



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



Débat

## Neuropsychanalyse de la fonction mnésique

### Neuropsychanalysis of memory function

J. Boulanger<sup>a,\*</sup>, M. Robert<sup>b</sup>

<sup>a</sup> 11, rue Belloc-Cité, 31500 Toulouse, France

<sup>b</sup> Société psychanalytique de Paris, 75015 Paris, France

#### INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Disponible sur Internet le 20 novembre 2018

Mots clés :

Mémoire  
Traces  
Souvenir  
Oubli  
Prise de conscience  
Modules neuraux  
Réseaux de neurones  
Synchronisation

Keywords:

Memory  
Traces  
Remembrance  
Forget it  
Awareness  
Neural modules  
Neural networks  
Synchronization

#### RÉSUMÉ

Les auteurs proposent d'exposer dans un premier temps la théorie freudienne de la mémoire, dans un second temps les modèles neurophysiologiques actuels depuis les travaux de Ribot, James, Kandel, Tulving, Atkinson, Schiffrin, Baddeley, Hich, Pribram, Schore, Cornelius, Changeux, Dehaene, Solms, Panksepp ... Ce parcours est l'occasion d'évoquer le rôle du système limbique, la réalité physico-chimique du fonctionnement mnésique, la neurophysiologie du refoulement, de la prise de conscience, de l'oubli, de la consolidation, de la symbolisation. Une nouvelle localisation extra-corticale des modules de la conscience est abordée. Les auteurs concluent par un hommage à Alan Turing, victime du « silence des mémoires ».

© 2018 Association In Analysis. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

#### ABSTRACT

The authors propose to expose first the Freudian theory of memory, then the current neurophysiological models since the works of Ribot, James, Kandel, Tulving, Atkinson, Schiffrin, Baddeley, Hich, Pribram, Schore, Cornelius, Changeux, Dehaene, Solms, Panksepp ... This journey is an opportunity to evoke the role of the limbic system, the physico-chemical reality of memory functioning, the neurophysiology of repression, awareness, oblivion, consolidation, symbolization. A new extra-cortical localization of the modules of consciousness is addressed. The authors conclude with a tribute to Alan Turing, victim of the "silence of memories".

© 2018 Association In Analysis. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

### La mémoire, entre méthode clinique et expérimentale

L'entrée par le mot mémoire n'existe pas dans la plupart des dictionnaires de psychanalyse. Seuls l'index thématique de Delrieu et l'ouvrage de Mijolla comportent une entrée « mémoire ». La recherche sur ce thème dans le corpus freudien requiert un accès indirect par les mots oubli, trace, refoulement, identification, symptôme ... Cette particularité illustre une position cardinale de Freud : ce sont les données cliniques qui alimentent la théorie, non les pures spéculations ni la recherche expérimentale a priori. Freud, qui fut un adolescent philosophe, se méfia des premières et délaissa la seconde par déception du fait des limites des technologies de son époque. Cette mise à distance de la méthode

expérimentale pour la connaissance de l'esprit, processus inconscients compris, et le traitement de ses dérangements, ne semble plus possible aujourd'hui où cette méthode (tests neuropsychologiques, imagerie médicale, ...) est, par contre, largement utilisée par les neurosciences cognitives dont les progrès sont incessants. Freud tenait pourtant à ce que sa nouvelle science, la psychanalyse, resta dans le groupe des sciences de la nature. Il souhaitait une confrontation de son modèle du fonctionnement de l'esprit avec les avancées de la science. Recueil des données de l'observation, construction d'un modèle, vérification expérimentale sont les trois temps de la démarche scientifique. Étudier la fonction mnésique s'avère une excellente manière d'explicitier ce parcours et ainsi faire le point de l'état actuel des connaissances de ces deux paradigmes scientifiques, psychanalyse et neurosciences cognitives.

Cet article propose ce parcours à l'aide de différents auteurs choisis de façon arbitraire, en fonction des connaissances des

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jacques.boulanger31@orange.fr](mailto:jacques.boulanger31@orange.fr) (J. Boulanger).

auteurs sur ce thème du fonctionnement mnésique. Il exposera, après une courte vignette clinique, le modèle freudien de la mémoire, puis le modèle neurophysiologique actuellement accepté, ensuite, avec des articles de Karl Pribram, Cristina Alberini, Mark Solms, Allan Schore, John Thor Cornelius, nous évoquerons certains aspects contemporains du fonctionnement mnésique : le modèle holographique, l'oubli, la reconsolidation et son rapport avec le refoulement, la construction du soi, la symbolisation. Nous conclurons par les perspectives que ces connaissances neurophysiologiques ouvrent pour le travail clinique du psychanalyste.

### Illustration clinique

Samuel, deux ans, se réveille. Ses parents dorment encore et, sagement, il va au salon, prend un livre, regarde les images. Lorsque paraît sa mère, elle le trouve fasciné par une image dont il ne peut décoller le regard. « Qu'est-ce qu'il fait le monsieur ? » demande l'enfant. Déconcertée, la mère voit le livre ouvert sur la représentation du sacrifice d'Isaac par Le Caravage. Plus que l'ange ou le bélier, ce que l'enfant perçoit est le couteau et le visage terrifié de l'enfant que l'homme s'apprête à égorger. « C'est une histoire, mon chéri. Le monsieur allait faire une grosse bêtise, mais l'autre monsieur l'arrête et lui dit qu'on ne doit pas faire mal aux enfants. Viens faire un câlin ». Il faudra que passe beaucoup d'eau sous les ponts avant que Samuel, qui oubliera l'expérience mais pas la scène, en comprenne le sens. À deux ans, le mécanisme du clivage est opérationnel, pas celui du refoulement, avantage adaptatif beaucoup plus complexe stabilisé à l'issue de la filière œdipienne. Une connexion s'est néanmoins faite, par cette perception insensée, entre les mémoires individuelle et collective (fantasmes originaires). Le non-sens actuel, possiblement traumatique, oscillant entre mouvements de vie (épistémophilie) et de mort (mélancolie), sera stocké sous forme de trace mnésique, non restituable en l'état du fait de l'amnésie infantile. Si l'enfant semblera avoir oublié, ce n'est pas le cas de sa mère : quel récit cette expérience, initialement perceptive et individuelle, va-t-elle créer dans le réseau familial ? Avec la durée, fondatrice du sentiment de continuité du moi, seules les mémoires autobiographiques et sémantiques répondront. Pour Pontalis (1997), « Le temps est l'inconscient prenant corps ». Affect, représentation, refoulement, symbolisation : tels sont, pour Jean Cournut (1991), les quatre temps du moteur psychique qui alimentent différentes sortes de mémoires spécifiques à partir de l'amorce perceptive. Pour la science neurocognitive, cette activité circulaire, scalaire, réticulaire des opérations mentales, contrainte par les lois physiques, chimiques, cybernétiques, est l'effet direct de la synchronisation de réseaux neuronaux dédiés dont l'architecture hypercomplexe est le résultat d'un long travail adaptatif de l'évolution.

### Modèle freudien de la fonction mnésique

#### Les faits cliniques sont têtus

La cure analytique peut être vue comme une anamnèse reconduite de séance en séance, le cadre induisant une sorte de réalité interne augmentée, une hypersensibilité introspective, une mobilisation renforcée de la fonction hippocampique de sollicitation de toutes les mémoires. La stabilité réconfortante du cadre de la cure, la méthode associative pour l'analysant, l'attention flottante et l'examen du transfert pour l'analyste, sont les composants interactifs et dynamiques inventés par Freud pour faire parler les mémoires humaines, conscientes et inconscientes, individuelles et collectives. L'objectif est de ramener à la

conscience claire et vécue des traces mnésiques inconscientes. Le processus vise à ce rappel progressif et déterminé de souvenirs que le patient croyait perdus, une sorte de carottage des mémoires implicites, des traces d'engrammations précoces ou plus tardives, non restitutives, comme celles de Samuel. Le postulat est que le mieux-être du patient s'appuie sur ce rappel à la mémoire explicite partagée : « *Wo es War, Soll Ich Werden* » (« Là où était le ça, le moi doit advenir ») formule qui clôt la XXXI<sup>e</sup> conférence de Freud en 1936. La reconquête des souvenirs infantiles, largement remaniés par la traversée des stades du développement cognitif et affectif, permet une progressive reconstruction du puzzle de l'histoire personnelle, un reformatage de la mémoire épisodique à l'aide d'une mémoire sémantique partagée, à travers laquelle un nouveau sens de la vie se dessine. Ce travail de subjectivation, sollicitant autant l'imagination que la raison, n'est pas recherche de vérité historique, mais bien construction à deux, sous induction cognitive mais sans suggestion affective, de ce que Roger Perron (2010) nomme une « réalité événementielle ». Le résultat de l'expérience analytique est la reconnaissance du passé comme tel, du présent comme répétition, de l'avenir comme créativité. Il existe donc bien une théorie freudienne de la mémoire ; elle est complexe, s'est appuyée sur les apports philosophiques et physiologiques du XIX<sup>e</sup> siècle comme l'a bien montré Paul-Laurent Assoun (2009), avant de trouver son propre développement fondé, nous l'avons dit, sur le recueil de données cliniques dans des conditions originales et rigoureuses. Il existe, près de quarante ans après la révolution épistémologique du DSM III, nous le verrons, un renouveau d'intérêt des chercheurs anglo-saxons en neurocognition pour le modèle freudien du fonctionnement mnésique. Les faits cliniques sont têtus.

#### L'élaboration progressive du modèle par Freud

Une répression s'oppose à la remémoration.

Dès les *Études sur l'hystérie* (1893) Freud postule que l'oubli n'est pas une défaillance de la mémoire, mais le signe d'une perturbation psychique. Il consiste en l'inscription mnésique d'une expérience en état instable d'énergie libre, en attente de stabilisation. L'oubli manifesterait une tension visant à se décharger et qui empêche un déroulement fluide du fonctionnement mental. Freud pose très tôt l'hypothèse qu'une répression interne agit sur la restitution de souvenirs, particulièrement ceux liés à la sexualité infantile. Instruit de concepts philosophiques, il imagine que ce mécanisme produit une coupure de la liaison entre une représentation et son attribution affective. Si ce phénomène de non-restitution motivée de traces mnésiques, qu'il nommera refoulement, est une composante de la nature humaine, il s'ensuit que sa fonction adaptative est importante ; Freud imagine qu'il s'agit d'un délestage temporaire, un système-tampon, qui permet à la conscience de poursuivre sa marche cadencée socialement. C'est bien cet étalonnage social de la pensée individuelle qui entre en conflit avec un thème sexuel dont Freud découvre cliniquement l'importance au cœur du fonctionnement mental. Un lien cardinal s'établit ici entre affect (exaltation facilitatrice ou honte inhibitrice) et mémoire. Nous savons maintenant ce que Freud ne pouvait pas connaître : cette instance de liaison mémoire-affect siège dans certaines formations hippocampiques apparues chez les mammifères il y a quelque 225 millions d'années. Ce dispositif archaïque, conservé et développé par l'évolution, est resté essentiel au fonctionnement mnésique. Freud le retrouvera cliniquement et le nommera système plaisir-déplaisir. Il constatera que le déplaisir déclenche cette mémoire-tampon qu'est le refoulement. Cliniquement, cela se manifeste par une résistance aux interprétations qui se veulent éclairantes de l'analysant. La force d'inertie de ce réseau de délestage s'oppose à la remémoration. Une clé de décryptage

manque, spécifique de chaque trace mnésique retenue hors conscience.

