

APPORTS RESPECTIFS DE LA CLINIQUE ET DE LA RECHERCHE À LA NEUROPSYCHOLOGIE

[Roxane Villeneuve](#), [Renaud Coppalle](#)

John Libbey Eurotext | « [Revue de neuropsychologie](#) »

2018/1 Volume 10 | pages 15 à 20

ISSN 2101-6739

DOI 10.3917/rne.101.0015

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-de-neuropsychologie-2018-1-page-15.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour John Libbey Eurotext.

© John Libbey Eurotext. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Apports respectifs de la clinique et de la recherche à la neuropsychologie

Respective contributions of clinical practice and research to the field of neuropsychology

Roxane Villeneuve¹, Renaud Coppalle²

¹ Université Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, UMR 1219, 33000 Bordeaux, France
Isped, 146, rue Léo Saignat, Bureau 44, 33076 Bordeaux cedex, France
<roxane.villeneuve@u-bordeaux.fr>

² Normandie Université, UniCaen, PSL Research University, EPHE, Inserm, U1077, CHU de Caen, Neuropsychologie et Imagerie de la mémoire humaine, 14000 Caen, France
PFRS, 2, rue de Rochambelles 14000 Caen, France

Pour citer cet article : Villeneuve R, Coppalle R. Apports respectifs de la clinique et de la recherche à la neuropsychologie. *Rev Neuropsychol* 2018 ; 10 (1) : 15-20
doi:10.1684/nrp.2018.0448

Résumé

Dans le cadre des 40 ans de la SNLF, Jean-Luc Nespoulous et Francis Eustache proposent une réflexion croisée sur les apports significatifs de la clinique et de la recherche au domaine toujours en expansion de la neuropsychologie. Si le premier, neuropsycholinguiste, insiste particulièrement sur l'apport des modèles théoriques et sur les liens étroits entre neuropsychologie et linguistique, le second, neuropsychologue, s'appuie sur des exemples cliniques dans le domaine de la mémoire pour expliciter l'apport précieux de l'intérêt pour les patients à la compréhension des mécanismes neuropsychologiques. Tous deux cependant se rejoignent sur l'importance de la complémentarité entre recherche et clinique et sur la nécessité d'une caractérisation toujours plus fine des phénomènes, possible uniquement dans un cadre interdisciplinaire, afin de poursuivre le chemin vers une meilleure connaissance de la pensée et des comportements humains.

Mots clés : SNLF • linguistique • neuropsychologie • recherche • clinique

Abstract

In the context of the 40th anniversary conference of the French-speaking society for neuropsychology (SNLF), two former presidents of the society offer a crossed reflection on the respective contribution of research and clinical practice to the ever-growing field of neuropsychology. The neuropsycholinguist Jean-Luc Nespoulous focuses on the importance of theoretical frameworks and models to improve the understanding of his field of research, and on the close links between linguistics and neuropsychology. He pleads for a perpetual reassessment of methods and the underlying models, with a focus on more ecological assessments, through bilinguals' studies, situated cognition and ecological testing. The neuropsychologist Francis Eustache unravels the precious contribution of case studies to the understanding of neuropsychological phenomena, especially memory impairment. He advocates for a co-construction and confirmation of models through research based on both practitioners and patients' experiences. Moreover, his talk points out how clinical neuropsychology can bring up or interrogate social and research preoccupations, and vice versa, through the example of post-traumatic stress disorders (PTSD). However, both speakers agree on the importance of the complementary nature of research and clinical practice, and on the necessity to better characterize the numerous phenomena involved. According to the speakers, this would only be possible through interdisciplinary approaches, which would allow us to further our understanding of human thought processes and behaviors.

