vue non réductionniste sur le dynamisme cérébral, Ey se rapporte à plusieurs éléments scientifiques et épistémologiques. En premier lieu, l'histoire naturelle offre un cadre pour étudier les structures anatomiques et fonctionnelles de l'encéphale [2, p. 45–51]. En second lieu, le «schéma darwinien et spencérien de la superposition des stades de l'évolution et des segments du système nerveux» [3, p. 369] fait apparaître le temps [2, p. 46–51] comme un paramètre essentiel à l'étude de l'encéphale. En troisième lieu, l'embryogenèse et la maturation post-natale du système nerveux central nous renseignent sur l'organisation de l'encéphale. L'embryogenèse éclaire le processus de formation du système nerveux central et le développement des différentes parties de l'encéphale (tronc cérébral, cervelet, diencephale et télencéphale). La maturation post-natale du système nerveux central indique comment les grandes fonctions encéphaliques (sensibilité, mémoire, affectivité, langage, cognition, etc.) sont intégrées aux divers niveaux du processus de développement anatomique [4, p. 10–26]. À cela, il faut ajouter que l'embryogenèse et la maturation post-natale du système nerveux central fournissent des données phylogénétiques et ontogénétiques sur le processus de complexification morphologique du cerveau au cours de l'évolution biologique. Elles apportent aussi des données théoriques et expérimentales à prendre en compte dans l'étude du fonctionnement cérébral. Sur le plan théorique, il s'agit d'adopter un modèle génétique de travail. Ce modèle s'impose parce que le développement du système nerveux central est à la fois téléologique et normatif [2, p. 239–41]. Autrement dit, le modèle génétique est indispensable du fait que «la phylogénèse et l'ontogénèse du cerveau assignent à son organisation son sens, celui d'une télencéphalisation progressive» [1, p. 206]. Sur le plan expérimental, il s'agit de porter une attention particulière à la différenciation anatomique et aux propriétés fonctionnelles de l'encéphale humain, telles qu'on peut les mettre en lien avec la phy-



Introduction

Dans la préface à la deuxième édition d'un ouvrage publié en 1963 intitulé *La conscience* [1], Ey apporte des réflexions fondamentales sur les activités neuro-psychiques et ouvre un champ d'analyse épistémologique concernant les rapports complexes que le cerveau et le psychisme entretiennent [1, p. XX–XXIII]. Au cours du troisième chapitre consacré à la «neurobiologie du champ de la conscience» (p. 153–253), l'étude anatomique et fonctionnelle du cerveau le conduit à penser qu'il s'agit d'un organe impossible à réduire à sa dimension matérielle et biologique. Si le cerveau est indispensable au maintien de la vie végétative, à la reproduction et à la transmission de flux chimio-électriques, il est bien plus qu'un centre réflexe qui contrôle les systèmes sensori-moteurs (p. 155–6). C'est une structure dynamique impliquée dans «l'organisation de la vie de relation» (p. XXI), c'est-à-dire dans les rapports *volontaires* avec le monde extérieur. Ey avance ainsi l'idée que le cerveau humain a aussi pour rôle de contribuer à la «création du milieu dans lequel se développent et s'édifient les constructions de l'expérience et de la personne» (p. XXI).

logenèse et l'ontogenèse. En croisant ces données, et en s'inspirant des travaux de Jackson [2], Ey parvient à une définition générale du système nerveux central:

«Le système nerveux central constitue l'organe des rapports variables, adaptatifs ou facultatifs, intégrés dans une hiérarchie de niveaux qui va du plus automatique (voire végétatif) et du plus «spécifique» (commun à l'espèce humaine) au moins automatique et au plus individuel ou personnel. L'originalité de ce système d'intégration, c'est sa hiérarchie, c'est-à-dire l'intégration constante des niveaux inférieurs aux niveaux supérieurs» (p. 254).

