



**HAL**  
open science

# Les processus de symbolisation et de représentation comme espace transitionnel pour la psychanalyse et les neurosciences

Thomas Rabeyron

► **To cite this version:**

Thomas Rabeyron. Les processus de symbolisation et de représentation comme espace transitionnel pour la psychanalyse et les neurosciences. *L'Évolution Psychiatrique*, 2016, 81 (1), pp.160-175. 10.1016/j.evopsy.2015.03.003 . hal-02155552

**HAL Id: hal-02155552**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02155552v1>**

Submitted on 13 Jun 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les processus de symbolisation et de représentation comme espace transitionnel pour la psychanalyse et les neurosciences

Thomas Rabeyron

Professeur de psychologie clinique et psychopathologie  
Université de Lorraine (Interpsy ; Psyclip)

## Résumé

*Objectifs.* – La multiplication des travaux à l’interface entre psychanalyse et neurosciences interroge les inflexions cliniques et théoriques mutuelles provenant de la rencontre de ces deux domaines. En vue d’étudier ces éventuelles inflexions, et à la suite de quelques préliminaires épistémologiques, nous proposons dans cet article d’étudier la compatibilité et les convergences potentielles entre psychanalyse et neurosciences concernant les processus de symbolisation et de représentation.

*Méthode.* – Nos réflexions portent tout d’abord sur un premier axe, celui de la symbolisation, ayant trait à la manière dont le psychisme transforme progressivement son rapport à lui-même, notamment de façon réflexive, jusqu’à l’émergence des premières formes de subjectivité. Nous proposons dans cette perspective de nous attarder plus spécifiquement sur les fondements les plus archaïques de la psyché de l’ordre de la symbolisation primaire. Le deuxième axe étudié concerne davantage les aspects liés aux processus hallucinatoires et représentationnels en tant que dernier « maillon » de l’activité symbolique et figurative. Il s’agit alors d’analyser la construction de la psyché du point de vue des processus hallucinatoires, aussi bien positifs et négatifs, et de montrer leur lien intime avec les phénomènes de perception tels qu’ils peuvent être éclairés par la myriade de processus donnant naissance à l’activité représentative.

*Résultats.* – Les modèles actuels de la psychanalyse et des neurosciences partagent un certain nombre de caractéristiques qui semblent les rendre suffisamment compatibles. Ils proposent deux perspectives différentes d’un même objet de recherche et cette double perspective peut s’avérer appréciable aussi bien pour les chercheurs que pour les cliniciens.

*Discussion.* – La psychanalyse et les neurosciences insistent en particulier sur le « travail de transformation » nécessaire pour que puissent émerger certaines formes de subjectivité, ce travail s’étayant notamment sur les processus de symbolisation archaïques et des modalités intersubjectives. La construction de la réalité psychique est plus globalement régie par des logiques homéostatiques complexes. Concernant les processus de représentation, les deux perspectives insistent sur le lien étroit entre hallucination et perception et de quelle manière le passage de l’un à l’autre peut être notamment influencé par les expériences traumatiques et régressives. La psychanalyse insiste plus précisément sur le fait que la représentation mentale interne est une construction dont la mise en place dépend notamment des relations primaires. Plusieurs découvertes récentes des neurosciences cognitives dans le champ des représentations mentales et visuelles pourraient par ailleurs enrichir les théories psychanalytiques contemporaines.

*Conclusion.* – Il apparaît que ces deux domaines – de la symbolisation et de la représentation – peuvent être considérés comme un lieu fécond de rencontre, un espace transitionnel pourrait-on dire, aussi bien pour la psychanalyse que pour les neurosciences. Dès lors que certains écueils sont évités, de nouvelles perspectives théoriques et cliniques ainsi que d’éventuels modèles intégratifs paraissent envisageables.

*Mots clés :* Symbolisation ; Représentation ; Hallucination ; Épistémologie ; Psychanalyse ; Neurosciences

## 1. Préliminaires épistémologiques

Depuis environ une quinzaine d'années, un certain rapprochement semble s'opérer entre les recherches des neurosciences et de la psychanalyse. Celui-ci se traduit par l'émergence, au niveau international, de la « neuropsychanalyse » [1,2] et par la multiplication des ouvrages sur ce thème dans l'hexagone [3–5]. La neuropsychanalyse consiste *grosso modo* à tisser des liens entre théories issues de la métapsychologie et recherches dans le champ des neurosciences par l'usage croisé de méthodologies empiriques (outils d'imagerie, tâches cognitives, etc.) et de suivis psychothérapeutiques d'orientation psychanalytique. Comme on peut facilement l'imaginer, un tel projet n'est pas sans susciter des réactions diverses et variées. Lorsque sa pertinence ontologique et sa scientificité ne se trouvent pas d'emblée contestées [6], la neuropsychanalyse est à l'occasion considérée comme relevant du mariage de la carpe et du lapin [7,8]. Cependant, l'analyse des théories psychanalytiques à travers le filtre des neurosciences pourrait potentiellement ouvrir la voie à des modèles de pensée originaux et heuristiques [9–11]. Reste à déterminer dans quelle mesure un véritable « mélange » des conceptions est envisageable, comme le défendent certains [1,12], ou, à l'inverse, si chaque domaine se doit de garder sa spécificité [13–15].

Il est bien difficile de répondre à ces questions en l'état actuel de nos connaissances, d'autant que des présupposés épistémologiques déterminant les substrats biologiques de la pensée sous-tendent habituellement les positions évoquées précédemment [16]. La perspective moniste de « naturalisation » de l'esprit défendue, entre autres, par Alain Berthoz [17], Marc Jeannerod et al. [18] ou encore Antonio Damasio [19] et Stanislas Dehaene [20] - dès lors qu'elle n'est pas teintée de réductionnisme - représente de notre point de vue une approche particulièrement féconde. Elle rejoint le « monisme double-aspect » (*dual-aspect monism*) sur lequel s'appuient Mark Solms et Olivier Turnbull [21], une forme de perspectivisme qui considère que l'esprit et le cerveau relèvent de la même substance perçue selon deux perspectives différentes. Ainsi, la psychologie psychanalytique, de par ses fonctions heuristiques, aborde des niveaux de complexité que les neurosciences ne peuvent intégrer qu'avec lenteur et difficulté. Celles-ci permettent néanmoins de « mettre à l'épreuve » un certain nombre de postulats et d'hypothèses de la psychologie des profondeurs. Il est alors envisageable de combler, ou de restreindre, le hiatus existant entre théories neurologiques et psychologiques dans des domaines aussi variés que, par exemple, l'*insight* [22] ou encore les mécaniques du plaisir [23]. En effet, la « faille épistémologique » sur laquelle s'est bâtie la métapsychologie à l'ère victorienne semble s'être en partie réduite, du moins peut-on l'espérer. Dès lors, comme le remarque Nicolas Georgieff, il serait possible « d'articuler deux *approches différentes* d'une *même réalité*, en faisant l'hypothèse que l'objet de chaque méthode et de chaque théorie est bien, *in fine*, le même, mais que les langages de description diffèrent » ([24], p.202). En découlent des « regards croisés » [24] qui impliquent néanmoins de distinguer avec précision les différences épistémologiques fondamentales des neurosciences cognitives et de la psychanalyse. Celles-ci obéissent en effet à des niveaux de scientificité qui se complètent quand ils ne s'opposent pas. C'est à partir de ces « métaphores efficaces », comme les nomme Georgieff – par exemple la théorie de l'énergie psychique chez Freud – que ce travail est possible. Advient alors une « approche complémentariste » [25], un double discours s'étayant sur deux principes de « compatibilité » et d'« intelligibilité » menant à la résolution des incohérences dans les théories selon Daniel Widlöcher [26]. Il est ainsi possible d'espérer que ce travail d'orfèvrerie, consistant à lier au plus près neurosciences et psychanalyse, aide à concevoir de manière plus précise les processus psychiques et ouvre la voie à de nouvelles perspectives théoriques et thérapeutiques. C'est du

moins dans cette optique que nous développerons nos réflexions concernant les champs de la symbolisation et de la représentation.