Key words: SNLF • linguistics • neuropsychology • research • clinical practice

Correspondance :
R. Villeneuve

■ Introduction

Pour ouvrir la série de débats célébrant les 40 ans d'existence de la Société de neuropsychologie de langue française (SNLF), Francis Eustache, neuropsychologue, ainsi que Jean-Luc Nespoulous, neuropsycholinguiste, tous deux anciens présidents de la SNLF, partagent leurs visions des apports respectifs de la clinique et la recherche à la neuropsychologie. Pour introduire cette question, Jean-François Démonet, neurologue et chercheur, s'interroge de prime abord sur la manière dont l'observation de l'individu a façonné la recherche.

Un long chemin a été parcouru depuis l'Antiquité et les premières intuitions cliniques sur les relations entre corps et esprit. En filigrane apparaît le désir de tout comprendre et tout interpréter sous l'angle du général, pour extraire des régularités, mais aussi leur corollaire, des singularités. Pourtant, c'est à partir de cas cliniques devenus célèbres – Phineas Gage et son syndrome frontal, Victor Leborgne et l'aphasie d'expression, HM et son syndrome amnésique – que de grands modèles anatomiques et fonctionnels ont été produits, parfois des décennies après leur description. Et ces modèles, bien que précis et argumentés, ne s'appliquent pas pour autant à chaque individu, qui dévie, selon son organisation propre, d'un grand modèle figé et applicable à tous. En témoigne la demande de Jean-François Démonet à son collègue Frank Roux, neurochirurgien : « mapper » les fonctions cognitives de chaque individu *per op* en lisant des mots irréguliers et réguliers. Cette étude sur 14 personnes – n'ayant aucun problème de lecture – a permis de mettre en avant des données allant pour partie à l'encontre du modèle à double voie de Marshall et Newcombe [1] en montrant une double dissociation chez le même sujet dans seulement 3 cas [2]. Ici, aussi bien la clinique que la recherche ont œuvré de concert pour enrichir la connaissance de la cognition humaine. Dans cette situation, les effets qui pour le modèle étaient considérés comme équiprobables, s'avèrent rares dans la population clinique. Ainsi, l'observation à l'aide de nouveaux outils a permis d'interroger les modèles établis.

■ L'apport de la recherche à la neuropsychologie

■ Au commencement était la clinique

Si les modèles fournissent un socle théorique pour la clinique, c'est pourtant bien, selon un processus de questionnement préalable et inverse, de l'observation clinique qu'ont émergé les cadres théoriques. Mais pour que cette observation soit efficace, des modèles sont nécessaires pour comprendre et tenter d'interpréter les fonctionnements et dysfonctionnements que l'on observe au quotidien, notamment dans le langage comme nous le rappelle Jean-Luc Nespoulous. Pour lui, au commencement, il y a toujours

la clinique, avec ses outils descriptifs adaptés, et la place prépondérante de l'observation.

Pour bien observer un phénomène, il faut multiplier les points de vue. Dans le contexte du langage, trois disciplines complémentaires s'intéressent à cette question et illustrent le besoin d'interdisciplinarité rapporté par J-F Démonet : la linguistique, la psycholinguistique et la neuropsycholinguistique. La linguistique se place au niveau descriptif et tente de rendre compte des différents niveaux d'organisation structurale du langage (phonologie, morphologie, syntaxe...), tandis que la psycholinguistique cherche à modéliser les processus cognitifs sous-tendant la gestion des différentes structures du langage, en production et en compréhension, à l'oral comme à l'écrit. Enfin, la neuropsycholinguistique s'intéresse aux composantes cérébrales mises en jeu dans l'activité langagière [3].