Cette définition décrit le système nerveux central comme un complexe anatomique et fonctionnel à niveaux multiples dont l'organisation structurale met en évidence une morphologie d'ensemble. Plus précisément, la «hiérarchie de niveaux» introduit un deuxième paramètre essentiel à l'étude du système nerveux central: l'espace. Pour étudier la constitution et l'aménagement dynamique de l'espace cérébral [5, p. 146], Ey s'intéresse à l'organisation macro et microscopique du système nerveux central telle qu'elle se met en place au cours de l'évolution biologique [2, pp. 45–51, 209–12]. Il examine les formes anatomiques et les activités physiologiques à chaque niveau d'organisation du cerveau ainsi que les échanges – ascendants et descendants – qui existent entre eux.

Du point de vue macroscopique, l'examen met en lumière l'espace du système nerveux central constitué d'une superposition d'éléments anatomo-fonctionnels interdépendants. En effet, la mise en correspondance de l'anatomie comparée et de l'embryologie montre que les nouvelles structures encéphaliques qui apparaissent avec le temps s'édifient sur les anciennes. Elles s'y enracinent en formant des connexions, des circuits, des réseaux, des systèmes diffus, des mécanismes de réverbération [3, p. 369–70] et des aires de coopérations fonctionnelles. Les fonctions primaires de l'encéphale se complexifient au gré des néo-formations du système nerveux central et des réponses adaptatives qu'il donne au milieu dans lequel il est plongé et avec lequel il interagit.

Du point de vue microscopique, Ey souligne la nécessité de considérer la microphysiologie du neurone et de ses synapses [1, p. 157–8]. Les fonctions de régulation et de modulation des systèmes chimio-électriques [4, p. 1020–80] décrivent un espace dynamique non-homogène au sein duquel des interactions se produisent sur plusieurs niveaux en même temps. De nombreux phénomènes physiologiques illustrent les interactions multi-niveaux qui se produisent dans l'encéphale. Il existe, par exemple, des systèmes de projection chimique appartenant au groupe des mono-

amines. Leurs corps cellulaires sont situés au niveau du tronc cérébral (sérotonine) et du mésencéphale (dopamine). Ces systèmes de projections, aux faisceaux ascendants, innervent les structures diencephaliques et corticales. Ils exercent tout un champ d'influence sur les activités supérieures de l'encéphale (éveil de l'activité corticale, régulation de l'attention et de la vigilance, etc.). Inversement, il existe des mécanismes de contrôle dont les corps cellulaires sont situés au niveau cortical et dont les effets s'exercent, de manière descendante, sur les systèmes cellulaires inférieurs [2, p. 68]. On peut observer ces effets par la façon dont est impliqué le cortex insulaire dans la modulation des processus affectivo-émotionnels et proprioceptifs.

Les mouvements et les échanges que l'on constate du point de vue des activités chimiques s'observent pareillement du point de vue des propriétés électriques du cerveau. Plus précisément, les méthodes d'investigation physiologiques montrent que les activités du cerveau produisent des revirements et des inversions de champs électriques qui correspondent à des modifications de régimes fonctionnels [1, p. 240–2]. Les variations d'oscillation synchrone qui s'exercent de manière locale ou diffuse sont lisibles à l'électro-encéphalogramme, notamment durant les phases d'alternance entre les états de veille et de sommeil ou dans certaines formes d'épilepsie.

On peut remarquer, du reste, que si les systèmes inférieurs de l'encéphale exercent un pouvoir d'activation et de modulation sur les systèmes supérieurs, les propriétés inhibitrices ou excitatrices des régions supé-

Les fonctions intégrées et intégrantes se constituent en systèmes complexes sur différents niveaux d'organisation.

rieures du cerveau ont aussi un pouvoir de régulation et de contrôle sur les systèmes inférieurs. Cela signifie que les interactions multi-niveaux des systèmes cellulaires qui se produisent avec les phénomènes de modulation, de régulation et de contrôle décrivent des boucles de relations causales entre les actions microscopiques et les régions macroscopiques concernées par ces actions. Les boucles de régulations formées par les circuits striataux (activité motrice) et le circuit de Papez (mémoire de fixation) en sont l'illustration.