## **2. Matière psychique et symbolisation primaire : le travail de symbolisation**

Ces quelques préliminaires épistémologiques étant posés, nous souhaiterions à présent étudier quelques « ponts » possibles entre théories psychanalytiques et recherches neuroscientifiques dans la continuité d'un ensemble de travaux déjà existants. Le premier de ces ponts concerne la façon dont la psychanalyse et les neurosciences s'intéressent à la fabrication de la « matière psychique première » [27]. Selon les modèles psychanalytiques, cette matière psychique est l'objet d'un travail de transformation tout au long de la vie, qui, lorsqu'il est en échec, met en évidence en même temps qu'il exprime différentes formes de souffrances. Il est ainsi possible de distinguer plus précisément les processus de symbolisation primaire [28] ayant trait aux « strates » les plus archaïques de la psyché [29] des mécanismes de symbolisation secondaire, davantage liés au langage. Notre objectif ne sera pas ici de retracer dans le détail l'évolution des théories dans le champ de la symbolisation mais plutôt de dresser à grands traits les concepts les plus marquants de celle-ci, de façon à pouvoir la mettre en regard de récents travaux en neurosciences.

Freud souligna tout d'abord que le travail de représentation qu'effectue le psychisme se fait à partir d'une matière psychique première en distinguant les « représentations de choses » et les « représentations de mots » [30,31]. Ces formes de représentations impliquent des processus de transformation que les théoriciens de la psychanalyse ont tenté par la suite de préciser. Ainsi, Bion [32] dans la continuité des recherches de Mélanie Klein, poursuivra ces réflexions – notamment à partir de la clinique de la schizophrénie – avec l'hypothèse que le psychisme serait tout d'abord constitué de « protopensées », c'est-à-dire d'impressions sensorielles et émotionnelles contrastées. Ces premières inscriptions mnésiques, qui forment une « matrice primitive d'idéogrammes » selon Bion, sont liées à des « préconceptions » de l'objet en tant que situation d'attente dans laquelle se trouve l'enfant à l'égard de la mère, préconceptions qui pourront être « réalisées » quand le contact avec la figure maternelle est suffisant sur le plan émotionnel, donnant alors naissance aux « conceptions ». La pensée trouve donc sa source, dans le modèle bionien, au sein d'un étrange mélange constitué de sensations archaïques et de frustration dans la rencontre avec la fonction contenante de l'appareil psychique maternel. Lorsque les mécanismes de projection et d'introjection participant de la construction de la psyché sont en défaut, des processus d'« attaques de la pensée » mettent à mal les fondations symboliques primordiales de la structuration psychique et empêchent ou dénaturent l'accès au symbolique. Hanna Ségal [33] a étudié plus avant cette question avec le concept d'« équation symbolique », soulignant l'échec de ces processus de symbolisation chez les patients schizophrènes, ceux-ci n'étant pas en mesure de distinguer le symbole de l'objet symbolisé du fait d'une identification projective pathologique particulièrement marquée.

Les travaux de Bion seront l'une des sources d'inspiration de Piera Aulagnier [34] qui participa à l'évolution des recherches portant sur les processus de symbolisation. Celle-ci a proposé une vision originale de l'articulation entre soma et psyché – développée tout comme Bion à partir de la clinique de la psychose –, s'inspirant notamment des travaux de Jacques Lacan avant de s'en démarquer. Aulagnier dégage trois « niveaux » pour penser les mécanismes de métabolisation de la matière psychique qui rend compte plus globalement de ce qu'elle appelle la « fonction autothéorisante » de la psyché, c'est-à-dire la nécessité pour le psychisme de se ressaisir, de se refléter lui-même, par strates successives. Tout d'abord par le « stade

originaire » qui donne lieu à une forme originarie de représentation – qu’Aulagnier nomme « pictogramme » ou « représentation pictographique » – qui se constitue dans un état d’indifférenciation entre zone érogène et expérience de plaisir qui lui est liée, gardant la trace du sensoriel. Les premières formes de représentations sont ainsi associées aux éprouvés de plaisir ou de déplaisir, afin que se constitue un « fon représentatif » issu de la sensorialité en deçà des processus primaires et secondaires. Il s’agit d’une activité toujours en mouvement, un « flux » qui rend compte de l’interaction constante avec le corporel, le biologique, l’organique, impliquant une contrainte à métaboliser de la même manière que la pulsion exige un travail de la part de l’appareil psychique. La pensée de certains patients psychotiques mettrait ainsi en évidence ces premières formes de structuration de l’activité représentative par « réification » du discours qu’Aulagnier désigne comme « pensée délirante primaire ». La suite du trajet transformationnel réflexif se caractériserait également par une répétition des premiers modèles, des premiers processus qui définissent l’originarie, mais à des niveaux plus élaborés du fonctionnement psychique, que ce soit sur le plan de la « représentation de chose » ou du « phantasme », correspondant aux processus primaires, ou de la « représentation de mot », dépendant davantage des processus secondaires et désignant la traduction dans l’appareil de langage des processus idéiques.

Par la suite, ces modèles de la symbolisation ont été affinés par l’ensemble des recherches portant sur les « signifiants archaïques » ou « primordiaux » et les contenus primitifs de la pensée qu’ils représentent. Ces travaux ont tout d’abord mis en évidence l’articulation corporelle des processus de symbolisation avec, notamment, le concept de « moi-peau » proposé par Didier Anzieu [35], et les recherches portant sur les enveloppes corporelles d’Esther Bick, Geneviève Haag ou Didier Houzel [36]. Mais cet abord corporel des premières formes de transformation de la matière psychique se trouve aussi lié à une dimension interactive et relationnelle, dans la continuité des recherches de Bion et Winnicott, concernant l’aspect fondamental de l’intersubjectivité dans les premières formes de construction de la subjectivité. L’enfant construit ainsi progressivement par « couches » successives ses contenus de pensée en fonction d’une « ambiance » et d’un bain émotionnel spécifique. Chacune de ces nouvelles couches psychiques donne lieu à un travail de traduction de l’une à l’autre, de laquelle demeure toujours un reste dont le destin est variable. C’est essentiellement par l’écart progressif avec la figure de la mère, tant sur le plan spatial que temporel – par un « gradient spatio-temporel continu » comme le souligne Bernard Golse [37] –, que se construisent ainsi ces différentes modalités de symbolisation et que l’enfant est en mesure d’intérioriser la fonction contenante de l’objet maternel. L’absence relative et progressive de la mère permet ainsi que l’enfant construise graduellement l’activité symbolique en présence de l’autre, puis en son absence.