Un passage d'une lettre à Fliess (Freud, 1896) peut se lire comme une anticipation de cybernétique du vivant :

« Tu sais que je travaille sur l'hypothèse que notre mécanisme psychique est apparu par superposition de strates, le matériel présent sous forme de traces mnésiques connaissant de temps en temps un réordonnement selon de nouvelles relations, une retranscription. »

Cette « superposition de strates » s'entend de nos jours comme ce « *Large scale network* », fait de réseaux neuronaux organisés en modules hiérarchisés, modélisé par Jerry Fodor (1983) et Henri Atlan (1990) dans les années 1980, où sont stockés les différents éléments morcelés, répartis géographiquement par zone d'influence, par bassins d'attraction selon Jean-Pol Tassin (2016), les myriades de traces mnésiques issus des captations perceptives. Freud avait compris que la mémoire suppose cette pluralité d'inscriptions des traces mnésiques « sans formes et sans images » et cet incessant remaniement. Un exemple de l'effet proustien qu'est la recombinaison de ces traces fragmentées se trouve dans *Psychopathologie de la vie quotidienne* (1901) où il est question d'un oubli spécifique, celui des noms (Signorelli) : l'assonance phonémique influe sur ce remodelage périodique des traces mnésiques et permet un maquillage, un nouveau codage des engrammes par condensation et déplacement et ainsi le renforcement ou la levée de l'isolation du souvenir. De même, dans son texte sur les souvenirs écrans (1899), il avait repéré comment un souvenir peut en cacher un autre et révéler des éléments de la vie infantile.

#### *Le refoulement, une erreur de codage*

Dans *L'interprétation des rêves*, Freud reprend un apport de *L'Esquisse* : mémoires et qualités sensorielles s'excluent. Le système perception-conscience est largement pourvu en entrées perceptives (les *qualia* d'Edelman et Tononi (2000), c'est-à-dire les inputs perceptifs contextualisés dont les éléments constitutifs seront répartis dans les différentes mémoires) mais ne les garde pas ; les traces mnésiques, elles, sont dépourvues de ces qualités contextualisantes. Par le travail régrédié du rêve, du fantasme, de la cure, il y a rassemblement et mise en forme et en image (figuration, dramatisation) des éléments dispersés des traces mnésiques : le rêve réactive l'image mnésique de la perception associée à la satisfaction du besoin qui a mis fin à l'excitation. Dans son rêve, le rêveur retrouve la perception liée à l'excitation et l'affect lié à l'expérience de satisfaction. C'est cette identité de perception qui permet la liaison psychique, la transformation de la trace inconsciente en souvenir conscient. « C'est ce mouvement que nous appelons désir ; la réapparition de la perception est l'accomplissement du désir » (Freud, 1915b, p. 99). Qu'une erreur de codage soit survenue lors de l'engrammation initiale et la liaison échoue : « C'est le défaut de traduction que nous appelons, en clinique, le refoulement ».

#### *Modélisation globale*

Dans *L'Inconscient* (1915), Freud revient sur ce premier modèle de la mémoire (trace mnésique-image mnésique-identité de perception-souvenir) en y ajoutant la notion, nouvelle, de représentation de chose et, surtout ici, d'investissement, concept qui autorise un rapprochement avec son cousin issu de la

neurophysiologie, celui de synchronisation des réseaux neuronaux.

« Représentations conscientes et représentations inconscientes ne sont pas, comme nous l'avons estimé, des inscriptions distinctes du même contenu en des lieux psychiques distincts, ni même des états d'investissement distincts du même lieu, mais la représentation consciente comprend la représentation de chose plus la représentation de mot afférente, l'inconsciente est la représentation de chose seule. Le système Ics contient les investissements de chose des objets, les premiers et véritables investissements d'objet » (Freud, 1915a, p. 171).

Ces premiers investissements d'objet, la synchronisation intersubjective première induite par la périodicité du donneur de soin, évoquent ce premier organisateur psychique qu'est pour Spitz le sourire du bébé. Ils constituent, pour André Barbier (1986), l'inconscient primaire : « Les images motrices laissées par les premières expériences avec la mère personnalisent les schèmes moteurs héréditaires, frayant des directions d'investissement en une triade narcissique aconflictuelle qui constitue l'inconscient primaire ». Ils amorceraient le fonctionnement mnésique individuel, les tout premiers engrammes qui apparaissent, pour Freud en 1915, moins informes et plus imagés (représentations de chose).

Dans *Le moi et le ça* (1923), il poursuit sa réflexion sur la nature des traces mnésiques en précisant les conditions de leur retour à la conscience. Il évoque le rôle d'attracteur que sont les impressions sensorielles, auditives notamment, relevant du préconscient. Il reprendra cette réflexion dans la *Note sur le bloc-notes magique* (1925), où il imagine nécessairement distincts, comme dans *L'Esquisse*, les réseaux de réception et d'inscription.

Dans *L'Abrégé de psychanalyse* (1938), Freud renforce le rôle du moi, constitué des réseaux de la conscience, instance inhibitrice, refoulante. Les représentations refoulées sont mémorisées dans le ça, composé des réseaux des processus inconscients qui exercent une influence déterminante sur le fonctionnement mental (rejetons, symptômes, oublis).

Dans *L'Homme Moïse et le monothéisme* (1939), enfin, Freud pose la question de la mémoire de l'espèce, celle de l'héritage archaïque de l'homme. Comment modéliser une transmission génétique de comportements et, plus encore, de contenus de conscience, de traces mnésiques d'expériences de générations antérieures ? La génétique, en effet, est aussi une histoire de mémoire. L'entretien que nous avons eu, pour *In Analysis*, avec le préhistorien Michel Lorblanchet (Boulanger, 2018a, 2018b) permet une actualisation de cette problématique.

Claude Le Guen (2008, p. 1066) récapitule ainsi les idées directrices de la théorie freudienne de la mémoire :

« Rien n'est radicalement oublié ; beaucoup d'éléments psychiques sont inaccessibles à la conscience ; l'oubli est la manifestation phénoménologique du refoulement ; souvent inconsciemment intentionnel, l'oubli vise à éviter le déplaisir et se trouve donc fondamentalement lié à l'affect . . . . l'oubli est un phénomène fondamentalement actif et non une lacune ou une défaillance de la mémoire. »

Cette théorie, nous l'avons dit, est issue de l'observation clinique spécifique du cadre analytique. Mais, selon le vœu de Freud, elle doit se confronter aux avancées de la science, ce qui oblige les psychanalystes à se tenir informés de celles-ci. Voyons donc ce que disent de la mémoire les sciences neurocognitives, nées dans les années 1970 de la rencontre de la cybernétique, de la neuropsychologie et de l'imagerie médicale, d'abord fidèles à

Leibnitz et Turing (computationisme), puis fortement influencées par les découvertes des neurosciences (connexionnisme).

### Modèle neurophysiologique de la fonction mnésique

#### *Plusieurs types de mémoires*

En 1953 Wilder Penfield opère H.M., un épileptique devenu célèbre ; il procède à l'ablation d'une partie des lobes temporaux ; H.M. se retrouve amnésique, bien que son intelligence et son comportement soient normaux ; il oublie tout fait récent. C'est la preuve de l'existence de plusieurs types de mémoire. Éric Kandel concentra ses efforts de recherche sur l'hippocampe. Il découvre que le système limbique module dans le sens du plaisir ou du déplaisir la charge affective d'une sensation. Ce réseau neural confère un pouvoir plaisant à une donnée sensorielle brute et cette information, qualifiée d'une charge affective, devient, par l'intermédiaire de l'hypothalamus, un motif d'action pour l'étape exécutive, la programmation du comportement. Le circuit de Papez (cheminement d'une information à mémoriser à long terme) part de l'hippocampe vers les piliers du fornix, les corps mamillaires, le faisceau de Vicq d'Azir, le noyau antérieur du thalamus, le gyrus cingulaire, le cortex entorhinal, puis fait retour à l'hippocampe. L'hippocampe abriterait les réseaux de la mémoire épisodique. Il est situé sur la 5<sup>e</sup> circonvolution temporale à l'extrémité d'une chaîne de connexions qui relie entre elles les aires corticales sensorielles primaires, associatives et les cortex rhinal et entorhinal.

#### *Le système limbique, intégratif, inductif, projectif*

Ansermet et Magistretti (2011) ont décrit récemment ces circuits cérébraux avec précision. Les connexions antérogrades, vers l'hippocampe, l'alimentent en informations élaborées, les connexions rétrogrades, de l'hippocampe vers les cortex primaires, fixent ces informations dans les synapses corticales. La célèbre étude d'Eleanor Maguire Woollett (2011) montre un développement de l'hippocampe supérieur à la moyenne de la population chez les chauffeurs de taxi londoniens, ce qui tendrait à prouver que cet organe se développe si la mémoire de la cartographie, des lieux, du repérage est sollicitée. L'amygdale jouerait un rôle dans la charge affective des souvenirs. Les corps mamillaires sont situés sur la face ventrale de l'hypothalamus ; une lésion des corps mamillaires entraîne le syndrome de Korsakoff (amnésie antérograde, fabulations, fausses reconnaissances, désorientation temporo-spatiale). La région septale reçoit des afférences de l'hippocampe, de l'amygdale, du thalamus, de la formation réticulée, du gyrus cingulaire. Elle envoie ses efférences vers la formation réticulée ou vers l'hippocampe, par le fornix. Le noyau antérieur du thalamus joue un rôle essentiel dans la sensibilité, la motricité, l'excitation corticale (vigilance) comme dans les circuits d'intégration de l'affectivité, de l'humeur et de la mémoire. Les atteintes bilatérales du thalamus entraînent une amnésie, mais il semble que la lésion constamment retrouvée commande aussi bien des actions nerveuses somatiques et végétatives que des actions hormonales. Les réseaux hypothalamiques, sensibles aux catécholamines circulantes, à l'angoisse, constituent le module de régulation de l'homéostasie. La région latérale de l'hypothalamus est surtout liée au système mnésique limbique et intervient davantage dans l'élaboration des comportements motivés ; elle produit l'impulsion, la pulsion, qui déclenche l'acte. La finalité de l'acte, sa valence subjective, est fixée par le contexte intersubjectif, par la relation à l'objet visé présent dans l'environnement. C'est dans ce lien intersubjectif que la qualification, la valence de l'affect qui préside à

l'engrammation mnésique de l'expérience sera déterminée. Le lobe frontal joue un rôle dans le processus de mise en mémoire et de rappel, ainsi que dans l'organisation temporo-spatiale des données et dans la mémoire de travail. Il a la capacité d'éloigner les activités parasites (distracteurs) pour se concentrer sur une action. Un déficit du lobe frontal peut affecter la métamémoire (conscience de sa propre capacité mnésique). Enfin, la neuropsychologie confirme l'intuition freudienne selon laquelle l'acquisition et le stockage se font de façon fragmentée (ceci dans les zones néocorticales, une fois l'information traitée : cortex visuel, auditif, tactile...).

#### *Une cascade de médiateurs chimiques*

Chapey rappelle également que de nombreux médiateurs chimiques interviennent dans les processus mnésiques : acétylcholine, amines, sérotonine, histamine, acides aminés excitateurs (acide glutamique, acide aspartique) ou inhibiteurs (GABA, benzodiazépine-like). La détermination du niveau de vigilance dépend de l'activité des voies ascendantes cholinergiques, monoaminergiques et liées aux acides aminés excitateurs et inhibiteurs. Deux hypothèses physiologiques sont ici formulées : l'acide ribonucléique et la consolidation. Dans la première, avant qu'une expérience d'apprentissage puisse être retenue, elle doit changer de façon permanente la structure chimique de l'ARN à l'intérieur des neurones qui entrent en jeu. La seconde, la consolidation, sur laquelle nous reviendrons avec les travaux de Cristina Alberini, suppose une action en deux temps : après toute expérience perceptive, une décharge nerveuse de courte durée se produit dans le cerveau (MCT) qui, si elle se poursuit et se répète, déclenche une série de changements chimiques et structuraux au niveau synaptique (MLT). Lors du colloque sur la mémoire de la Société de Neuropsychanalyse en 2001 à New York, Todd Sacktor, neurologue et pharmacologue enseignant au Albert Einstein College de New York, a fait une communication (Sacktor, 2001) où il a exposé ses recherches sur la protéine PKM $\zeta$ , une isoforme particulière de protéine kinase, identifiée par lui comme pouvant jouer un rôle essentiel dans la mémoire à long terme. C'est une protéine à demi-vie courte promue au rang des « molécules-mémoire », qui a la particularité de pouvoir être répétitive, « reconsolidée ». Sacktor fait l'hypothèse que certains mécanismes psychiques sont issus, comme les rêves considérés comme processus de certification de la mémoire à long terme, « d'une propriété émergente du turnover de la PKM $\zeta$  ».