Avec ces indications, on voit de quelle manière les systèmes anatomiques et cellulaires permettent d'étudier le cerveau dans son fonctionnement global ou local selon les niveaux d'organisation et d'interaction. On voit aussi pourquoi l'organisation anatomo-fonc-

tionnelle (spatiale) du cerveau est liée à son évolution (dans le temps) et dans quelle mesure, par conséquent, une telle structure spatio-temporelle peut être envisagée selon le «modèle architectonique de l'être vivant dont le système nerveux central des vertébrés représente la forme par excellence» [6, p. 1080]. C'est que la vie de relation, en réponse à l'évolution biologique, se fonde sur une articulation globale des systèmes cérébraux en constante transformation. Les fonctions intégrées et intégrant se constituent en systèmes complexes sur différents niveaux d'organisation [1, p. 239]. Elles sont enchevêtrées et interdépendantes [ibid.]. Plus encore, elles font preuve de plasticité et de vicariance. Ce qui empêche de réduire ces fonctions à une localité anatomique:

«Chaque fonction nerveuse est inséparable d'une certaine forme de l'activité instinctive, c'est dire qu'elle se développe dans le temps. C'est dire aussi (...) que le développement chronologique de la fonction interdit de lui assigner un signe local absolument rigoureux puisque la maturité de la fonction n'a été rendue possible que par un certain fraying à tous les niveaux d'intégration» [1, p. 159–252].

Architectonique des fonctions neuro-psychiques

Lorsqu'on étudie le système nerveux central pour retracer l'organisation dynamique des fonctions neuro-psychiques sur l'échelle de l'évolution biologique, on voit apparaître un schéma architectonique. Schéma qu'il nous faut considérer succinctement afin d'en tirer certaines implications dans le domaine de la psychopathologie. Ce schéma architectonique indique que les fonctions primitives de l'encéphale se trouvent enfouies en profondeur par rapport aux fonctions les plus élaborées qui surviennent, chez l'homme, avec l'expansion des régions associatives à la surface du néo-cortex (lobes frontaux et pariétaux). Ceci contraint à reconnaître qu'une complexification fonctionnelle s'inscrit dans le processus de l'évolution biologique: du tronc cérébral aux régions supérieures du cortex préfrontal s'échelonnent les fonctions les plus automatiques de l'encéphale vers les fonctions les plus volontaires [1, p. 90–1]. Les fonctions végétatives et sensori-motrices dépendent, en partie, du tronc cérébral et du cervelet. Les motivations (instincts, appétences, pulsions, croyances, volonté, etc.) et les facultés psychologiques (affectivité, mémoire, imagination) constituent «les infrastructures du champ de la conscience» [4, p. 32] au sens où elles se trouvent intégrées dans les systèmes centraux du cerveau (diencéphale et système limbique) [7, p. 11–2].

Quant aux fonctions abstraites de cognition et de raisonnement, elles constituent les structures supérieures du champ de la conscience. Qu'il s'agisse des perceptions, des sensations, des motivations, des facultés ou encore des états mentaux, la vie psychique se retrouve, sous une forme ou une autre, à tous les niveaux d'organisation du système nerveux :

«Nous devons (...) nous représenter que l'organisation même du «système nerveux» implique l'organisation de la vie psychique, de son niveau le plus bas (plus instinctif que réflexe) au niveau le plus élevé (plus conscient qu'inconscient)» [2, p. 68].

«En réalité, le psychisme et le nerveux sont liés depuis les plus bas niveaux de l'organisation du système nerveux, et les niveaux les plus élevés, s'ils dépendent des structures cérébrales, n'y sont pas enfermés mais au contraire ouverts» [1, p. 155].

Il faut souligner que l'organisation des fonctions neuro-psychiques transcrite, dans l'encéphale, les paliers de l'évolution biologique. Les formations réticulaires, le système limbique et l'arrangement des neurones dans les différentes couches du néo-cortex le montrent bien [1, p. 179–87]. À cela, il faut ajouter que les activités neuro-psychiques impliquent une «hiérarchie fonctionnelle» [2, p. 68] dont les segmentations verticales et les graduations renvoient aux différents niveaux d'organisation des vertébrés. Au bas de l'échelle évolutive, les activités physiques se confondent avec les activités psychiques (sensations, kinesthéses, appétences, instincts, etc.) au point qu'il est difficile de les distinguer. Mais plus on progresse sur l'échelle de l'évolution biologique, plus les activités psychiques se démarquent des activités physiques par des qualités intrinsèques. Au niveau des activités supérieures du cerveau, si les fonctions psychiques dépendent toujours des structures physiologiques, elles expriment des qualités propres qui excèdent leurs déterminants physiologiques. Il apparaît même que plus les activités psychiques sont intégrées aux fonctions supérieures du cerveau, plus elles présentent une autonomie par rapport à leur fondement biologique, et moins elles ont besoin d'être rapportées à la physiologie quand il s'agit d'expliquer leur mode de fonctionnement. L'affectivité et l'imagination, par exemple, font partie des facultés qui doivent être abordées essentiellement sur le plan psychologique [8]. La cognition est un autre exemple d'un mode de fonctionnement à plus haut niveau dont on peut apprécier les propriétés (intentionnalité, logique, calcul, raisonnement, etc.) sans les rapporter à la dimension psychologique.