Ce champ de l’originarie a par la suite été détaillé par tout un ensemble de concepts précisant les particularités de ces modes de symbolisation archaïques. Outre les notions d’idéogramme et de pictogramme déjà évoquées, on peut citer, entre autres, les concepts de « signifiants formels » de Didier Anzieu [38], de « signifiants énigmatiques » de Jean Laplanche dans le cadre de sa théorie de la séduction généralisée [39], de « représentations de transformations » de Bernard Gibello [40], de « signifiants de démarcations » de Guy Rosolato [41] ou encore de « contenants formels » de Tobi Nathan [42]. Chacun de ces termes précise les façons dont il est possible de se représenter et de conceptualiser le champ de l’originarie dans ses versants à la fois normaux et pathologiques. Par ailleurs, ces différentes théorisations ne sont pas sans engendrer de multiples inflexions cliniques, comme l’illustre, par exemple, Guy Gimenez auprès de patients psychotiques hallucinés [43]. En effet, dès lors qu’il existe des premières formes d’inscription et de transformation psychique de l’expérience chevillées au corps, il est normal de s’interroger

concernant le devenir de ces productions quand elles sont mises en échec ou lorsqu'elles ne sont plus intégrées dans les couches plus élevées de l'organisation psychique. C'est aussi, plus largement, l'ensemble des travaux portant sur les médiations thérapeutiques [44] qui tentent, par la rencontre avec l'objet, de relancer de façon spécifique, au plus près de la réalité psychique du patient et de ses modes de symbolisation, que ce soit chez l'enfant ou l'adulte, les processus de transformation restés en souffrance par une approche clinique « sur-mesure » respectant l'unicité du sujet [45].

Cet intérêt pour la construction de la réalité psychique est également au cœur des préoccupations des neurosciences – avec d'autres approches méthodologiques et paradigmatiques – dans le but de dégager les processus conduisant à la « fabrication des idées » [18] et à l'émergence de la subjectivité. Si la psychanalyse, par le biais essentiellement de l'observation clinique et de la méthodologie transféro-contre-transférentielle [46] tente de reconstruire une histoire de la subjectivité par « l'intériorité », les neurosciences effectuent ce travail de reconstruction par l'« extériorité ». C'est notamment à ce trajet de l'extériorité que nous convie Antonio Damasio [47] dans un récent ouvrage intitulé « *L'autre moi-même* », ouvrage sur lequel nous souhaiterions à présent nous attarder car faisant la synthèse de multiples recherches contemporaines dans le champ des neurosciences qui nous paraissent pertinentes dans le travail d'articulation que nous proposons d'effectuer dans le cadre de cet article.

Damasio théorise ainsi le « soi » comme une somme de processus qu'il est possible de différencier. Il évoque une première distinction entre le « soi-objet » qu'il qualifie de « collection dynamique de processus neuronaux intégrés centrés sur la représentation du corps vivant » ([47], p.16) et le « soi-sujet », au sein duquel apparaît la subjectivité telle qu'on se la représente habituellement et qui, en quelque sorte, « s'empile » sur le « soi-sujet ». Au-delà de cette première distinction, Damasio différencie trois « niveaux » organisant la subjectivité. Tout d'abord, le « proto-soi », couche la plus archaïque du psychisme située au niveau du tronc cérébral et donnant naissance à ce qu'il nomme un « sentiment de soi », un « sentiment primordial » découlant de capteurs sensoriels se trouvant en prise directe avec le corps, étant « littéralement et inextricablement attaché à lui » et orienté préférentiellement vers l'action. Cette forme primaire de conscience serait par exemple présente chez des enfants souffrant d'hydrocéphalie qui naissent avec des structures du tronc cérébral intactes mais sans cortex cérébral, et dont le comportement montre à l'évidence une vie psychique et des états émotionnels. Le proto-soi serait articulé à un « soi-noyau », celui-ci résultant d'une première forme de « cartographie cérébrale » des différentes zones somatiques que Damasio qualifie de « cartes intéroceptives maîtres ». Enfin, le niveau le plus élevé de cette organisation serait le « soi autobiographique » qui concerne les processus de méta-cognition les plus élaborés et dont les corrélats neuronaux se situeraient en particulier au niveau des cortex postéromédians d'après plusieurs études utilisant des méthodologies de type IRMf ([47], p.269). Cette approche de la formation du Soi conduit Damasio, à une inversion des modes de conceptualisation de la pensée habituelle et des séquences narratives usuelles. Il suppose en effet que la « connaissance implicite de la gestion de la vie » se produit *avant* l'expérience consciente de celle-ci, connaissance dont la complexité et l'intelligence sont particulièrement remarquables ([47], p.49). En somme, Damasio sépare une forme primaire d'intelligence du corps et de l'esprit d'une deuxième forme associée aux processus de subjectivité : « L'esprit conscient révèle seulement ce qui a longtemps existé sous forme de mécanismes de régulation vitale dans l'évolution. Mais il ne le crée pas. » ([47], p.69). Damasio conçoit donc l'inconscient, et une forme d'intelligence qui lui est liée, comme étant première et considère que les processus de subjectivité conscients se sont construits secondairement.

Parallèlement à cette théorie de l'émergence de la subjectivité, Damasio propose une logique d'ensemble des processus gouvernant le fonctionnement mental. Il considère en particulier que le code génétique s'exprime, à un certain degré, comme « besoins » favorisant la survie. Ceux-ci se traduiraient alors sous forme de « valeurs » induisant des variations sur le plan homéostatique ressenties au niveau du « proto-soi ». Tout écart avec ces besoins donnerait naissance à du déplaisir et, à l'inverse, tout rapprochement à du plaisir. On notera que ce modèle est dans cette perspective très similaire à celui proposé par Freud [30] concernant la primauté du principe de « plaisir-déplaisir » comme organisateur central de la vie psychique et « filtre » d'intégration de l'expérience subjective. La structuration de ces niveaux du Soi, selon cette mécanique homéostatique, se ferait par un système de « cartographies » complexes, changeantes et dynamiques, allant du corps au cerveau [48]. Il se produirait par la suite, des « cartes de cartes » donnant lieu à des flux de pensée qui se croisent et se mélangent sans pour autant qu'un processus conscient ne soit nécessaire dans ce mécanisme. Cette primauté de l'inconscient, et d'une forme d'intelligence qui le caractérise, rejoint les conceptions proposées par les modèles psychanalytiques pour rendre compte du fonctionnement psychique. Nous sommes gouvernés par un « Autre » qui nous structure et nous dépasse, dans un lien d'altérité à autrui et à nous-mêmes que les neuroscientifiques étudient également du point de vue de l'aspect « simulateur » du cerveau. Damasio propose plus précisément l'idée de « boucles corporelles du comme si » qui déclenchent « l'activation rapide et peu coûteuse en énergie de certains états du corps, lesquels sont en retour associés à des connaissances passées et à des stratégies cognitive pertinentes » ([48], p.128). L'une des fonctions essentielles de la subjectivité serait ainsi de permettre l'émergence de ces processus du « comme si » qui conduit à des avantages substantiels sur le plan de la survie, en particulier du fait de la capacité à simuler les états corporels et les états mentaux d'autrui. Nous touchons alors à des processus d'« émulation » articulés étroitement aux recherches menées sur les neurones miroirs [49] et la « cognition motrice » initiée par les travaux de Giacomo Rizzolatti [49] concernant l'existence de neurones moteurs de la partie ventrale du cortex prémoteur dont la fonction essentielle est la reproduction automatique des mouvements effectués chez autrui donnant lieu à un codage du mouvement observé comme s'il était exécuté. Ces phénomènes sur le plan moteur se complexifient par la suite dans le domaine de la cognition sociale et représentent une piste de compréhension de l'empathie (Einfühlung) dans la continuité des recherches de Theodor Lipps à la fin du XIXe siècle. Marc Jeannerod [18] explique ainsi de quelle manière le spectateur « danse » avec le danseur, « joue » avec le chef d'orchestre, éprouvant corporellement l'expérience intime de l'artiste. Les travaux de la psychanalyse et de la psychologie cognitive se rejoignent en ce que les premiers ont mis l'accent très tôt sur la nature fondamentalement intersubjective et relationnelle de la psyché humaine tandis que la seconde tente de rendre compte des mécanismes biologiques et neuronaux sous-jacents. Chaque approche décrit ainsi, avec ses méthodes, ses outils et ses concepts les deux faces d'une même pièce.