#### *La prise de conscience, une ignition globale des systèmes*

Stanislas Dehaene explore depuis une vingtaine d'années les bases neurales de la numération (Dehaene, 1996), de la lecture (Dehaene, 2008), et maintenant de la conscience (Dehaene, 2014) au moyen de dispositifs expérimentaux ingénieux de psychologie cognitive, d'imagerie et d'enregistrements médicaux (IRMf, EEG). Il identifie un type particulier de neurones, des cellules nerveuses géantes dont les axones traversent tout le cortex et constituent un vaste réseau intégré. Il évoque le travail statistique incessant de l'inconscient, son autonomie fonctionnelle, le tri émotionnel des perceptions effectué par l'amygdale. Il évoque ce que les sciences cognitives reprennent de « l'inférence bayésienne », c'est-à-dire un traitement en sens inverse, depuis le résultat jusqu'à ses origines, une sorte de comparaison répétitive mémoires-problème, en progression essai-erreur, nécessaire du fait des nombreuses ambiguïtés véhiculées par les messages en provenance des mémoires inconscientes. Le traitement des données opéré par ces giganeurones est donc bidirectionnel, de bas en haut et de haut en bas, les mémoires corticales envoyant des « signaux prédictifs »



aux mémoires sensorielles primaires, comme si elles influençaient en retour le traitement perceptif dès son amorçage. On peut rapprocher cette observation expérimentale du constat clinique freudien de l'existence d'un incessant dialogue entre instances, nous pourrions dire entre réseaux, sous l'influence de ce « curieux mécanisme de refoulement » (Naccache, 2006). Pour Freud, dès l'origine de l'individu, les signaux de haut en bas issus de traces mnésiques, dont celles qui sont innées (fantasmes originaires), sont, de fait, plus importants que ceux de bas en haut.

En définitive, pour Dehaene, la conscience est « la mise en ligne d'une information », décalée de l'expérience sensorielle, prélevée « dans les millions de représentation mentales inconscientes » pour diffusion globale à toutes les assemblées de neurones qui votent et décident en ligne de ce que les analystes nomment le destin pulsionnel : manipulation conceptuelle en interne (élaboration), transmission aux aires du langage pour partage externe des données (parole, perlaboration), stockage en mémoire (inscription mnésique), intégration aux plans d'action (décharge motrice).

Autre constat fait en IRMF : les traces mnésiques sont intemporelles. En effet, installer une personne dans la machine, à l'état de repos, et lui demander de ne penser à rien, permet de visualiser une activité cérébrale de base, une production incessante de représentations mentales. Cette activité cérébrale spontanée démarre, à nouveau, dans les aires corticales du haut de la hiérarchie et se propage vers le bas. Ce mode de pensée par défaut, ce « bruit neuronal », produit un « langage intérieur » dit Dehaene. Si l'on demande à la personne allongée dans la machine à IRM à quoi elle était en train de penser, elle répond : « À des souvenirs intimes ». Sans doute sont-ils, pense le psychanalyste, en lien avec la sexualité infantile et habillés de fantasmes cachés au tréfonds des mémoires implicites.

### Modèles neuropsychologiques

Tous ces travaux modernes sur la mémoire sont au cœur des théories de l'apprentissage, partant des travaux de W. James (mémoire primaire, rapide et mémoire secondaire, illimitée) pour aboutir au modèle actuel d'Atkinson et Shiffrin (1968).

#### *Tulving, coup de grâce à la théorie unitaire de la mémoire*

Dans les années 1960, le neuropsychologue canadien Endel Tulving fait une observation clinique pour lui étonnante : lorsqu'il demande à une personne de se souvenir de mots liés à des événements de son passé, le résultat est nettement amélioré par un procédé additif d'association d'idées. Cette découverte amène Tulving, en 1972, à proposer un modèle où coexistent deux types de réseaux cérébraux distincts dédiés à la fonction mnésique. Le premier gère la mémoire sémantique, stocke les connaissances générales. Le second gère une mémoire baptisée « mémoire épisodique », la mémoire des faits vécus personnellement, dans leur contexte factuel et émotionnel. Le second type de réseaux serait le seul système qui nous permet de nous rappeler nos expériences antérieures et donc de voyager dans notre passé. Cette mémoire autobiographique serait propre à l'espèce humaine et s'accompagne d'une conscience du temps subjectif (la « durée » bergsonienne, le « sentiment de continuité du moi » freudien) à travers lequel les événements se sont déroulés. Ce concept de mémoire épisodique ne s'est pas imposé facilement ; des neuropsychologues le trouvaient vague et sans fondement expérimental suffisant. L'idée d'un système de mémoire à part ne faisait pas l'unanimité : cela contredisait la théorie unitaire de la mémoire, dominante antérieurement. Mais dans les années 1980, des tests cliniques plus précis, des expériences avec des personnes amnésiques, puis l'imagerie cérébrale confir-

ment l'existence de réseaux spécifiques dédiés à la mémoire épisodique. Les travaux de Tulving ont révélé la complexité de la fonction mnésique, et confirment l'intuition freudienne d'une mémoire fragmentée et organisée en différents systèmes et sous-systèmes et, surtout, la vertu facilitatrice du rappel qu'est la méthode associative. Aujourd'hui, de nombreux chercheurs adoptent ce modèle, proposé par Tulving selon lequel la mémoire est finalement organisée en cinq systèmes hiérarchisés : mémoire sensorielle de base, mémoire procédurale, mémoire sémantique, mémoire de travail et, en haut de la pyramide évolutive, la mémoire épisodique. Dans le même temps, les travaux de Baddeley et Hich (1974) sur la mémoire de travail compléteront cet édifice devenu la référence en neuropsychologie.

#### *Le modèle évolutif de Baddeley et Hich*

Le schéma de ces différents réseaux corticaux constitutifs de la fonction mnésique actuellement largement partagé serait donc devenu celui que Paul Sauleau (2006) expose dans un document récapitulatif récent. En bas de l'échelle évolutive sont les mémoires sensorielles : une mémoire visuelle (ou iconique, persistance d'environ 300 millisecondes), qui peut être consciente ou inconsciente, une mémoire auditive (ou échoïque, même persistance). Les perceptions captées par les autres sens (olfaction, toucher) ont perdu de leur importance chez l'homme.

Ce n'est que récemment, grâce aux progrès technologiques en informatique, en neurophysiologie et en neuro-imagerie, que l'existence d'une perception visuelle sans conscience a été démontrée chez le sujet sain et chez certains patients cérébrolésés (expérience de vision aveugle, *blindsight*, de Jeannerod & Perenin, 1975). Cette démonstration, d'un intérêt crucial, a ouvert la voie à l'investigation expérimentale du substrat cérébral du fonctionnement inconscient. Ces informations sensorielles sont captées par les organes des sens classiques (œil, oreille, nez, peau), mais aussi d'autres (langue, muscles, articulations). C'est la combinaison de ces différentes perceptions qui permet l'identification de l'information. Le traitement de l'information modifie peu ce que les sens ont perçu. La mémoire sensorielle est d'une durée très brève, possède une grande capacité et code l'information de façon directe.

Selon Baddeley et Hich, les mémoires à court terme (MCT : administrateur central, boucles phonologiques, calepin visuospatial, mémoire de travail) sont très sollicitées ; ce sont des mémoires immédiates qui offrent la capacité de retenir, pendant une durée comprise entre une et quelques dizaines de secondes, jusqu'à sept éléments d'information. Les MCT sont axées sur les activités primitives de la cognition. La mémoire de travail (MT), système composite hiérarchisé, associée ou dissociée de la mémoire à court terme, sert au stockage et au traitement de l'information, et semble plus tournée vers les fonctions supérieures comme la compréhension en lecture et en mathématiques. L'administrateur central gère les ressources attentionnelles et leurs affectations aux sous-systèmes verbal et visuel. Il sélectionne, coordonne, et contrôle les opérations de traitement de la MT, et gère le passage des informations entre ces sous-systèmes et la MLT. Il procède à la sélection des actions les plus efficaces à fins de programmation. Pour Baddeley (1986), il y a deux aspects principaux dans l'administrateur central : sa capacité (ses ressources) et sa flexibilité (ses fonctions de contrôle et de planification). Ces deux qualités sont, pour Pierre Marty (1979), les attributs des réseaux du préconscient. Les MCT effacent les données aussitôt après leur traitement ; ce sont des mémoires antérogrades.

Viennent ensuite les mémoires à long terme : l'implicite (procédurale) et les explicites (épisodique, sémantique). Elles stockent les informations pendant une longue période, voire toute

la vie de l'individu. Leurs capacités sont devenues considérables depuis le développement du néocortex, d'abord lors de l'apparition du genre *Homo* en Afrique australe, il y a deux millions d'années, ensuite lors de l'émergence de Sapiens, il y a 200 000 ans. Les MLT sont dépositaires des souvenirs, des apprentissages, de l'histoire personnelle et collective, en fin de compte de ce « sentiment de continuité du moi » et de la transmission culturelle. « Ce sont les extraordinaires capacités d'apprentissage de l'enfant qui permettent cette spectaculaire accumulation de savoirs et de savoir-faire, apanage des communautés humaines » dit Michèle Mazeau (2008).

Ces différentes MLT sont très sollicitées dans le parcours anamnétique de la cure analytique. La mémoire implicite (savoir comment), est procédurale, inflexible et inconsciente ; elle concerne les habitudes, les savoirs, l'apprentissage et l'amorçage perceptif-sémantique. Elle permet l'acquisition d'habiletés sans recours au rappel volontaire et se traduit dans le comportement de l'individu, par l'amélioration progressive de ses performances. Les mémoires explicites (savoir que), sont déclaratives, flexibles et conscientes ; elles se subdivisent en mémoire épisodique et mémoire sémantique qui s'opposent point par point. La mémoire épisodique concerne les faits autobiographiques et des événements personnels comme ce qui a été vécu la veille ou dans l'enfance. Elle fait l'encodage en lien direct avec le contexte, avec la valence affective vécue au moment de l'expérience qui conditionne, nous l'avons vu, la qualité de l'engrammation ; c'est un système permettant d'enregistrer des informations spécifiques, situées dans leur contexte temporel et spatial. La mémoire sémantique concerne les faits historiques, les concepts ; elle est décontextualisée ; elle est impliquée dans la connaissance du monde et du langage, sans référence nécessaire aux conditions d'acquisition ; c'est la mémoire des mots, des idées, des concepts indépendants du contexte temporospatial. Vient enfin la métamémoire qui stocke les connaissances du sujet sur ses propres capacités mnésiques.

Toutes ces mémoires fonctionnent en trois temps : l'acquisition, le stockage, le rappel. L'acquisition de l'information ou phase d'apprentissage peut être volontaire : la répétition de l'apprentissage volontaire diminue le temps d'acquisition. Elle peut être involontaire et, dans ce cas, les stimuli peuvent ne pas être perçus consciemment ; plus ils seront perçus, plus il y aura d'émotion et plus sera stockée l'information. Le stockage ou phase de rétention est la phase où se produit l'encodage ; c'est sur les qualités de l'encodage qu'on peut imaginer l'impact du refoulement, ce « défaut de traduction » de Freud. Il y a encodage incident lorsque l'information est stockée malgré nous, et encodage volontaire lorsque le sujet apprend volontairement. Les encodages incidents ou volontaires ne se différencient pas en termes de traces mnésiques. Durant le stockage, il y aurait ce retraitement perpétuel de l'information que Freud avait observé cliniquement. Le rappel enfin ou phase d'évocation, de restitution, est rendu parfois impossible, nous l'avons vu, par l'encodage spécifiquement biaisé qu'est le refoulement. Il y a deux possibilités durant cette phase : le rappel libre (l'individu se gère seul) et le rappel indicé (l'individu dispose d'indices qui vont stimuler l'élément mémorisé). La performance obtenue par le rappel indicé est supérieure à celle obtenue dans le rappel libre : là est l'avantage de la méthode associative.