L'évolution biologique et la configuration architectonique du système nerveux central permettent

d'étudier les activités neuro-psychiques à différents niveaux d'organisation et les interactions en jeu entre ces différents niveaux. En effet, des interactions peuvent s'effectuer dans le cerveau de proche en proche, d'un niveau à un autre ou d'une région limitrophe à une autre. Elles peuvent également se produire de manière «trans-anatomique» [2, p. 164], c'est-à-dire entre des niveaux ou des régions du cerveau qui se trouvent à distance. Il existe, par exemple, une action à distance des systèmes inférieurs sur les systèmes supérieurs qui s'effectue par l'intermédiaire des neurones de relais sous-corticaux et des neurones corticaux des voies effectrices (p. 160). Cette action est visible dans le diaschisis cortico-cérébelleux croisé où une lésion neurologique de l'hémisphère cérébral controlatéral entraîne, par voies afférentes et efférentes, un déficit capacitaire marqué par une inhibition ou une abolition fonctionnelle de l'hémisphère cérébelleux correspondant (p.173). On peut l'observer aussi dans le syndrome de négligence controlatérale (neuro-psychologie) et dans les syndromes de type dissociatif (psychiatrie) lorsque le champ de la conscience se trouve désorganisé par le fonctionnement anarchique des

Les phénomènes psychopathologiques ne peuvent pas se réduire à la seule dimension physique ou biologique.

sous-systèmes corticaux possédant des liens physiologiques directs ou indirects avec les aires corticales atteintes par la maladie. Si la causalité de la maladie en question est physique, c'est-à-dire d'ordre lésionnel ou fonctionnel, elle entraîne corrélativement des troubles psychiques. C'est la raison pour laquelle «la notion de «fonctionnel» en pathologie neuro-psychiatrique vise le fait qu'il entre dans le déterminisme d'un trouble une plus ou moins grande part de finalité; autrement dit, que le trouble est plus ou moins directement en rapport avec l'organisation d'une certaine fonction adaptée à la vie de relation, autrement dit encore, qu'il admet une plus ou moins grande participation de l'activité psychique» [2, p. 87].

A bien considérer l'architectonique des fonctions neuro-psychiques, nous pouvons ainsi dresser deux brefs constats. Premièrement, les phénomènes psychopathologiques ne peuvent pas se concevoir en dehors du processus d'organisation encéphalique et des conditions anatomo-fonctionnelles qui les déterminent [2, p. 172]. L'histoire naturelle, les recherches en neurologie et en psychiatrie qui utilisent la méthode anatomo-clinique en fournissent la démonstration et l'explication. Deuxièmement, les phénomènes psychopathologiques ne peuvent pas se réduire à la seule

dimension physique ou biologique. C'est ce que démontrent, à leur tour, les données expérimentales et les cas de figure cliniques évoqués précédemment qui offrent une représentation combinée de l'activité cérébrale et de l'activité psychique, c'est-à-dire une conception de la maladie mentale sous le double aspect physique *et* psychologique.