Proto-soi, sentiment de soi, soi autobiographique, soi objet, boucles corporelles du *comme si* sont autant de concepts qui tentent de rendre compte du fonctionnement psychique en le découpant en « modules » complémentaires et associés selon des logiques spécifiques et probablement façonnées par l'évolution sur le modèle darwinien. Varela [50] cite ainsi, dans la même perspective, les travaux de Jackendorff concernant certains éléments psychiques correspondant « à des représentations de niveau intermédiaire [. . .] situées à mi-chemin entre le niveau le plus « périphérique » ou sensoriel et le niveau le plus « central » de la pensée » ([50], p.91). Varela fait également allusion aux recherches de Johnson, qui utilise le terme de « schèmes d'images kinesthésiques » qui « s'originent dans l'expérience corporelle, qui peuvent



être définis en termes d'éléments structurels, possèdent une logique élémentaire, et peuvent être projetés métaphoriquement de manière à structurer une large palette de domaines cognitifs » ([50], p.241). Ceux-ci vont structurer des logiques élémentaires du type « dedans-dehors » et offrent une structure pré-conceptuelle de l'expérience vécue, ce qui n'est pas sans faire écho aux différents modèles de la symbolisation originaire décrits précédemment. Il est ainsi frappant de voir des méthodologies diamétralement opposées parvenir à des conceptions relativement similaires.

Ces premières formes de représentation de la matière psychique se complexifient encore davantage si l'on tient également compte des processus de mémoire et du traitement des souvenirs. Damasio considère ceux-ci comme « le souvenir composite des activités sensorielles et motrices liées à l'interaction entre l'organisme et l'objet pendant un certain laps de temps » ([50], p.167). Il insiste en particulier sur un point fondamental étayé par les recherches récentes en neurosciences, à savoir que les images sont *re-construites* durant le processus d'imagerie et par conséquent elles « sont des approximations plutôt que des répliques, des tentatives pour revenir à la réalité passée; elles ne sont pas aussi vives et précises » ([50], p.186). Le cerveau organise par la suite l'ensemble comme un monteur de films en lui donnant une structure narrative cohérente, du point de vue d'un Je, étroitement liée aux facteurs émotionnels eux-mêmes associés aux « besoins » de gestion vitale. Il existe donc un travail de scénarisation de la réalité perceptive interne proche du travail du rêve – ce sur quoi nous reviendrons un peu plus loin lorsqu'il sera question du champ de l'hallucinatoire – à laquelle s'ajoute une forme particulière de subjectivité consciente.

Neurosciences et psychanalyse se rejoignent ainsi sur un certain nombre d'hypothèses concernant la construction de la psyché et l'émergence de la subjectivité qui en découle : un fondement primordial homéostatique est à l'origine du fonctionnement psychique et celui-ci repose sur le modèle du principe de plaisir-déplaisir. Ce principe s'articule à une inscription mnésique sous des formes kinesthésiques dans les premières formes de structuration psychique. D'autres catégories de structuration, essentiellement sur le plan de l'intersubjectivité, émergent ensuite et l'ensemble de ces éléments se trouve en relation directe avec des processus de simulation et d'émulation. Les expériences sont ensuite façonnées et scénarisées par les processus en fonction, notamment, de logiques émotionnelles. Plus largement, ce modèle, au-delà de sa pertinence, ne décrit bien entendu pas l'ensemble des subtilités de la clinique. Prenons quelques exemples. L'aspect homéostatique lié au principe de plaisir repose sur une conception proche du modèle développé par Freud à partir de 1920 qui relie principe de plaisir et constance du milieu interne [23], mais qui ne tient pas compte du fait que cette logique peut être en quelque sorte « pervertie » par les processus psychiques, ce que l'on observe en particulier dans les problématiques ayant trait à la question du masochisme primaire, c'est-à-dire la manière dont le psychisme tolère une certaine « tension » en lui, voire même, dans certaines configurations spécifiques, prend du plaisir à cela. Pour le dire autrement, la logique homéostatique qui tend à éviter le déplaisir et à rechercher le plaisir ne décrit pas l'ensemble de la clinique du sujet qui recherche le plaisir dans le déplaisir. Nous rentrons alors dans des logiques narcissiques spécifiques. Comment comprendre de telles configurations cliniques ? Sont-elles compréhensibles d'un point de vue neurologique ? Comment s'inscrivent-elles en nous ? Ce sont là bien entendu des questions fondamentales sur le plan thérapeutique, d'autant que ces logiques peuvent être à l'origine de réactions thérapeutiques négatives.

Par ailleurs, comme nous l'avons vu, les premières expériences de structuration de la matière psychique s'effectuent sous forme de « schèmes » ou de « signifiants » archaïques et de différentes « cartes » impliquant des groupes neuronaux spécifiques. Il convient alors de

s'interroger, par exemple sur la façon dont les grands organisateurs de la vie psychique tels que repérés par la psychanalyse (les pôles d'organisation oraux, anaux et phalliques) s'inscrivent sur le plan neurologique. Plus largement, la psychanalyse insiste sur le fait que ces logiques d'inscription passent toujours par l'extériorité et l'altérité, par cet Autre que nous sommes et qui est nous d'abord été étranger avant de s'inscrire en nous par ses fonctions contenant et intersubjectives. Comment étudier dans le détail cette question du point de vue des neurosciences et des ponts sont-ils envisageables avec nos connaissances actuelles de la conscience ?

### **3. Hallucinoire et représentations mentales**

Le deuxième « regard croisé » que nous souhaiterions dégager à présent concerne l'étude des représentations mentales. Il s'agit ici, dans la suite de ce que nous avons vu précédemment, de nous interroger concernant la forme particulière de symbolisation que sont les représentations mentales. Celles-ci demeurent en quelque sorte le dernier « maillon » de la chaîne symbolique dans la mesure où l'essentiel de l'activité mentale consciente – voire même inconsciente – porte sur ces représentations. Comment se forment-elles ? Comment organisent-elles et comment sont-elles structurées par la vie psychique ? Voici quelques unes des questions qui orienteront à présent notre propos par un panorama global partant à nouveau de la psychanalyse pour aller vers les neurosciences.

Dans les modèles psychanalytiques, la notion de représentation est étroitement liée à celle d'hallucination. Nous retrouvons ainsi dans la théorie freudienne l'idée que l'hallucination serait au fondement de la vie psychique, selon le principe de la « satisfaction hallucinoire du désir ». Cette idée est également présente chez Ferenczi avec le concept de « stade hallucinoire » [51], chez Lacan avec « l'hallucination fondamentale » [52] ou encore chez Bion avec « l'hallucinoïse » [53]. Les grands théoriciens de l'approche psychanalytique ont ainsi accordé une place prépondérante au processus hallucinoire dans ses liens avec la représentation, au-delà de sa simple considération dans les problématiques psychotiques.