■ De la recherche comme outil de compréhension des processus cognitifs

Jean-Luc Nespoulous illustre l'interaction entre recherche et clinique et comment chaque domaine vient enrichir l'autre et consolider finalement les connaissances en neuropsycholinguistique, à travers l'exemple de stratégies de « réparation » mises en jeu au niveau phonétique et phonologique [4], notamment de l'addition – épenthèse vocalique – et l'omission – syncope consonantique –, considérées comme des stratégies équivalentes sur le plan fonctionnel du fait que toutes deux ont pour effet de simplifier les groupes consonantiques [5]. En pratique, ce dernier est plus complexe à prononcer qu'une séquence consonne-voyelle – c'est d'ailleurs pour cela que le jeune enfant les acquiert plus tardivement [6]. Voyons cette question avec l'exemple du mot « tracteur ». Pour simplifier le groupe consonantique /tr/, on peut, soit insérer une voyelle entre deux consonnes (par exemple « teuracteur »), ce qui permet de briser le groupe consonantique pour en faire une séquence consonne-voyelle, soit supprimer une des consonnes, ce qui semble être la stratégie la plus usitée. On constate, de plus que ces deux consonnes n'ont pas un statut équivalent, le /r/ étant systématiquement supprimé, et le /t/ sauvegardé. Ainsi, les notions d'épenthèse et de syncope appliquées à la clinique permettent d'affiner la compréhension de processus linguistiques formalisés par la recherche en les mettant à l'épreuve de la réalité.

■ Vers un renouvellement perpétuel des modèles

À travers l'exemple de l'aphasie, Jean-Luc Nespoulous offre une seconde illustration de l'intérêt des modèles produits par la recherche dans le champ de la neuropsycholinguistique. À l'origine, un article de Lecours et Lhermitte [7] évoque les dysfonctionnements phonétiques et phonémiques dans l'aphasie au travers d'un premier niveau descriptif, en termes d'addition, d'épenthèse, de déplacement et de segments (sons, au plan phonétique et moteur, ou phonèmes, au plan phonologique et pré-moteur, plus abstrait). De valeur explicative faible, ces termes ne permettent

pas, selon lui, une explication aboutie des phénomènes linguistiques. Avec des outils plus adaptés, on parvient à un modèle linguistique plus précis, permettant de mieux cerner le déterminisme sous-jacent des phénomènes observés. Il s'appuie notamment sur le fréquent dévoisement des consonnes sonores (b-d-g devenant p-t-k et v-z-j devenant f-s-ch). Ce dévoisement est interprétable à partir des premières théories phonologiques de Troubetzkoy : ainsi, selon la *théorie de la marque*, que reprendra plus tard Jakobson, les consonnes sourdes constitueraient une ligne de base consonantique commune à toutes les langues ; les consonnes sonores étant alors considérées comme un certain enrichissement du système phonologique. De fait, les langues qui possèdent des consonnes sourdes n'ont pas nécessairement, en même temps, des consonnes sonores alors que toutes les langues qui possèdent des consonnes sonores ont, en même temps, des consonnes sourdes. À la suite d'une lésion cérébrale, les aphasiques ont tendance à « dévoiser » les consonnes sonores, se simplifiant ainsi la tâche et revenant, en quelque sorte, au système phonologique de base évoqué ci-dessus. Il existe ainsi, au sein de tout système phonologique, des éléments plus complexes que d'autres, une constatation que le clinicien ne saurait deviner sans connaissance préalable, dans ce cas précis, de la « théorie de la marque » ! À travers cet exemple, on constate à quel point l'observation clinique et la recherche concourent ainsi à affiner la compréhension des processus neuropsycholinguistiques, présidant à la production du langage.