Il ressort de ces constats que l'étude des maladies mentales ne peut se restreindre au seul champ d'analyse biologique et médicale. Elle doit être étendue au champ d'analyse psychopathologique. C'est d'ailleurs pourquoi, lorsqu'on applique la méthode de travail organo-dynamique à l'étude des maladies mentales, celles-ci sont toujours envisagées dans le cadre d'un processus neuro-psychique [9, p. 750] qui regroupe deux versants symptomatologiques. Selon le premier versant, la maladie provoque une altération des fonctions neuro-psychiques supérieures qui entraîne un déficit capacitaire de l'attention, du raisonnement, de la représentation et de la perception des objets dans l'espace. Selon le second versant, la maladie provoque une désinhibition des fonctions neuro-psychiques inférieures qui fait apparaître des troubles plus ou moins envahissants de l'imagination, de l'humeur, des sensations du corps propre et du comportement. Les phénomènes psychopathologiques s'expliquent alors par le fait que les systèmes fonctionnels sous-corticaux ne sont plus subordonnés aux réseaux neuronaux du cortex associatif (versant déficitaire). Livrés à eux-mêmes, les sous-systèmes fonctionnels de l'encéphale ne sont plus ni contrôlés, ni modulés (versant productif) par les «fonctions de synthèse et d'organisation d'ensemble de la vie de relation» [7, p. 13].

Conclusion

Les processus neuro-psychiques impliqués dans l'ontogenèse et les maladies mentales montrent que le cerveau et le psychisme sont liés, de manière architectonique, par leurs activités fonctionnelles. Ces processus révèlent le dynamisme à l'œuvre dans l'organisation *et* la désorganisation de la vie neuro-psychique. Au point de vue organo-dynamique, il n'est pas question de séparer le cerveau et le psychisme pour les opposer de manière dualiste. Ey réfute, en effet, les conceptions qui fondent leurs hypothèses sur le dualisme cartésien pour comprendre la notion de maladie mentale [9, p. 723]. Il met en cause aussi bien les conceptions mécanistes selon lesquelles les symptômes dépendent directement des lésions organiques que les conceptions psychologiques qui dissocient les maladies mentales de leurs conditions organiques [2, p. 216–9]. Pour Ey, les dimensions psychologiques et physiques sont

toutes deux impliquées dans la structure, la nosographie et l'étiopathogénie des maladies mentales [9]. C'est la raison pour laquelle il élabore toute une conception de l'organisation et de la désorganisation neuro-psychiques. Par la synthèse des points de vue propres à l'organogénèse et à la psychogénèse [4, p. 75], la conception organo-dynamique propose de penser les rapports du cerveau et du psychisme sur le mode d'un fonctionnement global intégré. Ey en donne une esquisse dans un article de 1963 [9] où il présente un schéma de l'ontogenèse neuro-psychique [6, p. 1077–8] qui «lie le développement psychique à la maturation et à l'organisation du système nerveux» [5, p. 146]. Corrélativement à ce schéma, Ey présente une théorie phénoménologique et clinique du processus psychopathologique qui décrit les maladies mentales comme «un renversement du mouvement évolutif d'intégration» [2, p. 217]. C'est au gré d'un tel processus que les

activités neuro-psychiques supérieures peuvent se déliter et régresser à des niveaux primordiaux d'indifférenciation fonctionnelle.

Disclosure statement

No financial support and no other potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Références

- 1 Ey H. La conscience. Paris: Desclée de Brouwer; 1963.
- 2 Ey H. Des idées de Jackson à un modèle organo-dynamique en psychiatrie. Toulouse: Privat; 1975.
- 3 Ey H. Conscience. Encyclopaedia Universalis. Paris, 1985.
- 4 Ey H. Manuel de psychiatrie. Paris: Masson; 1989.
- 5 Ey H. Les théories psychiatriques. Henri Ey et les congrès mondiaux de psychiatrie (1950–1977). Canet en Roussillon: Trabucaire; 2000.
- 6 Ey H. Traité des hallucinations. Paris: Masson; 1973.
- 7 Ey H. Neurologie et psychiatrie. Paris: Hermann; 1998.
- 8 Ey H. Le problème de la psychogénèse des névroses et des psychoses. Paris: Desclée de Brouwer; 1950.
- 9 Ey H. Esquisse d'une conception organo-dynamique de la structure, de la nosographie et de l'étiopathogénie des maladies mentales. Psychiatrie der Gegenwart. Berlin: Springer-Verlag; 1963.

Correspondence:

Dr. Djamel Melliti,
Université Paris 13
99 avenue Jean-
Baptiste Clément
FR-93430 Villetaneuse
melliti[at]univ-paris13.fr