Plus récemment, André Green [54] a également posé les jalons d'une réflexion approfondie sur l'hallucinoire, avec le concept d'« hallucination négative » correspondant à la « représentation de l'absence de représentation ». Green a donné une place centrale à ce concept en proposant l'idée que l'hallucination négative de la mère serait nécessaire pour l'élaboration des capacités représentatives de l'enfant. Il se situe ainsi dans la continuité des travaux de Kurt Lewin [55] sur « l'écran blanc du rêve », toile de fond psychique sur laquelle viendraient s'inscrire les représentations. Guy Lavallée [56] a également proposé, dans une tentative de synthèse sur cette question, l'existence d'un « continuum hallucinoire » allant du pôle perceptif au pôle représentatif selon un « trajet pulsionnel réflexif » qui véhicule un « quantum hallucinoire » de satisfaction. Ce fond hallucinoire de la psyché correspond selon lui à deux types de processus : un hallucinoire positif et un hallucinoire négatif. L'hallucinoire positif est régi par la satisfaction hallucinoire du désir décrite par Freud; il a trait aux contenus. En revanche, l'hallucinoire négatif concerne un processus, tout aussi nécessaire et non pathologique en soi, qui intéresse les contenant de pensée. Il permet au sujet de ne pas percevoir certains aspects de la réalité externe de façon, à se concentrer sur un écran mental interne afin de gérer sa satisfaction hallucinoire.

Green [54] suppose en particulier que la structure encadrante de l'hallucination négative tire ses sources de l'hallucination négative de la mère qui, dans le mouvement de son introjection pulsionnelle, donne naissance à l'écran mental interne. L'enfant en mesure d'« oublier » sa mère,

par son aperception, peut ainsi constituer ce cadre structurant de la psyché que représente l'activité mentale interne. Le visage maternel est dès lors « négativé », « internalisé », l'enfant pouvant, paradoxalement, se trouver « seul en présence de la mère » [57]. L'écran psychique dressé de la sorte permet, selon Lavallée [56], de former aussi bien les enveloppes du rêve que les enveloppes diurnes et perceptives ([57], p.71). Lavallée développe plus avant ces théorisations par le biais de deux concepts : ceux de « pulsion partielle scopique » et de « représentant psychique de la pulsion ». Le premier correspond à la rencontre de l'hallucinoire et de l'emprise, c'est-à-dire la tentative du « moi-visuel de tenir le monde dans sa main en une image » de façon à ce que « l'image, tant interne qu'externe fasse écran au réel en même temps qu'elle le représente » ([57], p.62). La notion de représentant psychique de la pulsion désigne quant à elle les frayages pulsionnels de l'activité pré-figurative associée à un quantum hallucinoire. Il existe ainsi plus largement une « homéostasie contenant-contenu » gérée par « l'appareil à penser les pensées » [32].

Roussillon [58] a détaillé plus avant ces théories de l'hallucinoire dans leurs rapports aux automatismes de répétition en montrant de quelle manière le psychisme traiterait aussi bien le trauma que les expériences positives, selon un mécanisme de répétition dans une tentative de « lier » l'expérience psychiquement, et cela indépendamment de sa valence négative ou positive. Cette tentative de liaison engendre différents types de défenses (déli, clivage, etc.) que l'on retrouverait par la suite sous de multiples formes en clinique. Cet ensemble théorique conduit à considérer l'essence même du psychisme comme étant intrinsèquement de nature hallucinoire, celle-ci se trouvant alors limitée par une « inhibition du déploiement hallucinoire » provenant de l'épreuve de réalité [59]. Il y aurait donc, au fond du psychisme, une « position hallucinoire » [60], une « matrice primordiale des investissements à venir » [61] qui permettrait, par un mouvement de régrédience, le retour d'éléments clivés. Cet hallucinoire, lorsqu'il ne serait pas réprimé, pourrait engendrer des régressions formelles de la pensée permettant au patient une tentative de figuration de l'irreprésentable traumatique comme le souligne Claude Janin [61] : « [...] la régrédience est un des moyens par lesquels le négatif, le clivé devient accessible » ([61], p.1259). César et Sara Botella ont également proposé une théorie de l'hallucinoire dans son lien au traumatisme en supposant que « l'hallucinoire serait le négatif du trauma », engendrant dans certains cas des vécus hallucinatoires en thérapie mais aussi ce que Freud appelait les « hallucinations accidentelles chez les gens sains ». En somme, ces différents auteurs mettent en évidence l'aspect fondamental et premier de l'activité hallucinoire à la source des modes de représentation et de quelle manière la dynamique hallucinoire se trouve liée aux relations intersubjectives, comment cette activité hallucinoire se doit d'être en partie « réprimée » et « négativée » pour permettre l'émergence d'une représentativité interne et de quelle façon des problématiques traumatiques et des processus régressifs peuvent mener à des fluctuations entre les hallucinatoires interne et externe. Parallèlement à ces recherches d'orientation psychanalytique, il existe un important corpus de travaux en neurosciences portant sur les représentations mentales [62]. Des articulations sont-elles possibles entre ceux-ci et les théories du fond hallucinoire de la psyché que nous venons d'aborder ?

Ces recherches montrent tout d'abord de quelle manière l'activité représentative est particulièrement complexe. Celle-ci est la conséquence de différentes « voies » qui vont traiter et encoder séparément des informations relatives à la forme d'un objet, sa couleur, sa structure ou encore sa position comme l'ont notamment montré les expériences de Gerald Schneider [63] chez le hamster doré mettant en évidence l'existence de deux voies visuelles principales composées d'une voie corticale traitant l'identification et la reconnaissance des formes et des

objets, et une voie sous-corticale qui a trait à la localisation des objets dans l'espace. D'autres travaux ont montré en quoi le système cortical traite davantage la question du « quoi ? » tandis que le système sous-cortical s'intéresse davantage à la question du « où ? » [18]. Il existe ainsi une myriade de processus qui s'originent dans la vision, de stimulations hétérogènes donnant lieu à une « fonction visuelle composée d'éléments dissociables les uns des autres » ([18], p.64). La réalité externe est donc perçue de façon fragmentée avant d'être « recombinaison » de manière à donner l'illusion d'un environnement extérieur stable et cohérent [50,63]. La manière dont ces aspects perceptifs sont par la suite encodés, notamment lors des processus mémoriels, demeure par ailleurs un sujet controversé menant à des interprétations divergentes [64]. Ce travail d'assemblage et de combinaison des informations sensorielles diffractées pose plus généralement le problème du « binding », c'est-à-dire la façon dont des processus variés sont liés secondairement. [65]. Cette subtile combinaison fait apparaître la perception comme une forme de construction comme nous l'avons déjà évoqué. Le cerveau construit donc un « film » suffisamment cohérent de son environnement : il supprime les saccades dues aux mouvements oculaires, remplit le « trou » constitué par la tâche aveugle situé dans notre champ de vision ou encore « efface » les « blancs » dus au clignement des yeux [63]. L'ensemble de ces recherches mettent ainsi en évidence la complexité du processus perceptif et soulignent le fait que le cerveau est bien davantage « branché » sur lui-même que sur ce qui l'entoure. Seule une part minoritaire de l'activité perceptive est ainsi relative à des informations extérieures, et, de façon plus large, nous savons à présent qu'une grande partie de l'activité énergétique cérébrale, en particulier au repos, est liée à un « mode par défaut » (*default mode*) [66] et à des logiques de fonctionnement « internes » indépendantes des stimulations extérieures.