### Modèles neuropsychanalytiques

*Karl Pribram : l'hologramme, un modèle physique d'imagerie mentale*

Chercheur en psychologie et sciences cognitives à l'université de Georgetown, Washington, professeur à l'université de Stanford, pionnier de la recherche sur le cortex cérébral, il est connu pour avoir développé le modèle holonomique du cerveau et de la

fonction cognitive et pour sa contribution à la recherche neurologique actuelle sur les engrammes. À partir de deux découvertes scientifiques des années 1950–1960 (les micro-champs d'Eccles, milliers d'ondes électriques se propageant à courte distance localement autour de chacune des milliers de synapses de chaque neurone ; l'holographie, en optique par Gabor), Pribram émet l'hypothèse d'un fonctionnement holographique de la mémoire : les milliers de champs magnétiques induits par le fonctionnement neuronal formeraient des hologrammes cérébraux qui seraient les supports biophysiques de la mémoire. Mais, pour notre propos, ce sont surtout les articles de 1960 de Pribram qui nous intéressent ici. En 1950, Pribram, neurochirurgien, lit le traité de Freud *Les aphasies* (1891), et sa traduction d'Hughlings Jackson. Il est frappé de la sophistication de la neurologie viennoise de l'époque. Il lira ensuite le chapitre VII de *Interprétation des rêves* et, plus tard quand elle fut découverte, *l'Esquisse*. La théorie majoritaire alors de la Gestalt avait amené Donald Hebb (2002) à formuler que « certaines composantes de la perception influençaient sérieusement l'apprentissage ». Cette idée associationniste fut reprise par les théoriciens de l'informatique naissante des réseaux massivement parallèles (Michael Flynn, David Patterson). Pour Pribram, « Freud, un demi-siècle plus tôt, avait un processus doublement récursif beaucoup plus sophistiqué pour traiter la même question ».

Le concept freudien d'investissement d'objet, advenu secondairement, nous l'avons vu, en tant qu'aspect prospectif de la mémoire (le soi vise l'aide du pourvoyeur de soins) et, surtout, la notion, dans *l'Esquisse*, de changement de potentiels locaux (résistance au niveau des « barrières de contact », les synapses), ou celle de potentiels d'action sont exploités par Pribram, de même que les schémas de périodicité transmis par l'environnement via la captation sensorielle dont Freud parle aussi dans *l'Esquisse*. C'est cette dernière observation qui permit à Pribram d'imaginer l'holographie (le spectre holographique basé sur des schémas d'interférence d'ondes de différentes fréquences) comme modèle du fonctionnement cérébral en général, mnésique en particulier. Les informations nécessaires sont récupérées des différents réseaux mnésiques pour finalement reconstruire une image virtuelle interne sous forme d'hologramme : la représentation de chose. Nous avons vu que certains aspects du système perception-conscience, surtout du phénomène de la prise de conscience, tel que décrit par Dehaene, se rapprochent de cette hypothèse. Un même rapprochement est possible avec les vues de John Thor Cornelius qui fait le lien avec les travaux de Wilfred Bion à propos de la symbolisation. Pribram observe aussi les défenses primaires contre le sentiment de déplaisir (angoisse, du fait de la néoténie originelle) dont parle Freud, qui se secondarisent grâce aux capacités projectives de la mémoire (satisfaction hallucinatoire) : « Le moi consiste en des défenses qui sont des traces mnésiques » écrit Pribram. C'est le processus cognitif de l'épreuve de réalité :

« Un cercle attentionnel double est impliqué : l'attention scanne d'abord la motivation pour spécifier sa structure, puis scanne le stimulus sensoriel (l'épreuve de réalité) pour affirmer sa structure. Le comportement s'ajuste alors soit sur la motivation basée sur le souvenir (l'apprentissage), soit sur le stimulus sensoriel, par une action sur l'environnement. »

Ce serait, pour Pribram, ce premier temps que Freud nomme affect, « résultat de ce trouble d'appariement ». On reconnaît ici la notion freudienne d'angoisse-signal. Comment imaginer ce schéma du trouble de l'appariement au niveau du fonctionnement neurophysiologique ? Puisque, nous l'avons vu, mémoire et qualités sensorielles s'excluent mutuellement, Pribram note que

Freud, dans *l'Esquisse*, imagine deux réseaux de neurones dédiés à ces opérations différentes : les systèmes psi et oméga. Le réseau psi est limbique et inconscient tandis que le réseau oméga est cortical et conscient. Cette « structure mnésique-motivationnelle », faite de faisceaux d'interférences holographiques, gère les contraintes plaisir-déplaisir, par renforcement ou inhibition au niveau des intersections des ondes ; c'est le moi, défini par Freud comme « population de neurones spécifiques ». L'holographie est apparue à Pribram comme une métaphore précieuse pour le stockage mnésique morcelé et la reconstitution de l'image : « La mémoire holographique démembrée corticale est complétée par une autre qui s'occupe du rangement holographique pour s'en souvenir ». Ce système holographique stipule que « les petites ondes de Gabor ont le même rôle dans le cerveau que les bits d'information des ordinateurs ».

*Daniel Schacter : créer, c'est oublier*

Professeur de psychologie à Harvard, Daniel Schacter (2001) a étudié avec Endel Tulving la mémoire implicite. Dans son livre paru en 2001, il évoque les sept péchés capitaux de la mémoire : ceux liés à l'oubli (fugacité, trouble de l'attention, blocage) et ceux liés à la déformation (erreur d'attribution, suggestibilité, biais) et les souvenirs intrusifs (persévérance). La fugacité des souvenirs, l'oubli, est éprouvé communément. Elle dépend de ce qui se passe dans le champ perceptif et émotionnel au moment de l'encodage, ce qui détermine la persistance ou non (Graik et Tulving, 1975). Les unes ou deux secondes de l'opération d'encodage, localisée par IRMF dans le lobe frontal gauche et le gyrus parahippocampique, ont un effet sur le destin des souvenirs à long terme. Le trouble de l'attention peut se rapprocher de l'acte manqué. Le blocage correspond à « l'expérience du bout de la langue » (*Tip of the tongue*, TOT des auteurs anglo-saxons, que l'on sait induire en laboratoire) et concerne les connaissances générales et la mémoire épisodique. Cet incident révèle un conflit cognitif, c'est-à-dire une synchronisation introuvable de réseaux neuraux. L'IRMF a localisé « l'état de TOT » dans le lobe frontal dorsolatéral droit et la région cingulaire antérieure. L'erreur d'attribution (un souvenir attribué à une mauvaise source) entraîne de fausses reconnaissances, donc parfois de faux souvenirs. Il fut assez surprenant de voir localiser cette opération cognitive (retrait du souvenir) dans le lobe frontal droit. La suggestibilité y est attenante : de faux souvenirs peuvent être facilement implantés par suggestion externe, surtout par une personne en position d'autorité morale. Le biais se rapproche de ce qu'on nomme en analyse reconstruction, c'est-à-dire le fait de refaçonner le passé pour le rendre conforme à une croyance actuelle. La persévérance se rapproche de la notion freudienne de répétition (1920) et de névrose post-traumatique. Daniel Schacter se demande en conclusion si, au vu de toutes ces déformations et distorsions mémorielles possibles, « le système a été mal conçu ». En définitive, il reconnaît la grande valeur adaptative de ces distorsions (remaniement perpétuel des traces mnésiques, synchronisations introuvables, codages non restitutifs) : les oublis sont indispensables pour ne pas encombrer les capacités et la fluidité mnésiques. Il rappelle le cas célèbre rapporté par le neuropsychologue russe Luria, celui du journaliste Solomon Shereshevsky qui retenait tous les détails de ses expériences, ce qui l'empêchait d'accéder au niveau d'abstraction supplémentaire, de pratiquer ce que Jean-Luc Donnet (1996) appelait « l'opération méta ». L'oubli est indispensable à la gestion des mémoires, ainsi que l'a magnifiquement formulé Nietzsche (1876) :

« Mais dans le plus petit comme dans le plus grand bonheur, il y a toujours quelque chose qui fait que le bonheur est un bonheur : la possibilité d'oublier, ou pour le dire en termes plus savants, la faculté de se sentir pour un temps en dehors de

l'histoire. L'homme qui est incapable de s'asseoir au seuil de l'instant en oubliant tous les événements passés, celui qui ne peut pas, sans vertige et sans peur, se dresser un instant tout debout, comme une victoire, ne saura jamais ce qu'est un bonheur, et, ce qui est pire, il ne fera jamais rien pour donner du bonheur aux autres ; imaginez l'exemple extrême : un homme qui serait incapable de rien oublier et qui serait condamné à ne voir partout qu'un devenir ; celui-là ne croirait pas à son propre être, il ne croirait plus en soi, il verrait tout se dissoudre en une infinité de points mouvants et finirait par se perdre dans ce torrent du devenir. »

*Yoram Yovell : neurophysiologie du refoulement*

Yoram Yovell (2000) a travaillé à Columbia avec Éric Kandel et est en poste à l'Université hébraïque Hadassah en Israël. Ses recherches ont porté sur le rôle de l'adényl cyclase dans l'apprentissage. Le phénomène du refoulement est difficilement acceptable, en l'état actuel, par les neurobiologistes. Ce que ces derniers nomment « oubli motivé », c'est-à-dire le fait qu'une personne puisse savoir et ne pas savoir à la fois, reste inconcevable pour eux. Il y a là une sorte d'interdit qui pèse sur les recherches en neurocognition et qui explique le peu d'études sur ce sujet. Cet interdit doit beaucoup à l'épidémie de faux souvenirs induits qui eut lieu aux États-Unis dans les années 1980. Le concept freudien central de refoulement est devenu un sulfureux problème et est à la base de la critique des historiens des sciences des *Freud Wars* et de la rupture du DSM 3. Pour Yovell, un des premiers psychanalystes à avoir avancé une théorie analytique congruente avec les modèles neurobiologiques et cognitifs du traumatisme et du refoulement est Abraham Kardiner, psychanalyste analysé par Freud à Vienne, contrôlé par Franz Alexander. Devenu adepte de l'égopsychologie et critique de certaines idées de Freud dans les années 1960, Kardiner confirme pourtant les éléments du modèle psychanalytique du fonctionnement mnésique à propos du traumatisme. Pour lui, les perceptions captées pendant un traumatisme sont engrammées différemment des autres souvenirs (refoulement). Si ce traumatisme est sévère, il peut y avoir destruction de l'opération de symbolisation qui autorise la restitution. Un autre psychanalyste, Hans Loewald, dans les années 1970, confirme ce point de vue et affirme que les souvenirs gravement traumatiques ne sont pas accessibles à l'interprétation, à la remémoration. Freud fit le même constat à la fin de son œuvre dans *L'homme Moïse et le monothéisme* : les blessures narcissiques précoces peuvent provoquer détresse insondable et désymbolisation irrécupérable.

Pour Yoram Yovell de nombreux travaux (comme ceux de Scoville et Milner sur le cas « HM » présentés en 1957, les expériences d'Élisabeth Loftus, d'Éric Eich, de Lisa Shin) montrent que le phénomène du refoulement est une réalité du fonctionnement mnésique et qu'il représente un cadre conceptuel qui devrait prêter à plus de dialogue entre psychanalystes et neuropsychologues. Des travaux de ce type sont actuellement en cours au centre de psychiatrie et de neurosciences de l'Inserm de Saint-Anne à Paris, à l'initiative de Raphaël Gaillard.