■ Vers un renouvellement perpétuel des méthodes

Le mot juste et la juste définition, alimentés par la recherche, sont ainsi au cœur des préoccupations de Jean-Luc Nespoulous. Ils sont à la fois le reflet des avancées réalisées dans un domaine, mais aussi un élément essentiel à la compréhension et à la communication entre professionnels. Les avancées en neuropsycholinguistique passent donc par une meilleure caractérisation des phénomènes linguistiques étudiés, sans quoi les résultats des études sont difficilement interprétables. Jean-Luc Nespoulous pose aussi la question de la « juste méthode ». Ainsi, si l'on compare la production de noms d'objets et de verbes d'action, il n'est pas possible de déterminer si, lorsqu'il y a dissociation, le problème est d'ordre sémantique ou d'ordre syntaxique. De même, dans la gestion des propositions relatives complexes ou encore des pronoms anaphoriques, il pourra être difficile de déterminer si les difficultés, s'il y en a, sont syntaxiques ou mnésiques. Cela n'est possible qu'en élargissant le périmètre de la recherche à des domaines transversaux, tels que la pragmatique du langage, ou à de nouvelles méthodes, telles que l'étude de la cognition située (i.e. cognition appréciée dans son contexte habituel et non grâce à un test de « laboratoire »).

Jean-Luc Nespoulous défend par conséquent l'utilisation de tests plus écologiques, réalisés dans des « conditions naturelles de production et de compréhension

du langage ». De même que l'environnement, la variabilité interindividuelle est essentielle à prendre en compte dans la clinique comme dans la recherche, ainsi que les différentes stratégies palliatives mises en place par les individus pour compenser leurs difficultés. En présence d'un dysfonctionnement ou d'un handicap, la question demeure toujours de savoir s'il s'agit d'une différence de *nature* ou de *degré*. Canguilhem [8] évoquait déjà la frontière ténue entre le *normal* et le *pathologique*, et à quel point le fait de décréter anormal un phénomène pouvait avoir de conséquences sur celui-ci et orienter le regard que la société porte sur ce dernier.

D'où la relativité de la notion de handicap, qui n'apparaît pas toujours là où on le soupçonne. Jean-Luc Nespoulous parle aussi de « handicap partagé », notion qui peut s'appliquer à l'aphasie mais aussi bien au-delà de cette pathologie acquise (enfants en période de développement, apprenants de langue seconde...), ce qui remet quelque peu en cause la notion de déficit et son périmètre [9]. D'un côté, le patient présente effectivement des difficultés de communication. De l'autre, l'entourage se trouve également handicapé, car les modalités de communication antérieures ont changé, et rentrer en interaction devient alors une tâche ardue pour les deux partis.

À travers tous ces exemples, Jean-Luc Nespoulous illustre le besoin d'une démarche interdisciplinaire permettant de concilier les apports de la recherche à la neuropsychologie clinique.

■ L'apport de la clinique à la neuropsychologie

■ La contribution des malades à la naissance de champs d'étude

Si les recherches en neuropsycholinguistique ont contribué largement à la pratique clinique, l'histoire de la neuropsychologie commence pourtant par une contribution de la clinique à la compréhension des mécanismes neuropsychologiques. C'est en effet grâce à « Tan Tan », patient emblématique de Paul Broca, que le paradigme d'étude par la lésion est né, œuvrant ainsi à la genèse de la neuropsychologie [10].

À travers trois exemples démonstratifs – les syndromes amnésiques, les syndromes neurodégénératifs liés au vieillissement et le trouble de stress post-traumatique – Francis Eustache illustre toute la complexité de l'interrelation entre recherche et clinique et le rôle fondamental de la démarche clinique dans le développement de la neuropsychologie, en se fondant sur les personnes atteintes d'une maladie de la mémoire.

■ Quand les patients et les cliniciens co-construisent les modèles neuropsychologiques

Née « au chevet des malades », la neuropsychologie de la mémoire trouve son origine dans la clinique de Korsakoff, qui donnera son nom au célèbre syndrome [11].



Figure 1. Endel Tulving et Kent Cochrane (Courtoisie de Endel Tulving à Francis Eustache).