La frontière entre perception et hallucination est donc très fine et leur relation fondamentale se trouve confirmée au niveau neurologique par le fait que les mêmes circuits neuronaux sont impliqués dans ces activités, en particulier au niveau du lobe occipital [67]. La différence n'est pas tant qualitative que quantitative : une variation dans l'activation des zones visuelles induira une perception « réelle » ou une représentation mentale interne. D'un point de vue dynamique, la différence se fait donc principalement sur le plan économique, expliquant ainsi pourquoi des variations émotionnelles induisent le passage du perceptif à l'hallucinoire. Cette proximité anatomique et fonctionnelle souligne également la pertinence du rapprochement de l'hallucinoire des processus perceptifs. La dialectique hallucination/perception peut également être considérée comme le fruit d'un « défaut de catégorisation », articulé aux aspects dynamiques évoqués, et ayant trait aux processus de « contrôle de la réalité » (*reality monitoring*), qui font partie d'un ensemble plus large appelé « contrôle de la source » (*source monitoring*). Selon Bentall [68], les hallucinations sont, de ce point de vue, considérées comme conséquence d'une mauvaise catégorisation : une perception interne, une représentation ou un souvenir, au lieu d'être représentés comme venant de l'intérieur, sont catégorisés par le cerveau comme venant de l'extérieur. Il y aura donc confusion entre sources interne et externe, confusion se situant plus spécifiquement au niveau du thalamus, véritable système de filtrage des informations parvenant au cortex cérébral. Mais ces logiques hallucinatoires ne sont pas uniquement liées à des dynamiques purement intrapsychiques : elles sont également associées à des aspects intersubjectifs comme le montrent les récentes recherches sur les états hypnotiques. Celles-ci consistent par exemple à placer des sujets sous hypnose afin d'étudier son impact sur le plan neurologique. Les zones cérébrales se trouvent effectivement activées « comme si » une stimulation sensorielle réelle avait lieu. L'état hypnotique permet non seulement de « revivre » certains phénomènes perceptifs, mais aussi de supprimer des données auditives, visuelles et kinesthésiques [69] et de faire varier les relations entre perception et hallucination. On observe

ainsi qu'une personne trouvera supportable de placer sa main dans de l'eau très chaude grâce à une suggestion [70], l'hypnose mettant ainsi en évidence de quelle manière hallucinations et représentations sont intimement liées à des aspects intersubjectifs.

Les deux lectures psychanalytiques et neuroscientifiques paraissent donc compatibles, relevant chacune à leur manière la proximité des processus hallucinatoires et représentationnels. La psychanalyse insiste plus précisément sur le fait que l'imagerie interne ne serait pas innée et se construirait en partie par le biais des relations interpersonnelles selon une logique que l'on pourrait voir émerger à nouveau lors de l'état hypnotique. Cette dimension intersubjective ajoute un degré de complexité supplémentaire, en particulier lorsque l'on s'intéresse à la différenciation des hallucinatoires positifs et négatifs que nous avons déjà évoqués dans la partie précédente [54]. Sur le plan clinique, on peut ainsi envisager, par exemple, que chez certains enfants autistes une telle fonction « négative » pourrait faire défaut, expliquant le besoin de certains d'entre eux de spontanément créer des dispositifs visant à endiguer les excitations sensorielles externes [56]. D'autres perspectives découlent également logiquement de ces travaux, comme, par exemple, la limite de plus en plus « poreuse » entre hallucination et représentation, en particulier chez l'enfant [71], aussi bien du côté des neurosciences que de la psychanalyse, qui interroge la pertinence d'une distinction névrose/psychose sur ce critère ainsi que le nombre grandissant de recherches portant sur les hallucinations au sein de populations cliniques et non cliniques chez l'enfant [71,72] et l'adulte [73].

Une « double lecture » [74] psychanalytique et neuroscientifique permet en outre de détailler les logiques hallucinatoires et représentationnelles du psychisme comme le montrent notamment les travaux de Mark Solms [1]. Celui-ci évoque le cas de patients souffrants d'« irriminescence », c'est à dire de patients n'ayant plus la capacité de former des représentations mentales visuelles internes et pour lesquels on observe fréquemment une lésion au niveau de la région occipito-temporale ventro-médiane. Fait intéressant, ces patients sont également dans l'incapacité de produire des images mentales durant leurs rêves, et cette incapacité de représentation proviendrait plus largement d'une absence d'activation des patterns visuels (plus précisément des « *backward projection* »). Ces dernières seraient impliquées dans la fonction de figuration d'images concrètes qui seraient alors altérées chez ces patients. Selon Solms, à partir d'études neuropsychanalytiques menées chez des patients cérébro-lésés, ce processus correspondrait au dernier maillon de la chaîne du processus hallucinatoire, c'est-à-dire au mécanisme de régression décrit par Freud et par lequel « le rêve inverse la séquence normale de la perception cognitive » ([1], p.49). Serait-il ainsi possible d'affiner plus avant la distinction des différents processus ayant trait aux mécanismes de représentation et d'hallucination à partir de l'étude de l'imagerie mentale comme l'a déjà tenté Solms pour le rêve [1]? Par exemple, Stephen Kosslyn [75] a produit de nombreux travaux sur les caractéristiques de l'imagerie mentale à partir d'expériences de « chronométrie mentale » dans lesquelles sont mesurés le temps mis par le sujet pour réaliser une action mentalement (imaginer un déplacement dans l'espace entre deux points [76], manipuler un objet afin d'effectuer une rotation [77], etc.) et la durée nécessaire pour effectuer la même action dans la réalité. Ces recherches mettent en évidence le traitement analogique de l'imagerie mentale, à savoir que le sujet se comporte en imagerie comme il se comporterait sur le plan moteur dans la réalité (par exemple, quand la distance est plus longue à parcourir physiquement, il en sera de même mentalement). Ces recherches ont également permis de dégager les différents « modules » qui caractérisent l'activité mentale visuelle, en particulier les composants suivants : la création, le maintien, l'inspection, la manipulation et la transformation des images mentales. Des psychologues ont commencé à s'intéresser à la manière dont l'étude approfondie de ces représentations peut être

utilisée dans le champ thérapeutique [78] et il paraît pertinent de s'interroger concernant la manière dont des articulations cliniques et théoriques plus avancées seraient envisageables, alliant étude phénoménologique détaillée du vécu du patient, outils d'imagerie et théories du fonctionnement psychique issues de la psychanalyse.

#### 4. Conclusion

Dès lors qu'un praticien rencontre une réalité clinique individuelle et originale, un écart apparaît entre le savoir général et transmissible qu'il a pu acquérir et son « transfert » dans le champ de l'unicité du sujet. Cette logique est poussée à son paroxysme dans le domaine de la psyché de par l'« hypercomplexité » [79] à laquelle nous confronte l'étude de l'esprit humain et de sa souffrance. L'approche proposée ici d'une « double lecture » [74] entre neurosciences et psychanalyse permet de limiter en partie l'écart théorico-clinique qui se trouve au cœur des pratiques liées à l'humain et de lutter contre deux écueils qui guettent les spécialistes de la psyché face à la complexité de la « bipolarité épistémologique » [80] caractéristique de la psychiatrie et la psychologie clinique française.