*Cristina Alberini : physiologie du remaniement mnésique*

Cristina Alberini enseigne au NYU Center for Neural Science. Elle fait des recherches sur le processus par lequel la récupération du souvenir nécessite son retour à un état instable puis sa stabilisation à nouveau en mémoire (Alberini, 2013). Elle cherche à élucider la nature de l'évolution des changements biologiques qui accompagnent le codage, le stockage et le rappel des souvenirs. Elle

a montré que les souvenirs explicites sont gérés par les modules du lobe temporal médian dont les réseaux assurent le codage de l'information, l'engrammation, d'abord dans un état instable. Avec le temps, la trace mnésique enregistrée se consolide, devient de plus en plus stable. Pour qu'elle intègre les réseaux de la mémoire à long terme elle doit subir des remaniements successifs appelés *consolidation mnésique*, terme inventé par Georges Muller et Alfons Pilzecker dès 1900. Cette phase est brève et mobilise une cascade d'agents moléculaires, des inhibiteurs de la synthèse protéique ou de l'ARN, des bloqueurs de récepteurs, des kinases, des neurotrophines, des facteurs de transcription. Comme souvent en biologie moléculaire ces agents sont restés les mêmes dans l'évolution, depuis les invertébrés jusqu'aux mammifères. La consolidation de ce type de souvenir active les réseaux du lobe temporal médian, de l'hippocampe, du fornix et du cortex entorhinal. Une lésion de l'hippocampe altère les souvenirs déclaratifs humains vieux de plusieurs années, ainsi que les souvenirs animaux contextuels. Les souvenirs plus anciens ne sont pas affectés (Smith & Squire, 2009). Cela semble signifier que l'hippocampe travaille d'abord avec le néocortex pour consolider la mémoire mais qu'avec le temps son importance diminue. Les modules du néocortex prennent progressivement la première place pour stocker l'information, en augmentant la connectivité entre les régions corticales distribuées (Squire, 2009). Les chercheurs ont d'abord pensé que cette opération de consolidation était irréversible (Davis & Squire, 1984), le souvenir étant consolidé une fois pour toutes. Puis, ils se sont rendu compte qu'elle était réversible, que le rappel du souvenir réinstallait une forme instable, temporairement influençable par de nouvelles données, puis était à nouveau transformé en forme stable (Nader, 2015 ; Sara, 2000), cette dernière phase étant spécifiquement appelée *reconsolidation*. La question devenait, comme pour le refoulement, celle de sa fonction dans l'évolution. Deux hypothèses, non exclusives, ont été proposées. La première propose que le procédé permette l'intégration de nouvelles données qui le concernent, une sorte de mise à jour. La seconde stipule que le souvenir se reconsolide pour durer plus longtemps, comme pour empêcher l'oubli.

#### Mark Solms et Jaak Panksepp : refoulement et reconsolidation

Dans un article commun, Solms et Panksepp (2012) avancent une thèse audacieuse. Solms propose de considérer la conscience comme une fonction neurologique apparue bien avant le genre Homo, supportée par des modules neuraux sous-corticaux situés dans le tronc cérébral, précisément au niveau de la substance grise périaqueducule (PAG), où des modules neuraux gèrent un « système d'activation réticulothalamique étendu » (SARTE). Solms s'appuie sur la découverte de la *blindsight*, des perceptions subliminales, pour infirmer la position corticocentriste de Freud. Conformément aux données scientifiques de son époque, Freud, traducteur de Hughlings Jackson (hiérarchisation des formations cérébrales), adepte des thèses évolutionnistes de Haeckel (l'ontogenèse refait la phylogenèse), estimait que la conscience siégeait uniquement dans les formations corticales, les plus récentes en termes évolutifs. Solms et Panksepp critiquent ce corticocentrisme du XIX<sup>e</sup> siècle. Solms avance que la conscience corticale s'éveille sur sollicitation de la conscience sous-corticale, un peu comme le trajet pulsionnel dépend de l'amorce qu'est l'excitation. Solms fait partir du système limbique des signaux déclencheurs que sont les affects. Il explique que les animaux décortiqués sont excessivement émotifs, tout comme les êtres humains avec des lobes préfrontaux endommagés, comme le cas Phinéas Gage rapporté par Damasio (2003). Solms a fait l'observation détaillée d'une enfant atteinte d'hydrocéphalie in utero, qui a détruit son cortex, et

a montré qu'elle conservait un état de conscience de son environnement ne s'exprimant que par les émotions.

Pour Solms, comme pour Damasio, la conscience enregistre d'abord l'état interne du sujet et non le monde objectif. Il revisite les instances freudiennes en fonction des travaux de Panksepp : le ça serait dans le système limbique, là où Panksepp (Panksepp & Biven, 2012) a situé l'origine des expériences affectives primaires. Il s'agit de réseaux neuraux avec synchronisations et neuromédiateurs spécifiques que Panksepp, pour la démonstration, écrit en majuscules : les systèmes RECHERCHE, RAGE, PEUR, DÉSIR, SOIN, PANIQUE, TRISTESSE, JEU. Ces systèmes sous-corticaux, dont certains (RECHERCHE) sont apparus précocement dans l'évolution des espèces, les autres étant spécifiques des mammifères, constituent le soi, qui correspondrait à un niveau de conscience œuvrant en processus primaire. C'est bien le titre de cet article iconoclaste : « Le ça en sait plus que le moi l'admet ». Ces affects, s'ils sont ensuite relayés au niveau cortical, vont se lier à des représentations (images mentales) : cette liaison est gérée au niveau préconscient. La représentation mentale ainsi reconstituée (assemblage affect, chose, mot : opération de symbolisation qui serait réalisée par l'hippocampe) est mise à disposition de la conscience secondaire, le moi, qui sollicite le système exécutif. En cas de conflit avec le surmoi, la liaison est rompue, les réseaux désynchronisés : l'affect, qui persiste en conscience sous-corticale, retrouve son énergie libre (angoisse) tandis que les représentations sont refoulées et vont redevenir inconscientes dans les réseaux des mémoires corticales. Il y a donc l'allumage d'une conscience primaire au niveau du tronc cérébral, l'injection d'affect de base par le système limbique, la liaison avec les représentations par mobilisation de toutes les mémoires corticales. Dès lors, ce soi primaire alimente en permanence le moi cortical secondaire. C'est la pression pulsionnelle constante freudienne. Le moi apparaît ici comme un système esclave qui ne fait que traduire en termes exécutifs, éventuellement partageables par le langage, les motions pulsionnelles. Chacun de ces étages évolutifs gère différentes mémoires, sous-corticales et corticales. Les réseaux du préconscient sont en requête constante, dans tous les sites corticaux, assimilés à de simples *cloud* de stockage, des traces d'expériences antérieures ayant permis de satisfaire les exigences pulsionnelles (principe de plaisir) dans le respect de celles du socius (principe de réalité). La tâche du moi est de satisfaire les exigences du ça dans le monde extérieur et, pour ce faire, de présenter des prédictions, des programmes d'action qui, s'ils fonctionnent, sont consolidés dans les mémoires corticales, ou à défaut déclenchent, par la mobilisation de la mémoire de travail, des mises à jour (reconsolidation) qui demandent la mobilisation des mémoires limbiques. Solms cite Karl Friston (2008) et Friston, Daunizeau, Kilner, et Kiebel (2010), mathématicien et professeur de neurosciences au University College de Londres, qui pense que les erreurs de prédiction rappellent les traces mnésiques à l'état instable, en état « d'énergie libre », ce qui augmente l'entropie du système. Friston a créé un modèle d'équations mathématiques, le « *free energy principle* » (FEP) qui vise à rendre compte du jeu des inférences bayésiennes, que reprend Dehaene dans *Le code de la conscience*, à propos du fonctionnement neuronal. Pour qu'un contenu de conscience soit partageable, il faut cette activation conjointe des mémoires sous-corticales et corticales. Les premières sont la mémoire sensorielle et la mémoire procédurale. LeDoux les appelait « rapides et sales ». Elles sont automatiques et non représentables et génèrent les prédictions innées que sont les instincts. Les secondes, corticales, génèrent des images représentables, de choses puis de mots. Cette opération de partage de cerveau à cerveau qu'est la parole nécessite la synchronisation de trois systèmes mnésiques : les mémoires à court terme (administrateur central et mémoire de travail), et les mémoires épisodique et sémantique.



Une incidence originale de son modèle que souligne Solms est que les représentations refoulées ne vont pas être stockées dans le ça comme le pensait Freud. Solms situe le ça, nous l'avons vu, dans le système limbique. Il fait, ici, une distinction entre inconscient cognitif et inconscient dynamique. L'inconscient cognitif stocke les données sous-corticales de solutions automatisées. L'inconscient dynamique stocke le refoulé, appelé ici « automatisation prématurée » (Solms & Smith, 2018), qui sera conservée dans les réseaux corticaux de la mémoire épisodique, dans un état non restituitif de fausse solution, en attente insistante de reconsolidation, de requalification affective, et gêneront les mémoires à court terme qu'elles soumettent à une pression constante, à des biais (*Psychopathologie de la vie quotidienne*, Freud, 1901). Pour Solms, ces souvenirs non déclaratifs, refoulés, font retour lors de l'opération de symbolisation et génèrent, par déplacement, les réminiscences. La cure, travail de co-construction narrative, vise à « discerner les automatisations prématurées », à les relier aux affects (abréaction) lors de l'opération d'assemblage préconscient qu'est la symbolisation.

*Allan Schore : la théorie du soi au cœur de la clinique*

Le chercheur américain Allan N. Schore (2011), de l'Université de Pittsburgh, fait jouer un rôle prépondérant à l'hémisphère droit dans la construction de la mémoire épisodique. Il fait référence à Richard Ryan (2007) : « Après trois décennies de domination de l'approche cognitive, les processus motivationnels et émotionnels sont sous les feux de la rampe ». Il s'agit d'un modèle différent de celui de Solms. Pour Schore, ce sont les réseaux du cortex droit qui gèrent les émotions. Il s'inspire des travaux de Roger Wolcott Sperry (1974, 1980) sur les spécialisations hémisphériques : à droite, traitement des images, du schéma corporel, des sensations et émotions, de l'intelligence intuitive, à gauche, traitement du langage parlé et écrit, du calcul, du raisonnement logique. Le cortex droit serait pour Schore celui du soi implicite. Il pense que le développement précoce de ce cerveau droit structure ce qui sera l'inconscient de l'individu. Très vite, ces réseaux gèrent l'auto-conservation et la communication (initialement non verbale) par l'engrammation des émotions et des sensations corporelles. Ils représenteraient le support de l'identité et construirait un objet interne, une représentation de soi, une identité primitive fixée. Cognition, mémoires, états de conscience, apprentissage, affect : tous ces aspects de la vie de l'esprit auraient un fonctionnement implicite et explicite selon qu'ils sont pris en charge par des réseaux corticaux droits ou gauches. De sorte que le soi est biface : les modules gérant des fonctions explicites travaillent de façon étroite et complémentaire avec ceux des fonctions implicites. Deux soi cohabitent en supposée bonne intelligence chez l'individu. Dans la vie relationnelle, pour Schore, les émotions gérées par les réseaux droits sont les plus importantes. La communication implicite devient pour lui le cœur de la situation clinique : signaux émis par les mouvements du corps, l'expression faciale, l'inflexion de la voix, le rythme de la parole, le ton des mots prononcés. Cette situation clinique est une mémoire de ce que furent les premiers liens d'attachement. Son aspect répétitif s'exprime dans le transfert. Le fonctionnement du cerveau droit du donneur de soins régle l'état d'excitation du nourrisson géré par son cerveau droit. Des émotions précoces négatives laissent leurs traces dans les mémoires implicites et peuvent altérer leur fonctionnement. L'étape précoce de formation de l'inconscient est pour Allan Schore sous la dominance de ce dialogue implicite entre les deux cerveaux droits, celui du donneur de soins et celui du bébé. Un état anxieux ou dépressif maternel peut être engrammé dans les mémoires corticales et limbiques de l'enfant. Les études de Schore par stimulation magnétique transcrânienne et par IRM des patients souffrant de syndrome de stress post-traumatique ont montré une activation préférentielle de l'hémisphère droit, interprétée comme réponse non