À la fin du 19^e siècle, à Moscou, Sergei Korsakoff tire de l'observation de ses malades des méthodes d'analyse et des théories qui vont en retour guider sa pratique. Le patient est ici acteur, dans son infortune, du développement tant de la clinique que de la recherche. Henry Molaison, alias HM, en est un remarquable exemple. De la pratique chirurgicale à l'observation des déficits, des déficits aux hypothèses sur le fonctionnement de la mémoire, des hypothèses aux expérimentations pour revenir à l'application clinique : à travers des dizaines de publications sur ce cas s'écrit une des plus grandes enquêtes sur la mémoire jamais réalisée. À l'instar d'HM et de Scoville et Milner, Kent Cochrane, alias KC, et Endel Tulving illustrent cette fructueuse interaction entre le chercheur et le patient (*figure 1*). Pour Francis Eustache, c'est la relation entre ces deux acteurs qui serait la force motrice de l'élaboration et de l'évolution des concepts et des méthodologies. Par exemple, malgré des troubles importants de mémoire épisodique et une incapacité à se projeter dans le futur, KC comprend la notion de temps. Il *sait* ce qu'est l'avant et l'après. Cela nous informe sur le lien incontournable entre passé et futur au sein de la mémoire épisodique, sur cet aller-retour nécessaire sur l'échelle du temps qui est perdu chez certains amnésiques.

■ Quand la clinique et les patients permettent de confirmer les modèles neuropsychologiques

La compréhension d'un concept et son application peuvent ne pas coïncider, éclairant la complexité de la mémoire humaine. C'est à travers la clinique que l'on peut rencontrer ceux qui vont nous faire comprendre ces modèles théoriques, lesquels par leur essence même, simplifient les phénomènes étudiés. Francis Eustache évoque ainsi l'histoire d'une patiente souffrant de troubles de la mémoire sémantique (vraisemblablement de démence sémantique) à laquelle il demande d'identifier l'image

d'une abeille. Ses difficultés sont manifestes, malgré des stratégies pour essayer d'intégrer l'information (écrire le mot, faire un dessin...). Deux semaines plus tard, devant la même image, elle répond « je me souviens bien, c'est une des images que vous m'avez montrées la fois dernière... c'est ce que je ne sais plus ». Si cette phrase habite encore Francis Eustache malgré les trente années écoulées, c'est parce qu'elle illustre de manière éloquente le clivage mémoire sémantique/mémoire épisodique [12, 13].

L'application de nouveaux modèles de la mémoire dans les années 1980, issus notamment de l'observation de patients et du travail sur les cas multiples, a permis d'approfondir la question de cette dissociation entre troubles de la mémoire épisodique et troubles de la mémoire sémantique, ainsi qu'entre troubles « apparents » et troubles « authentiques » dans les maladies neurodégénératives. Cette question de la dissociation a également mené à la création d'outils toujours utilisés aujourd'hui (le RL-RI 16, notamment [14]), ce qui a bouleversé certains aspects de la clinique. Ces nouveaux outils ont bénéficié de l'avènement de la standardisation des tests, que Francis Eustache voit avec regret comme un retour à la psychométrie, en écho à la prudence de Jean-Luc Nespoulous vis-à-vis des outils non écologiques. De plus, la place du neuropsychologue clinicien, jadis incontournable dans la question du diagnostic de la maladie d'Alzheimer, est aujourd'hui remise en question par l'arrivée des biomarqueurs. Si les nombres et les normes sont bien utiles dans le cadre de la recherche, la prudence est de mise dans la clinique, et l'interaction et l'échange restent essentiels, autant dans la démarche diagnostique que dans l'accompagnement : un individu ne vient pas en consultation avec ses biomarqueurs ni ses scores psychométriques, mais bien avec sa plainte, la propre perception de ses symptômes et de la façon dont ils influencent sa vie. Or, c'est précisément cette perception de sa propre condition qui a permis le développement et les avancées de la neuropsychologie comme une science clinique.