Le premier écueil concerne le neuroscientifique qui peut tendre à confondre carte et territoire en limitant la complexité du psychisme à ce que l'on en comprend « scientifiquement ». Or, force est de constater, malgré les avancées majeures en ce domaine, que la subtilité des processus auxquels sont confrontés les cliniciens dépasse de loin ce que les neurosciences sont capables d'en dire. De ce point de vue, un effort d'humilité s'impose, certes blessant pour le chercheur qui espère toujours que son modèle rende compte de la réalité dans sa globalité. Les neurosciences risquent peut-être plus particulièrement de négliger ce que l'on pourrait désigner comme une « extériorité incarnée » du sujet. En effet, lorsque celui-ci se présente au laboratoire, il « amène » avec lui toute la temporalité du monde qui l'a entouré et qui s'est inscrite en lui. C'est la raison pour laquelle on ne pourra jamais « tout dire » du sujet expérimental, une part importante de lui-même étant liée à son histoire, à sa temporalité même si l'on peut tenter de saisir la manière dont cette histoire s'est organisée en lui.

Le deuxième écueil concerne davantage les cliniciens pour lesquels le moteur essentiel de compréhension et de théorisation de la vie psychique est la fonction réflexive inhérente à celui-ci. C'est en effet, au-delà de ses compétences dans le champ de l'observation, dans son expérience propre et subjective, intersubjective et transférentielle, que le clinicien puise les intuitions cliniques qui guident la construction de ses modèles théoriques. Cependant, les recherches actuelles sur les biais de raisonnement [81] démontrent la prudence qui s'impose face à une théorie qui reposerait uniquement sur l'expérience intime [2]. Nous savons par ailleurs à présent, grâce notamment aux travaux portant sur les faux souvenirs [82] ou encore sur l'anosognosie, à quel point le discours du patient sur son expérience – mais aussi du thérapeute – peut être sujet à caution. Par exemple, dans l'expérience du danois Torsten Nielsen [83], un sujet trompé par un jeu de miroir voit une main étrangère substituée à la sienne dévier de sa trajectoire initiale sans qu'il en soit informé. Interrogé par la suite concernant la cause de cette déviation, le sujet proposera différentes explications *ad hoc* relatives à son propre fonctionnement, mettant en évidence l'écart entre l'interprétation subjective que peut donner un sujet de son comportement et les causes véritables de celui-ci (cette thématique a d'ailleurs depuis été développée plus largement autour de la question de l'agentivité, en particulier dans l'étude des troubles schizophréniques). Les neurosciences – et le projet de la neuropsychanalyse – pourraient-ils alors faire office, de ce point de vue, de « garde fou » en mettant à l'épreuve les

modèles issus de la clinique en tenant compte de ces données expérimentales comme le propose notamment Marc Jeannerod ([18], p.192) ?

Nous avons ainsi tenté dans cet article de décrire brièvement quelques ponts possibles entre neurosciences et psychanalyse concernant les champs de la symbolisation et de la représentation, chacun de ces aspects représentant la source et l'aboutissement du processus de représentation. Comme nous l'avons vu, les points de ralliement semblent nombreux et laissent espérer à l'avenir un affinement de nos modèles actuels. La question de la transformation psychique et de sa représentation représente ainsi potentiellement un espace transitionnel [57], une zone intermédiaire, entre une construction du monde issue davantage d'un paradigme de l'intériorité et le champ des neurosciences qui tente le même travail par l'extériorité. Des découvertes innovantes dans la compréhension du psychisme et le développement de perspectives thérapeutiques originales proviendront peut-être de ce travail d'articulation qui pourrait n'en être qu'à ses balbutiements et conduire progressivement à des modèles intégratifs unissant ces différentes perspectives.

## Références

- [1] Kaplan-Solms K, Solms M. Clinical studies in neuro-psychoanalysis. Introduction to a depth neuropsychology. Londres: Karnac Books; 2002.
- [2] Solms M, Turnbull O. What is neuropsychanalysis? *Neuropsychanal Interdiscip J Psychoanal Neurosci* 2011;13(2):133–46.
- [3] Ouss L, Golse B. Vers une neuropsychanalyse ? Paris: Odile Jacob; 2009.
- [4] Stora JB. La neuro-psychanalyse. Paris: Presses universitaires de France; 2006.
- [5] Ansermet F, Magistretti P. Neuroscience et psychanalyse : une rencontre autour de la singularité. Paris: Odile Jacob; 2010.
- [6] Ramus F. What's the point of neuropsychanalysis? *Br J Psychiatry* 2013;203(3):170–1.
- [7] Blass RB, Carmeli Z. The case against neuropsychanalysis: on fallacies underlying psychoanalysis' latest scientific trend and its negative impact on psychoanalytic discourse. *Int J Psychoanal* 2007;88(1):19–40.
- [8] Chaperot C, Celacu V, Pisani C. Réflexions à propos des thèses et des propositions de Kandel relatives aux liens possibles entre psychanalyse et neurosciences : pour la défense d'une irréductibilité de l'objet. *Evol Psychiatr* 2005;70(1):131–9.
- [9] Kandel ER. Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework for psychiatry revisited. *Am J Psychiatry* 1999;156(4):505–24.
- [10] Kandel E. The new science of mind and the future of knowledge. *Neuron* 2013;80(3):546–60.
- [11] Di Rocco V, Les neurosciences cognitives. une chance pour la psychanalyse. *Evol Psychiatr* 2009;74:363–5.
- [12] Kessler H, Stasch M. Operationalized psychodynamic diagnosis as an instrument to transfer psychodynamic constructs into neuroscience. *Front Hum Neurosci* 2013;7:718.
- [13] Beutel ME, Stern E, Silbersweig DA. The emerging dialogue between psychoanalysis and neuroscience: neuroimaging perspectives. *J Am Psychoanal Assoc* 2003;51(3):773–801.
- [14] Poenaru L. L'hallucinatoire freudien et les neurosciences : pour un cadre interdisciplinaire. *Rev Fr Psychanal* 2013;77(2):555–73.
- [15] Roussillon R. Une aventure de pensée. Vers une neuropsychanalyse ? Paris: Odile Jacob; 2009.
- [16] Mizuno T. Matière et esprit : la théorie du parallélisme moniste psychiatrique. *Ann Med Psychol Rev Psychiatr* 2013;171(10):680–6.
- [17] Berthoz A. Le sens du mouvement. Paris: Odile Jacob; 1997.
- [18] Jeannerod M, Vincent, Jean-Didier. La fabrique des idées une vie de recherches en neurosciences. Paris: O. Jacob; 2011.
- [19] Damasio A. Neuroscience and psychoanalysis: a natural alliance. *Psychoanal Rev* 2012;99(4):591–4.
- [20] Dehaene S. Les neurones de la lecture. Paris: Odile Jacob; 2007.
- [21] Solms M, Turnbull O. Brain and the inner world: an introduction to the neuroscience of subjective experience. New-York: Other Press; 2010.
- [22] Ouzir M, Azorin JM. Neuroimagerie de l'insight dans la schizophrénie : revue de la littérature. *Ann Med Psychol* 2014;172(9):727–34.
- [23] Chenu A, Tassin JP. Le plaisir : conception neurobiologique et conception freudienne. *L'Encéphale* 2014;40(2):100–7.
- [24] Georgieff N. Psychanalyse, neurosciences et subjectivités. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc* 2010;58(6–7):343–50.
- [25] Devereux G. Ethnopsychanalyse complémentariste. Paris: Flammarion; 1972.
- [26] Widlöcher D, Le cerveau. aux frontières de la pratique psychanalytique. Vers une neuropsychanalyse ? Paris: Odile Jacob; 2009.
- [27] Freud S. Le Moi et le Ça. Œuvres complètes, vol XVI. Paris: PUF; 1923.
- [28] Roussillon R. Agonie, clivage et symbolisation. Paris: PUF; 1999.
- [29] Golse B. Les signifiants formels comme un lointain écho du bébé que nous avons été. *Carnet Psy* 2007;117(4):39–47.
- [30] Freud S. L'interprétation des rêves. Paris: PUF; 1900.
- [31] Assoun PL. Représentations de mot et représentations de chose chez Freud : pour une métapsychologie du langage. *Hist Epistemiol Lang* 1992;14(2):259–79.
- [32] Bion WR. Réflexion faite. Paris: PUF; 1962.