verbale à la réminiscence de la scène traumatique. Ces « marqueurs somatiques » précoces, tels que les avait évoqués un temps Damasio, ont entraîné un dysfonctionnement mnésique, une fausse solution devenue automatique : la répression de l'affect. Ces ruptures dans les chaînes de la mémoire épisodique altèrent le sentiment d'unité du soi, puis du moi et provoquent honte, crainte de l'effondrement, pathologies narcissiques. Schore fait le lien entre ces modèles altérés d'attachement et la situation transféro-contretransférentielle. Il cite Pincus et al. (2007) : « Aucune évaluation du transfert ne peut se faire sans prendre en compte le niveau émotionnel ... La spécificité du transfert tient en ce qu'il reproduit les conditions des interactions primaires entre l'enfant et le donneur de soins ». Pour Allan Schore, ce sont les mémoires implicites du cerveau droit qui s'expriment dans le transfert. Son modèle de la situation transfert-contre-transfert consiste en échanges de signaux de cerveau à cerveau si rapides qu'ils ne peuvent être pris en charge par les modules gauches, dont la parole. Pour lui l'attention du thérapeute doit se porter sur le matériel non verbal. Il ne s'agit plus d'une cure de parole, mais de dialogue empathique. Schore fait le lien avec l'enactment, ce jeu d'identifications projectives qui met les mémoires implicites des partenaires en résonance, identifications qui réactivent des événements du passé de l'un et de l'autre : « Il y a production d'images qui ne suivent pas un ordre logique ». Cette mise en effervescence, par identification projective et résonance fantasmatique, de deux cerveaux droits, celui de l'analyste et du patient, est une situation critique de la séance avec un risque d'intervention verbale intempestive. Schore suggère que ce moment d'intuition partagée, qui n'est pas sans rappeler ce que décrit la psychosomatienne Catherine Parat (1995) avec sa notion d'affect partagé, qui ne mobilise pas les réseaux explicites logiques et rationnels, active l'insula préfrontale et le lobe cingulaire antérieur droits, qui sont des relais pour une évaluation rapide et intuitive des situations sociales complexes. Ce traitement aboutit au cortex orbito-frontal droit qui, avec ses connexions sous-corticales, représente pour Schore le préconscient freudien, cette chambre d'assemblage des représentations d'images, de mots et d'affects qu'est la symbolisation et que nous allons ensuite étudier avec John Thor Cornelius qui, lui, situe la symbolisation dans l'hippocampe. Schore fait aussi le lien avec le modèle de la cognition incarnée de Francisco Varela, avec la mère suffisamment bonne de Winnicott. Cette communication affective serait l'essentiel de la thérapie. Elle seule permettrait ce remaniement mnésique qui, en renforçant les connexions entre régions préfrontales droites et système limbique amygdalien, réorganise la mémoire autobiographique, le soi implicite, pour une identité réactualisée, comme disent Pradeu et Carosella (2010), par la part de l'autre. Elle renforce l'école psychanalytique s'appuyant sur la théorie du soi telle que développée par Heinz Kohut (1971) à propos des transferts narcissiques, ou par Donald Woods Winnicott avec la notion de vrai-self original, pulsionnel, en attente d'une capacité de refoulement qui construit un faux-self, social.

*John Thor Cornelius : la fonction symbolisante de l'hippocampe*

Dans un article de l'International Journal of Psychoanalysis, John Thor Cornelius (2017), psychanalyste à Sacramento, fait une étude comparative des travaux de Winnicott et de Bion avec les données actuelles de la neurophysiologie. Il étudie le rôle de l'hippocampe dans la symbolisation, c'est-à-dire l'établissement d'une « carte psychique stable » à partir du recueil de ses éléments fragmentaires stockés sous forme de traces dans les différentes mémoires. Il décrit ce système omniprésent au quotidien pour exécuter toutes les tâches requises, résoudre les problèmes. Il évoque des indicateurs cliniques de cette fonction hippocampique, comme la capacité de faire un récit à la première personne (introjection), dont nous verrons l'intérêt expérimental, également la capacité de rêverie, cette plongée dans des instants de

décrochage des stimuli externes pour piocher dans les différentes mémoires qui permet la créativité. Ce système hippocampique a donc une position « d'entre deux », comme le préconscient, entre les traces mnésiques à une de ses extrémités et les modules exécutifs à l'autre. Cornelius fait le lien avec l'espace transitionnel de Winnicott. Il illustre ses travaux sur ce temps spécifique de la symbolisation (étymologiquement « projeter ensemble »), le moment de la mise en ordre des données mnésiques, par un passage de son livre *Jeu et réalité* (Winnicott, 1971) :

« Il m'arrive d'être dans la confusion, et alors je dois ramper hors de cette confusion, ou tenter de mettre les choses en ordre afin de savoir, au moins temporairement, où je me trouve. Je peux me croire en mer en train de prendre mes repères pour arriver au port (n'importe quel port dans une tempête) et quand je suis au sec, je cherche une maison construite sur un roc plutôt que sur du sable ; et, dans ma propre maison qui (comme je suis anglais) est mon château, je suis au septième ciel ».

Pour Winnicott l'enfant a tôt cette capacité de rassembler les éléments symboliques épars contenus dans ses mémoires, dès cette période transitionnelle qu'il situe entre 8 et 14 mois, où il expérimente cette néo capacité humaine innée : l'intégration dynamique de tous les éléments à traiter à un moment donné. Il construit ses « objets transitionnels », en attente de l'exploitation langagière ultérieure. Cette imagination hors langage, partant des sensations corporelles (stade du miroir) et mobilisant toutes les mémoires non sémantiques, cette mise en images mentales, joue un rôle essentiel dans la construction du soi prélangagier, précurseur du moi.

Cornelius fait aussi référence à Bion (1962) qui décrit, par sa théorisation d'éléments alpha et bêta, le traitement neural des perceptions brutes, « choses en soi ». La mise en ordre de ces fragments insensés se fait avec l'aide du donneur de soins qui propose son propre ordre, ses représentations, ses nominations. Ainsi qualifiés, affectés par le lien intersubjectif, ces éléments devenus représentables vont à nouveau être inscrits dans leurs différents lieux de stockage sous forme dite alpha facilement restituable car reliés à d'autres de même parenté. Ainsi, se constituent des banques de données autobiographiques, pensées, souvenirs, rêves. Bion fait de cette fonction alpha des parents une double passerelle, entre mémoires implicites et explicites, d'une part, entre les deux mémoires individuelles, d'autre part. Pour Cornelius, elle est assurée par les réseaux de l'hippocampe, matrice informationnelle générant la capacité de récit autobiographique à la première personne par l'interconnexion intégrée des symboles projetés ensemble (symbolisation). Ces réseaux dynamiques de traitement de l'information seraient capables de se synchroniser de parent à enfant (« rythmes partagés ») et de créer un « champ intersubjectif », phénomène évolutif essentiel à l'humanisation du cerveau infantile.

Cornelius fait ensuite récit, dans son article, d'expériences diverses pour tester ces réseaux hippocampiques. Il rapporte d'abord des expériences utilisant ce phénomène psychologique particulier dit de « l'extension des limites » : sur un dessin, nous reproduisons des objets dont la taille et les limites sont proportionnelles à l'investissement affectif. Cette particularité est perdue dans les lésions de l'hippocampe. Les objets sont traités comme des « choses en soi », de manière isolée, sans lien entre eux, comme des éléments bêtas. Cornelius rapporte ensuite des expériences à partir de la capacité de récit autobiographique qui, elle aussi, est perdue dans les lésions de l'hippocampe. Le récit devient robotisé, inaffectif, non contextuel. Il y a eu déliaison psychique. Enfin, des expériences ont été faites à partir d'une autre faculté importante au quotidien mobilisant la fonction hippocampique en lien avec les modules

frontaux : l'orientation temporo-spatiale. Nous dépendons en permanence de nos cartes mentales temporo-spatiales ; le passage de *Jeu et réalité* évoque cette confusion générée par la défaillance de cette fonction. Il est rapporté le cas de ce chauffeur de taxi londonien ayant été atteint d'une encéphalite ayant altéré l'hippocampe, devenu amnésique rétrograde et antérograde. Mais il avait conservé en mémoire la carte de Londres et pouvait conduire à condition que ce fut de façon totalement automatique. Il était en échec dès que l'environnement exigeait le passage en pilotage manuel et ne pouvait faire aucun commentaire autobiographique sur le trajet emprunté. Il avait perdu la capacité à agir sur ses propres contenus de pensée :

« Il ne peut pas explorer, générer et manipuler les éléments interconnectés qui forment le champ symbolique dynamique »

Dernière façon, royale, d'explorer expérimentalement cette fonction : le rêve. Il est confirmé ici comme un temps de reconsolidation des mémoires. La fonction hippocampique a besoin du sommeil : la sieste l'améliore, la privation de sommeil, en diminuant l'activité temporelle au profit de l'activité pariétale, la diminue. Trois situations expérimentales ont été conçues pour inactiver la fonction hippocampique : la pratique du jeu Tétris, celle d'un jeu vidéo juste avant l'endormissement, le réveil en phase paradoxale. Là encore, on retrouve le simple traitement des éléments bêta, sans fonction alpha valide. Le lien est fait ici avec le syndrome post-traumatique.

Cornelius rappelle que lorsque Bion conseillait d'aborder la séance « sans mémoire et sans désir », il parlait des mémoires explicites et invitait le psychanalyste à s'en remettre à ses mémoires implicites, à se mettre dans un état de rêverie. C'est un procédé de facilitation d'une fonction hippocampique symbolisante partagée.

### Perspectives cliniques

Quel impact les nouvelles connaissances issues des sciences neurocognitives peuvent-elle avoir sur la clinique psychanalytique ? Quelles perspectives seraient ouvertes par elles sur la menée de la cure ? Il est possible d'en imaginer plusieurs.

*Quelles mémoires sont activées en séance d'analyse ?*

Graduellement toutes, mais certaines à des mouvements différents du processus analytique. En début de cure, comme en début de chaque séance, le patient doit s'approprier la méthode et le cadre : résolution du tonus musculaire, réduction perceptive, méthode associative, spécificité de l'écoute analytique, relation asymétrique, temps fixe des séances, ont pour résultat l'émergence d'une sorte de réalité interne augmentée. Les mémoires à court terme (administrateur central, boucle phonologique, calepin visuospatial, mémoire de travail), orientées vers le traitement instantané des données externes, sont au repos. Cette mise en veille des MCT et cette induction de l'intéroception sollicitent par défaut d'autres mémoires, explicites (sémantique, épisodique) et implicites (mémoires sensorielles et procédurales). Des sensations, cénesthésies, émergent qui vont faciliter l'évocation spontanée de souvenirs, oubliés ou pas, stockés en lien avec ces sensations. Les mémoires dites déclaratives (sémantique, épisodique) vont alimenter ces images émergentes, plus ou moins informes, en affects et représentations mentales ; c'est le travail du préconscient, des réseaux limbiques. La situation analytique, unique méthodologiquement parlant, va ainsi être le lieu d'une plasticité neuronale retrouvée, d'une reconstruction, d'un remaniement mnésique. Elle seule, par l'utilisation du levier transférentiel qui, nous l'avons vu, fait se lever les émois infantiles, donne accès à des souvenirs codés par refoulement en mode *error* par surveillance

affective (trop d'excitation), dans des réseaux mnésiques inconscients et leur permettre une mise à jour, une resynchronisation autorisant leur prise en charge par les réseaux préconscients et conscients.

On pourrait concevoir le « *Wo Es war, soll Ich Werden* » freudien comme une resynchronisation de réseaux mnésiques, sous-corticaux et corticaux.