■ Quand la clinique éclaire un fait de société grâce à la neuropsychologie

La question sociale de l'interaction clinique-recherche qu'évoquait Jean-Luc Nespoulous à la fin de sa présentation prend tout son sens à travers une troisième pathologie de la mémoire, réellement étudiée en neuropsychologie depuis seulement 10 ans : le trouble de stress post-traumatique. Ce concept, connu depuis longtemps sous le terme de « névrose de guerre », est né après la guerre du Viêt Nam, dans la première version du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM). Le DSM-5 [15] mentionne que la confrontation du sujet à un événement traumatique provoque un trouble de la mémoire qui combine hypermnésie et amnésie [16], ce qui en fait un syndrome singulier, et par conséquent une situation clinique pertinente pour interroger les modèles de mémoire. Ainsi, le concept même de cette maladie est né d'un environne-

ment particulier, d'un contexte social propice à la prise en compte de l'expérience des traumatisés de guerre, puis par extension, à toute personne ayant subi un traumatisme psychique majeur. La reconnaissance de ce syndrome a amené à de nouvelles découvertes sur les mécanismes mnésiques atteints, tant pour les processus d'encodage que de récupération, ainsi qu'à la création de nouveaux outils et méthodes de prise en charge.

■ Conclusion : un regard croisé sur la maladie : comment le patient, le clinicien, le chercheur et la société façonnent ensemble la neuropsychologie

Le patient n'est jamais seul face à sa maladie. Il est tributaire d'une société qui pourra ou non reconnaître ses symptômes comme une maladie (c'est l'aspect de la maladie que les Anglo-saxons nomment « *sickness* »), d'une perception biomédicale qui selon son orientation ou sa spécialité proposera un diagnostic (« *disease* »), et de la façon dont il vit la maladie (« *illness* ») [17].

Ce lien étroit entre la personne et l'environnement peut interroger les pathologies de la mémoire à ces trois niveaux. Là où le neuropsychologue clinicien, aidé de ses connaissances sur les mécanismes de la mémoire, s'intéresse avant tout à une mémoire individuelle, subjective – celle de son patient – le chercheur comme le clinicien doivent également s'interroger sur la notion même de mémoire individuelle : quelle est sa réalité, sa spécificité au sein d'une mémoire collective, culturelle et partagée ?

Ces mêmes questions émergent dans le domaine du langage : un accent peut être considéré comme un handicap ou au contraire un facilitateur social [18], un retard de langage peut être considéré comme un facteur discriminant (c'est le cas dans la distinction entre autisme d'Asperger et autisme de haut niveau dans le DSM-IV, qui a été balayée dans le DSM-5), un défaut d'élocution même infime peut fortement perturber la représentation qu'a un individu de

lui-même. Dès lors, la question du diagnostic ou de la rééducation ne peut se contenter de prendre en compte la sphère exclusivement sociale, médicale ou individuelle.

C'est à nouveau la question de la transdisciplinarité, et à travers elle l'interaction entre la recherche et la clinique dans la construction de la neuropsychologie qui, plus que jamais, se révèle essentielle afin de proposer un modèle de soin cohérent.

Si la clinique permet, quel que soit le domaine, de façonner des suppositions et des théories, la recherche permettra de confirmer ou non ces intuitions, leur fréquence, leurs mécanismes. En d'autres termes, la recherche apporte aux patients des cadres pour mieux comprendre et accompagner ces derniers, et les patients apportent à la recherche leur(s) réalité(s) qui toujours maintien(nen)t en mouvement les frontières de ces cadres.

Ce continuum prendrait alors, d'après Francis Eustache, la forme d'une spirale vertueuse entre clinique et recherche vers l'enrichissement de notre discipline ; celle d'un aller-retour, nécessaire, entre le vécu subjectif et les données objectives d'une part, et la conceptualisation de son fonctionnement, de sa maladie d'autre part, comme nous avons pu le voir à travers les deux interventions. Mais si cette spirale est vertueuse, elle n'en est pas moins irrégulière, car mouvante au gré du dialogue parfois différé entre clinique et recherche. En effet, en neuropsychologie, la clinique a souvent développé des méthodes avant qu'elles ne soient objectivées par les études [19], et la volonté croissante, justifiée, d'avoir recours à une clinique basée sur les preuves rend néanmoins souvent difficile la possibilité d'avoir une preuve qui répond aux critères *gold standard*. De même, les outils et connaissances de la recherche peuvent parfois mettre longtemps à être intégrés à la pratique clinique, malgré un niveau de preuve important. C'est donc grâce au travail de concert de la recherche et de la clinique que s'améliorent constamment l'accompagnement et la compréhension des patients.