- [33] Segal H. Note on symbol formation. *Int J Psychoanal* 1957;38:395–401.
- [34] Aulagnier P. *La violence de l'interprétation*. Paris: PUF; 1975.
- [35] Anzieu D. *Le moi-peau*. *Nouv Rev Psychanal* 1974;9:195–208.
- [36] Houzel D. *Le concept d'enveloppe psychique*. Paris: In press; 2005.
- [37] Golse B. De la symbolisation primaire à la symbolisation secondaire. *Cah Psychol Clin* 2013;40(1):151–64.
- [38] Anzieu D. *Les signifiants formels et le moi-peau. Les enveloppes psychiques*. Paris: Dunod; 1987.
- [39] Laplanche J. *Nouveaux fondements pour la psychanalyse*. Paris: PUF; 1987.
- [40] Gibello B. *L'enfance à l'intelligence troublée*. Paris: Païdos; 1984.
- [41] Rosolato G. *Éléments de l'interprétation*. Paris: Gallimard; 1985.
- [42] Nathan T. *La transmission des contenants formels. L'épiderme nomade et la peau psychique*. Paris: Apsygée; 1990.
- [43] Gimenez G. *La psychothérapie des patients psychotiques hallucinés*. *Cah Psychol Clin* 2003;21(2):83–96.
- [44] Brun A, Chouvier B, Roussillon R. *Manuel des médiations thérapeutiques*. Paris: Dunod; 2013.
- [45] Chouvier B, Attigui P. *L'entretien clinique*. Paris: Armand Colin; 2012.
- [46] Devereux G. *De l'angoisse à la méthode dans les sciences du comportement*. Paris: Flammarion; 1980.
- [47] Damasio AR. *L'autre moi-même les nouvelles cartes du cerveau, de la conscience et des émotions*. Paris: Odile Jacob; 2010.
- [48] Edelman G. *Biologie de la conscience*. Paris: Odile Jacob; 2000.
- [49] Rizzolatti G, Fadiga L, Gallese V, Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cogn Brain Res* 1996;3(2):131–41.
- [50] Varela F, Thompson E, Rosch E. *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris: Seuil; 1999.
- [51] Ferenczi S. *L'acquisition du sens de réalité et ses stades*. *Psychanalyse II*. Paris: Payot; 1913.
- [52] Lacan J. *Séminaire du 9 décembre, Das Ding. Le séminaire, livre VII*. Paris: Le Seuil; 1959.
- [53] Bion WR. *On hallucination*. *Int J Psychoanal* 1957;39(5):341–9.
- [54] Green A. *Le travail du négatif*. Paris: Éditions de Minuit; 1993.
- [55] Lewin BD. *Le sommeil, la bouche et l'écran du rêve*. *Nouv Rev Psychanal* 1946;5:211–3.
- [56] Lavallée G. *L'enveloppe visuelle du moi et l'hallucinatoire*. *Cah Psychol Clin* 2003;20(1):57–87.
- [57] Winnicott DW. *Jeu et réalité*. Paris: Gallimard; 1971.
- [58] Roussillon R. *Le plaisir et la répétition : théorie du processus psychique*. Paris: Dunod; 2001.
- [59] Cognet A. *Mauriac : le père halluciné*. *Champ Psychosom* 2007;2(46):161–74.
- [60] Jeanneau A. *Hallucinatoire et hallucinations*. *Rev Fr Psychanal* 2001;65(4):1349–59.
- [61] Janin C. *Contenir par le contact, encadrer par l'hallucinatoire*. *Rev Fr Psychanal* 2001;4:1251–61.
- [62] Gallina JM. *Les représentations mentales*. Paris: Dunod; 2006.
- [63] Koch C. *À la recherche de la conscience : une enquête neurobiologique*. Paris: Odile Jacob; 2006.
- [64] Pylyshyn Z. *Return of the mental image: are there really pictures in the brain?* *Trends Cogn Sci* 2003;7(3):113–8.
- [65] Revonsuo A. *Binding and the phenomenal unity of consciousness*. *Conscious Cogn* 1999;8(2):173–85.
- [66] Raichle ME, Snyder AZ. *A default mode of brain function: a brief history of an evolving idea*. *NeuroImage* 2007;37(4):1083–90.
- [67] Borst G, Kosslyn SM. *Visual mental imagery and visual perception: structural equivalence revealed by scanning processes*. *Mem Cognit* 2008;36(4):849–62.
- [68] Bentall RP. *Hallucinatory experiences. Varieties of anomalous experience: examining the scientific evidence*. Washington: American Psychological Association; 2000.
- [69] Kosslyn SM, Thompson W, Costantini-Ferrando MF, Alpert NM, Spiegel D. *Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain*. *Am J Psychiatry* 2000;157(8):1279–84.
- [70] Rainville P, Hofbauer RK, Paus T, Duncan GH, Bushnell MC, Price DD. *Cerebral mechanisms of hypnotic induction and suggestion*. *J Cogn Neurosci* 1999;11(1):110–25.
- [71] Jardri R, Bonelli F, Askenazy F, Georgieff N, Delion P. *Hallucinations de l'enfant et de l'adolescent*. *EMC - Psychiatr* 2013;10(2):1–12.
- [72] Evrard R, Rabeyron T. *Psychose pour tous : la jeunesse au risque du « syndrome de psychose atténuée »*. *Psychiatr Enf* 2014;54(2):331–48.
- [73] Evrard R, Rabeyron T. *Risquer la psychose : objections faites au « syndrome de psychose atténuée »*. *PSN* 2014;10(2):45–67.

- [74] Ouss-Ryngaert L. Impact des neurosciences sur la pratique psychanalytique : la double lecture comme clinique  
« neuropsychanalytique ». *Rev Fr Psychanal* 2007;71(2):419–36.
- [75] Kosslyn SM, Koenig O. *Wet mind, the new cognitive neuroscience*. Canada: The Free Press; 1995.
- [76] Kosslyn SM, Ball TM, Reiser BJ. Visual images preserve metric spatial information: evidence from studies of image scanning. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 1978;4(1):47–60.
- [77] Wexler M, Kosslyn SM, Berthoz A. Motor processes in mental rotation. *Cognition* 1998;68(1):77–94.
- [78] Pearson DG, Deeprase C, Wallace-Hadrill SMA, Heyes SB, Holmes EA. Assessing mental imagery in clinical psychology: a review of imagery measures and a guiding framework. *Clin Psychol Rev* 2013;33(1):1–23.
- [79] Morin E. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Seuil; 2005.
- [80] Gansel Y. La bipolarité épistémologique de la psychiatrie française. *Evol Psychiatr* 2014;79(1):134–41.
- [81] Kahneman D. A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *Am Psychol* 2003;58(9):697–720.
- [82] Corson Y, Verrier N. *Les faux souvenirs*. De Boeck; 2013.  
Nielsen TI. Volition: a new experimental approach. *Scand J Psychol* 1963;4(1):225–30.