L'analyste peut-il orienter l'activité psychique du patient vers des réseaux mnésiques préférentiels ? Non, ce serait faire un pas vers la suggestion, si justement combattue par Freud, voire vers l'induction de faux souvenirs comme ce fut le cas aux États-Unis dans les années 1990, situations justement dénoncées par Elisabeth Loftus et Katherine Ketchman. La situation analytique seule, induisant l'intéroception, laisse l'esprit aller où le vent fantasmatique le mène (associativité). L'analyste, lui, n'induit ni n'oriente les évocations mnésiques. La méthode analytique crée cette situation unique de régression psychique qui fait naviguer l'esprit du patient vers ses différentes mémoires, parfois les plus archaïques (sensorielles, procédurales) et qui fait émerger à la conscience des souvenirs que le patient croyait perdus. C'est pourquoi ces associations sont dites libres.

#### *Le refoulement comme automation prématurée*

Contrairement à ce qui se passait avant les années 2000, les chercheurs en sciences neurocognitives s'intéressent maintenant au refoulement, même si ce mot reste encore suspect. L'hypothèse de Mark Solms, nous l'avons vu, est que ce refus de prise en charge par les réseaux de la conscience développée, cette « erreur de traduction » freudienne entraîne une sorte de stockage confiné de la trace mnésique dans des réseaux peu accessibles aux requêtes hippocampiques. Cette trace ne s'exprimera qu'indirectement, par contamination affective déformant (condensation, déplacement) d'autres traces, explicitement évoquées. Dans *Psychopathologie de la vie quotidienne* (1901) Freud détaille ces procédés.

Mais ce qui nous intéresse ici est l'inscription plus que la restitution. Nous savons que la hiérarchisation des fonctions cérébrales fait qu'en cas de difficulté des niveaux supérieurs il y a recours par défaut à des niveaux inférieurs de traitement de l'information. Marty parlait d'une programmation régressant à l'automation (pensée opératoire). Ainsi, des expériences perceptives dépassant les possibilités de traitement supérieur (trop d'excitation) seraient inscrites en mémoire en des réseaux de niveau inférieurs. L'inconvénient est que le niveau énergétique trop élevé (oscillations non synchrones) non seulement isole la représentation devenue inconsciente de sa valence affective, mais aussi la déconnecte du flux des réseaux conscients à basse tension. Cette automation est dite par Solms prématurée dans la mesure où le destin d'une représentation mentale serait d'être automatiquement évoquée si besoin, mais aussi régulièrement mise à jour, donc plastique. Ici, cette automation prématurée, ce stockage à niveau énergétique trop élevée, fixe la chaîne représentative dans un état de « prêt à penser » fétichisé, disqualifié, désaffecté. Cliniquement, cette fixité représentative s'exprime dans la névrose obsessionnelle, la vie opératoire, les névroses post-traumatiques, voire les psychoses. Les effets mortifères de cette compulsion de répétition sont développés par Freud dans son texte de 1920, *Au-delà du principe de plaisir*. Ils ont justifié l'addition à son modèle théorique du concept de pulsion de mort.

#### *L'interprétation de transfert comme reconsolidation*

À croire Allan Schore, la nébuleuse de la relation de transfert et de contre-transfert permet un échange de soi à soi, sur un mode régressif, empathique. Il y aurait une harmonisation, une

synchronisation réciproque, qui induit ce que Catherine Parat, nous l'avons évoqué, nomme des moments « d'affect partagé ». Il s'agit donc plus de pathos que de logos. Pourtant, l'interprétation de transfert mobilise bien les capacités langagières et les mémoires déclaratives (sémantique, épisodique) de l'analyste, mais aussi sa mémoire de travail en sa partie auditivo-verbale (la partie visuelle est théoriquement au repos). Ce sont les associations *hic et nunc* du patient (MCT) qui amorcent l'interprétation de transfert par l'analyste. Ceci dans un contexte de soi à soi où la portance affective harmonisée favorise le retour du refoulé, c'est-à-dire l'évocation de représentations inconscientes en état instable afunctionnel, en attente de remise à jour. L'interprétation « logique » sans l'affect partagé tombe à plat. Pour comprendre, il faut ressentir. Pour ramener à la conscience une représentation refoulée, il faut son décryptage par codes d'affect des mémoires-tampons où elle sont stockées. La reconsolidation de souvenirs refoulés, leur requalification affective vers un statut de moindre énergie au sein de moments d'affect partagé, leur redirection vers des stockages de traces plus fluides, plus facilement disponibles à la restitution, ne peut advenir sans cette autorisation à régresser en sécurité qu'est le dialogue du transfert et du contre-transfert.

#### *Le rôle central des émotions dans le fonctionnement mnésique*

C'est dire le rôle majeur des productions émotionnelles dans le fonctionnement des mémoires biologiques. Le cerveau sec, celui des neurones, dit Jean-Didier Vincent, est évolutivement dépendant du cerveau humide, celui des hormones, dont les neurotransmetteurs. Michel Cabanac, chercheur en neurophysiologie évolutive à l'Université Laval du Québec, fait remonter l'apparition des émotions à la transitions entre amphibiens et reptiles. L'affect, très précocement dans l'évolution, a représenté un avantage : il est une expression rapide des mémoires sensorielles, les plus archaïques, bien avant que le traitement doublement récursif du percept mobilisant les mémoires à court termes, antérogrades, et à long terme, rétrogrades, ne fassent parvenir en conscience une proposition de solution et un plan d'action. L'affect court-circuite le système perception-conscience, qui mobilise les mémoires inconscientes, ou l'ignition de la conscience telle que la décrit Stanislas Dehaene (2014). Freud a beaucoup insisté sur le système plaisir-déplaisir considéré comme essentiel. Dans son texte *La Négation* (Freud, 1925), il affirme que le jugement d'attribution (plaisir-déplaisir) précède le jugement d'existence. Le support biologique de cette fonction facilitatrice (plaisir) ou inhibitrice (déplaisir) des mémoires du cerveau sec par celles du cerveau humide pourrait bien être l'astrocyte, d'après l'équipe franco-anglaise de Henneberger, Papouin, Oliet, Rusakov (2010). Ces cellules gliales ont un pôle vasculaire et un pôle neural. Les observations de ces chercheurs renforcent le concept de synapse « tripartite ». Ces dernières ne seraient plus seulement constituées d'une cellule émettrice présynaptique et d'une cellule réceptrice postsynaptique, mais aussi d'une cellule régulatrice gliale informée de l'état émotionnel de l'organisme par ses capteurs hormonosensibles implantés dans le réseau vasculaire.

Ce rôle central de l'affect comme facilitateur (transfert) ou répresseur mnésique (refoulement) se retrouve dans le travail de liaison-déliation du préconscient. C'est à la tonalité de la portance affective que le préconscient doit son caractère plus ou moins fluide. La créativité en dépend. L'affect préside ainsi au travail de secondarisation pulsionnelle ; il facilite, ou inhibe, l'accès aux réseaux corticaux secondaires des processus de pensée complexe, dont la programmation de l'action. Il préside également au travail

du rêve, des fantasmes, à l'humour, toutes fonctions gérées par le préconscient.

## Conclusion

### *L'histoire des sciences, un principe de réalité*

Parler de la fonction mnésique, c'est, pour un psychanalyste, parler du refoulement, « clé de voûte » de l'édifice théorique freudien. Pour les chercheurs en sciences neurocognitives, la réalité de cette répression mnésique motivée reste à démontrer expérimentalement. Certains y travaillent comme nous l'avons évoqué. Il est essentiel que les psychanalystes restent connectés à l'avancée de ces travaux en particulier, et à l'histoire des sciences en général, perçue comme principe de réalité, au sens matérialiste du terme, pour se prémunir de tout vitalisme, de tout développement spéculatif intempestif.

### *L'affect, encore et toujours*

Le psychanalyste psychosomaticien prend en charge des patients atteints de maladie d'organe (troubles lésionnels), non ceux présentant une conversion hystérique (troubles fonctionnels). Le principe de la cure en psychosomatique, nous dit Catherine Parat (1993), reste ce qu'a énoncé Freud du travail de remémoration : « Il s'agit d'aider le patient à rendre conscient ce qui était inconscient. Sur le fond stable d'une relation de base établie à l'aide des pulsions inhibées, le patient transfère sur l'analyste ses désirs infantiles, que celui-ci interprète en utilisant l'analyse de son contre-transfert ». Mais il y a ici un changement radical de posture et d'écoute du psychanalyste. Ce qui est visé est le rétablissement d'un état intérieur serein, d'un jeu équilibré et plus fluide des différentes mémoires. Pour atteindre cet objectif, c'est la relation et l'installation d'un transfert affectif de base, et non l'interprétation du transfert, qui deviennent essentielles, même si l'analyste, lui, intérieurement, gère ses interventions en fonction de sa perception du transfert. L'utilisation de la communication infra-verbale, sensorielle et motrice, prend ici toute son importance. Le cadre est réaménagé, peut ne pas être figé. La règle fondamentale, l'association libre, doit d'abord être enseignée, apprivoisée, éduquée, par l'aide à la verbalisation. Il s'agit d'aider le patient à s'intéresser à son propre fonctionnement mental, de respecter son système de défense contre l'angoisse de remémorations douloureuses, sa fragilité narcissique, en visant à favoriser ces moments propres aux communautés humaines : « l'affect partagé », seul moment clinique qui, renforçant le sentiment d'être et le plaisir à être ensemble, permet l'ouverture symphonique des mémoires du corps, sensorielles, procédurales, administrateur central, épisodiques, sémantiques, pour une mise à jour combinée.

### *La connaissance de la neurophysiologie moderne change-t-elle la pratique analytique ?*

Illustrons notre propos d'une autre vignette clinique. Une femme de la trentaine s'allonge pour la première fois sur le divan, après six mois de thérapie en face à face.

Je trouve votre fauteuil trop près du divan.

Trop près ?

J'ai besoin d'une distance de sécurité, et plus étendue derrière que devant.

Les associations qui suivront la mènent vers l'évocation d'un collègue qui lui parle de trop près, puis vers un souvenir d'enfance :

lors d'une marche en montagne en famille, sa bouteille d'eau s'était ouverte dans son sac à dos.

J'avais les fesses toutes mouillées. Je n'ai rien dit à mes parents.

Suit un long silence méditatif. Quelques séances plus tard, elle rapporte un rêve :

C'est dans une école. Les enfants rentrent en classe. Un homme leur parle durement et tient des propos racistes choquants. Des parents arrivent en colère et lui disent qu'on ne fait pas ça à des enfants. Je le protège et l'aide à fuir.

La patiente est dérangée par sa « complicité avec l'agresseur ». Elle évoque d'abord son père qu'elle dit avoir admiré jusqu'à l'âge de 13 ans.

13 ans ?

C'est un souvenir horrible. Un soir tard, la mère d'une copine chez qui j'avais passé la soirée me raccompagna. Je trouvais mon père ivre, nu, allongé dans le couloir, implorant ma mère de le laisser entrer dans la chambre. Brutalement, j'ai ressenti une haine radicale et définitive pour cet homme. Je ne pardonne pas aux hommes leurs faiblesses et leurs comportements triviaux.

Il faudra encore quelques séances au contenu plus banal avant qu'un autre souvenir pénible ne surgisse :

Ce collègue qui me parle de trop près, en fait, je l'aime bien. C'est étrange cette sensation : quelqu'un que vous trouvez sympathique mais dont la proximité vous gêne ... Une sorte de mélange entre la confiance et la méfiance.

Ici, vous m'avez dit qu'au premier regard échangé vous avez eu confiance en moi.

Oui, pourtant je trouve votre fauteuil trop près de moi. Je ne vous vois plus ... Votre présence silencieuse, derrière ... Je pense tout à coup à une vieille histoire. Un retour de week-end à la montagne, nous avons été bloqués par de grosses avalanches et avons dû passer la nuit dans un gymnase. Je dormais à côté de mon oncle. La nuit, il s'est collé à moi, par derrière, et m'a secoué. Après, j'avais les fesses toutes mouillées. J'avais huit ans. Je n'ai compris qu'à dix-huit ans ce qui s'était passé. Je n'en ai parlé à personne. Quand je revois cet oncle, maintenant, je me sens mal à l'aise. C'est quelqu'un de proche, avec qui j'aime bien parler. Mais il y a ce silence entre nous.