Liens d'intérêts

les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt en rapport avec cet article. ■

Références

1. Marshall JC, Newcombe F. Patterns of paralexia: a psycholinguistic approach. *J Psycholinguist Res* 1973 ; 2 : 175-99.
2. Roux FE, Durand JB, Jucla M, et al. Segregation of lexical and sub-lexical reading processes in the left perisylvian cortex. *PLoS One* 2012 ; 7 : e50665.
3. Nespoulous J-L. Sémantique et aphasie. Approche neuropsycholinguistique des processus cognitifs/linguistiques de haut niveau. *Langages* 2016 ; 201 : 111-27.
4. Paradis C, El Fenne F. L'alternance C/Ø des verbes français : une analyse par contraintes et stratégies de réparation. *Rev Quebec Linguist* 1992 ; 21 : 107.
5. Nespoulous J-L, Moreau N. *Repair strategies and consonantal cluster production in Broca's aphasia*. Dordrecht : Springer, 1997, p. 71-80.
6. de Boysson-Bardies B. Comment la parole vient aux enfants. *Cah MURS* 1998 ; 35 : 1-18.
7. Lecours AR, Lhermitte F. Phonemic paraphasias: linguistic structures and tentative hypotheses. *Cortex* 1969 ; 5 : 193-228.
8. Canguilhem G. *Le Normal et le pathologique*. Paris : Presses Universitaires de France, 1966.
9. Nespoulous JL. « L'aphasie : Du déficit à la mise en place de stratégies palliatives ». In : Mazaux JM, de Boissezon X, Pradat-Dielh P, Brun V. *Communiquer malgré l'aphasie*. Paris : Sauramps Medical, 2014. p. 11-9.
10. Caramazza A, Coltheart M. Cognitive Neuropsychology twenty years on. *Cogn Neuropsychol* 2006 ; 23 : 3-12.

11. Witkowski T, Pitel AL, Beaunieux H, et al. Sergueï Sergueïevitch Korsakoff (1854-1900) : le savant, le penseur, le psychiatre, l'humaniste. *Rev Neurol (Paris)* 2008 ; 164 : 291-8.
12. Eustache F, Desgranges B. *Les chemins de la mémoire*. Paris : Le Pommier, 2012.
13. Eustache F, Desgranges B. MNESIS: towards the integration of current multisystem models of memory. *Neuropsychol Rev* 2008 ; 18 : 53-69.
14. Grober E, Buschke H, Crystal H, et al. Screening for dementia by memory testing. *Neurology* 1988 ; 38 : 900-3.
15. American Psychiatric Association. Highlights of changes from DSM-IV-TR to DSM-5. *Am Psychiatr Assoc Washington* 2013 : 19.
16. Friedman MJ, Resick PA, Bryant RA, et al. Considering PTSD for DSM-5. *Depress Anxiety* 2011 ; 28 : 750-69.
17. De Almeida-Filho N. Modèles de la santé et de la maladie : remarques préliminaires pour une théorie générale de la santé. *Rev Transdiscipl Sante* 2006 ; 11 : 122-46.
18. Fries S, Deprez C. L'accent étranger : identification et traitement social en France et aux États-Unis. *Cah Français Contemp* 2003 ; 8 : 89-105.
19. Smith GCS, Pell JP. Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* 2003 ; 327 : 1459-61.