Comme si vous vous sentiez complice de l'agresseur.

C'est ça.

Ici, vous savez que vous êtes en confiance.

Nous avons vu défiler dans ce mouvement clinique différentes mémoires. Passer du fauteuil au divan génère une régression qui influe sur les requêtes mnésiques. Cette disposition unique, être allongé, quelqu'un derrière qu'on ne voit pas, parler comme ça vient, dirige ces requêtes vers les mémoires plus archaïques, celles de la somatognosie, de la cénesthésie, et des affects. La procédure motrice de s'allonger, de façon répétitive et ritualisée, en présence d'un tiers observateur non perçu réactive non seulement des souvenirs conscients, mais surtout des traces inconscientes d'événements aux configurations similaires destinées à devenir progressivement, elles aussi, souvenirs conscients. La composante visuospatiale de la mémoire à court terme se synchronise avec les réseaux de la mémoire déclarative pour extérioriser une sensation non identifiée de la mémoire



épisode : « Je trouve votre fauteuil trop près ». C'est bien la mémoire épisodique, autobiographique, qui parle, mais ici de façon encore implicite, sans synchronisation directe avec la mémoire déclarative. Pourtant, la mémoire sémantique apporte des éléments non contextuels qui vont progressivement éclairer la scène traumatique : « On ne fait pas ça aux enfants » – « complicité avec l'agresseur », éléments représentatifs à la disposition du préconscient qui met en scène par condensation et déplacement, procédé qu'en psychanalyse on nomme l'effet d'après-coup. À dix-huit ans, les données mnésiques non contextualisées (mémoire sémantique) sont suffisamment constituées et intégrées pour que l'individu prenne la mesure de ce que représente l'expérience traumatique vécue à huit ans. À cet âge, ou à deux ans comme dans le cas de Samuel, cette mémoire à long terme n'est pas suffisamment informée pour caractériser l'événement. C'est l'élément sensoriel (l'éprouvé corporel : mouillé, câlin pour Samuel), et l'affect qui président à l'inscription mnésique. Nous voyons que progressivement, les traces mnésiques sont remaniées et se concentrent au fil des séances agissant comme autant de mises à jour dans une nouvelle synchronisation de tous ses éléments répartis dans les différentes mémoires : sensorielle, auditivo-verbale, visuelle, procédurale, déclarative, sémantique et finalement épisodique. Il faut tout ce panel pour une vraie prise de conscience, pour que cet assemblage de traces inconscientes, cet effet proustien, reconstruise un souvenir. Nous avons ailleurs (Boulanger, 2018a, 2018b) fait le parallèle entre le mécanisme neurophysiologique de la prise de conscience, décrit par Dehaene (2014), cette synchronisation de l'ensemble de ces requêtes mnésiques éparses et leur « ignition » étendue à la totalité du cortex grâce aux neurones géants qu'il évoque, et cette prémonition de Freud dans *l'Esquisse* : « Le moi . . . un groupe de neurones chargés de façon permanente » . . . « Nous décrirons donc le moi en disant qu'il constitue à tout moment la totalité des investissements » (Freud, 1895, p. 341).

Le passage au divan a parfaitement fonctionné dans son induction à la régression et à la sollicitation, impossible hors ce dispositif spécifique, d'une recombinaison mnésique menant à la prise de conscience.

Reste la question souvent entendue dans les échanges entre psychanalystes et neurophysiologistes : en quoi cette connaissance de la neuropsychologie change-t-elle la pratique analytique ? En rien, du moins pour l'instant, à quelques réserves près : les psychanalystes d'enfants (voir par exemple le bouleversement de la prise en charge des enfants en situation d'autisme), les patients cérébrolésés, les états-limites. Il est beaucoup trop tôt pour prendre la mesure de l'impact sur les pratiques analytiques des découvertes des neurosciences. Il faudra une longue période de collaboration, de rapprochement des glossaires, de familiarisation des techniques utilisées de part et d'autre, avant qu'une évaluation globale et sereine puisse être effectuée. On peut néanmoins prédire sans risque que cet impact sera important.

La formule freudienne « *Wo es War Soll Ich Werden* » ressemble beaucoup à celle de Kandel : « *We Are What We Remember* ».

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- Alberini, C. (2013). *Memory reconsolidation*. Academic Press.
- Ansermet, F., & Magistretti, P. (2011). *À chacun son cerveau. Plasticité neuronale et inconscient*. Paris: Odile Jacob.
- Assoun, P. L. (2009). *Freud, la philosophie et les philosophes*. Paris: PUF.
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). *Human memory: A proposed system and its control processes*. New York: Academic Press.
- Atlan, H. (1990). *Entre le cristal et la fumée*. Paris: Seuil.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford University Press.
- Barbier, A. (1986). *La notion de fantasmes originaux, son évolution chez Freud et dans la théorie psychanalytique*. Privat.
- Bion, W. R. (1962). *Learning from experience*. Jason Aronson (1994).
- Boulanger, J. (2018a). Du temps du rêve au rêve du temps. In *Analysis*. Éditions Elsevier.
- Boulanger, J. (2018b). Le système perception-conscience, de Freud à Dehaene. *Revue française de psychanalyse*, 3, 82.
- Cornelius, J. T. (2017). The hippocampus facilitates integration within a symbolic field. *The International Journal of Psychoanalysis*, 98, 1333–1357.
- Cournut, J. (1991). *L'ordinaire de la passion*. Paris: PUF.
- Davis, H. P., & Squire, L. R. (1984). Protein synthesis and memory: a review. *Psychological Bulletin*.
- Damasio, A. (2003). *Spinoza avait raison. Joie et tristesse, le cerveau des émotions*. Paris: Odile Jacob.
- Dehaene, S. (1996). *La bosse des maths*. Paris: Odile Jacob.
- Dehaene, S. (2008). *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- Dehaene, S. (2014). *Le code de la conscience*. Paris: Odile Jacob.
- Donnet, J. L. (1996). *Le divan bien tempéré*. Paris: PUF.
- Edelman, G., & Tononi, G. (2000). *Comment la matière devient conscience*. Paris: Odile Jacob.
- Fodor, J. (1983). *La modularité de l'esprit : Essai sur la psychologie des facultés*. Paris: Éditions de Minuit.
- Freud, S. (1895). Esquisse d'une psychologie scientifique. In *Naissance de la psychanalyse* (p. 341). Paris: PUF (1986).
- Freud, S. (1896). Lettres à Fliess. In *Naissance de la psychanalyse. Trad. Berman* (p. 156). Paris: PUF (1973).
- Freud, S. (1915a). *L'inconscient*. Paris: Gallimard (1968).
- Freud, S. (1915b). *L'inconscient*. Paris: Gallimard (1968).
- Freud, S. (1948). *Psychopathologie de la vie quotidienne*. Paris: Payot.
- Freud, S. (1925). La négation. In *Résultats, idées, problèmes* (pp. 135–140). PUF (1985. II).
- Friston, K. J. (2008). *Action, perception and free-energy*. Conférence au Collège de France.
- Friston, K. J., Daunizeau, J., Kilner, J., & Kiebel, S. J. (2010). Action and behavior: A free-energy formulation. *Biology Cybern*, 102(3), 227–260.
- Graig, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology, General*, 104(3).
- Jeannerod, M., & Perenin, M. T. (1975). Residual vision in cortically blind hemipfield. *Neuropsychologia*, 13(1), 1–7.
- Hebb, D. O. (2002). *The organization of behavior*. Psychology Press.
- Henneberger, C., Papouin, T., Olier, S. H., & Rusakov, D. A. (2010). Long-term potentiation depends on release of D-serine from astrocytes. *Nature*, 463, 1038.
- Kohut, H. (1971). *Le soi : La psychanalyse des transferts narcissiques*. PUF (2004).
- Le Guen, C. (2008). *Dictionnaire freudien. L'oubli*. Paris: PUF.
- Maguire Woollett, K. E. (2011). *Centre Wellcome Trust pour la neuro-imagerie*. Institut de neurologie de l'University College de Londres.
- Marty, P. (1979). *Les mouvements individuels de vie et de mort*. PUF.
- Mazeau, M. (2008). *Le bilan neuropsychologique de l'enfant*. Masson.
- Naccache, L. (2006). *Le nouvel inconscient*. Paris: Odile Jacob.
- Nietzsche, F. (1876). *Considérations intempestives. II.1. Trad. Bianquis*. Paris: Aubier-Montaigne (1987).
- Nader, K. (2015). Reconsolidation and the dynamic Nature of memory. *Cold Spring Harbour Perspective Biology*, 7(10), a021782.
- Panksepp, J., & Biven, L. (2012). *The archeology of mind. Neuroevolutionary origins of human emotions*. WW Norton & Company.
- Parat, C. (1993). L'ordinaire du psychosomatique. *Revue française de psychosomatique*, 3, 6.
- Parat, C. (1995). *L'affect partagé*. PUF, Coll. Le fait psychanalytique.
- Perron, R. (2010). *La raison psychanalytique*. Paris: Dunod.
- Pincus, D., Freeman, W., & Modell, A. (2007). A neurobiological model of perception. Considerations for transference. *Psychoanalysis and Psychology*, 24, 623–640.
- Pontalis, J. B. (1997). *Ce temps qui ne passe pas*. Paris: Gallimard.
- Pradeu, T., & Carosella, E. (2010). *L'identité, la part de l'autre*. Odile Jacob.
- Ryan, R. (2007). Motivation and emotion: A new look and approach for two reemerging fields. *Motivation and Emotion*, 31, 1–3.
- Sacktor, T. (2001). *De Freud à la mouche du vinaigre. Actes du colloque sur la mémoire de la Société de Neuropsychanalyse*. New York.
- Sara, S. J. (2000). Reactivation, retrieval, replay and reconsolidation in and out of sleep: connecting the dots. *Front Behavior Neurosciences*, 4, 185.
- Sauleau, P. (2006). *Physiologie des fonctions cognitives*. CHU Rennes. <http://www.sebastien.tronel.free.fr/Physiologie/Physiologie%20des%20Fonctions%20Cognitives.pdf>
- Schacter, D. (2001). *Les sept péchés de la mémoire, comment l'esprit oublie puis se souvient*. Actes du colloque sur la mémoire de la Société de Neuropsychanalyse. New York.
- Schore, A. (2011). The right brain implicit self lies at the core of psychoanalysis. *Psychoanalysis Dialogue*, 75–100.
- Smith, C. M., & Squire, L. R. (2009). Medial temporal lobe activity during retrieval of semantic memory is related to the age of memory. *Journal of Neurosciences*, 29(4), 930–938.
- Solms, M., & Panksepp, J. (2012). The "Id" knows more than the "Ego" admits: Neuropsychanalytic and primal consciousness perspectives on the interface between affective and cognitive neuroscience. *Brain Sciences*, 2, 147–175.

- Solms, M., & Smith, R. (2018). Examination of the hypothesis that repression is premature automatization: A psychoanalytic case report and discussion. *Neuro-psychoanalysis*, 20(1), 47–61.
- Sperry, R. W. (1974). *Lateral specialization in the surgically separated hemispheres*. *Neurosciences third study program* (3, pp. 5–19). MIT Press.
- Sperry, R. W. (1980). Mind-brain interaction: mentalisme, yes, dualisme, no. *Neurosciences*, 5, 195–206.
- Squire, L. R. (2009). Memory and brain systems. *Journal of Neurosciences*, 29, 12711–12716.
- Tassin, J. P. (2016). La mémoire vue par un neurobiologiste, et à l'usage éventuel des psychanalystes. *Revue française de psychanalyse*, 2, 435–448 (Volume 21, 2011 - Issue 1).
- Winnicott, D. W. (1971). *Playing and reality*. Tavistock.
- Yovell, Y. (2000). From hysteria to posttraumatic stress disorder: Psychoanalysis and the neurobiology of traumatic memories. *Neuro-Psychoanalysis*, 2, 171–181.