

## **CHAPITRE VII**

# **L'approche cognitive des troubles de la mémoire : Problèmes méthodologiques et théoriques**

M. VAN DER LINDEN

La neuropsychologie de la mémoire est restée longtemps un domaine peu développé. Cependant, sous l'influence de la psychologie cognitive, l'étude des troubles mnésiques a progressivement pris de l'ampleur : elle a adopté les modèles du courant cognitiviste et, dans certains cas, en a suscité l'évolution. Les chapitres précédents de cet ouvrage ont d'ailleurs bien montré que l'analyse des troubles de la mémoire est actuellement un des secteurs de recherche les plus actifs en neuropsychologie. L'objectif de ce bref chapitre sera de jeter un regard critique sur ce domaine d'investigation et repérer certains problèmes méthodologiques et théoriques auxquels il est confronté.

### **1. LE CONTRÔLE DE LA « FORCE » DE LA TRACE MNÉSIQUE**

Un problème important dans l'étude des troubles de la mémoire concerne la comparaison des performances de sujets normaux et de patients cérébrolésés. Selon Meudell et Mayes (1982), la plupart des recherches n'ont pas contrôlé la « force » de la mémoire et ont comparé en fait une mémoire « faible » (celle des patients) à une mémoire « forte »

(celle des sujets contrôles). Le concept de force renvoie simplement à une mesure de la disponibilité d'un souvenir particulier à un moment donné après apprentissage, laquelle diminue en fonction de l'intervalle de rétention : chez les sujets normaux, des intervalles courts mènent à une trace forte et des intervalles longs à une trace faible.

Pour Meudell et Mayes, le déficit observé chez les patients dans une tâche donnée ne pourra être considéré comme le trouble d'un processus mnésique sélectif que si les patients obtiennent des *patterns* de performances **qualitativement** différents de ceux des sujets normaux, après qu'on ait égalisé le niveau de performance des deux groupes. Il est possible d'amener les performances des sujets normaux au niveau de celles des patients en les testant après un délai plus long ou en leur accordant moins de possibilité d'apprentissage (en limitant la durée et/ou le nombre de présentations du matériel). Si les performances des patients sont identiques à celles de sujets normaux testés après un tel encodage, c'est que le déficit n'est pas la cause mais plutôt la conséquence du trouble mnésique. Dans ce cas, les mécanismes impliqués dans le trouble mnésique seraient en fait semblables dans les deux groupes, mais les patients atteindraient des niveaux de performance que les sujets normaux atteignent après un délai plus long ou un encodage plus restrictif.

Cette question du contrôle des niveaux de performance peut notamment être illustrée au moyen des études qui ont tenté d'attribuer le trouble des amnésiques à un déficit de la mémoire du contexte indépendant du stimulus (les caractéristiques spatiotemporelles composant l'arrière-fond, le format de présentation de l'information-cible, etc.). Cette hypothèse ne peut être réellement soutenue que si on montre que les patients amnésiques présentent des performances nettement plus faibles que celles des sujets-contrôles dans la récupération d'une information contextuelle et ce, lorsque les performances des deux groupes pour l'information-cible ont été égalisées. Quelques travaux ayant utilisé un tel contrôle ont montré que certains amnésiques présentaient un déficit de la mémoire de l'ordre temporel, du format (visuel ou auditif) et de la source d'une information factuelle rappelée (pour une discussion critique de cette hypothèse contextuelle, voir Mayes, 1988 et Mayes et al., 1985).

L'importance d'un contrôle des performances des sujets normaux peut également être illustrée par le travail de Shimamura et Squire (1988). Ces auteurs montrent que les amnésiques sont capables d'apprendre de manière explicite une information factuelle épisodique (des séries de phrases) et ce, dans des tests de rappel indicé et de reconnaissance. On peut se poser la question de la nature de cette capacité résiduelle d'apprentissage : l'information acquise par les amnésiques est-elle représentée de la même manière que celle acquise par les sujets normaux ? Après avoir égalisé les performances (en testant les patients après une heure et les normaux après une à deux semaines), les auteurs montrent que l'information acquise par les patients est tout aussi flexible, accessible à des indices indirects et disponible à la conscience que celle apprise par les sujets normaux en condition de mémoire « faible ».

Il faut noter que le contrôle de la force de la trace ne concerne pas uniquement la comparaison entre des patients et des sujets normaux mais devrait également s'appliquer à la comparaison entre des patients qui diffèrent dans la gravité de leur déficit mnésique : il s'agit à nouveau de s'assurer que d'éventuelles différences qualitatives dans les performances ne sont pas simplement l'expression de différences quantitatives dans la force du souvenir. Cependant, comme l'indiquent Meudell et Mayes (1982), de telles comparaisons sont actuellement très difficiles à réaliser car nous ne disposons pas de mesure universellement acceptée de la gravité d'un trouble de mémoire.

## 2. LA COMPARAISON DE PERFORMANCES À PLUSIEURS TESTS DE MÉMOIRE

Une stratégie fréquente consiste à comparer les performances de patients à deux tests, dans le but de trouver une dissociation qui permettrait de conclure qu'un processus particulier est plus perturbé qu'un autre. Un tel constat n'est cependant aisé ni à établir, ni à interpréter (Mayes, 1988).

J'illustrerai ces questions à partir d'une situation classique : la comparaison des performances d'un groupe de patients en rappel et en reconnaissance. Lorsque les scores de reconnaissance sont normaux, il est facile de voir si ceux du rappel sont nettement inférieurs à ceux de sujets normaux ; en revanche, si les performances des patients sont faibles en rappel et en reconnaissance, il devient beaucoup plus délicat de repérer le processus qui est le plus atteint : les performances peuvent en effet paraître moins bonnes en rappel simplement parce que le test de reconnaissance est moins sensible que celui de rappel. Une solution à cette difficulté consiste à utiliser des tests de rappel et de reconnaissance de sensibilités égales ; une autre consiste à égaliser les performances de reconnaissance des patients et de sujets normaux (en testant ces derniers après un délai plus long ou en leur accordant un temps plus court de présentation). Si, dans ces conditions, les patients ont toujours des scores plus faibles au rappel, il devient permis de conclure qu'il y a bien une dissociation entre rappel et reconnaissance.

Hirst et al. (1986 et 1988) ont montré une telle dissociation chez des patients amnésiques. Plusieurs interprétations peuvent être proposées pour rendre compte de ce maintien relatif de la reconnaissance par comparaison avec le rappel libre. Il est possible, comme le suggère Mandler (1980), que les processus impliqués dans la reconnaissance soient similaires à ceux mis en œuvre dans les tâches d'amorçage ou de mémoire implicite, qui suscitent généralement de bonnes performances chez les amnésiques. Par ailleurs, dans la mesure où la reconnaissance est moins exigeante en termes de récupération, on peut également considérer qu'un

bon score de reconnaissance et un déficit en rappel libre est l'indication d'un trouble sélectif de la récupération. Cependant, ce *pattern* de performances pourrait simplement refléter le fait qu'une trace mnésique appauvrie ou affaiblie peut ne pas être adéquate pour permettre le rappel libre, mais suffisante pour sous-tendre la reconnaissance. Cette dernière remarque vaut d'ailleurs pour toute comparaison entre différentes méthodes de récupération (par exemple, entre le rappel libre et le rappel indicé). En réalité, conclure par un trouble de la récupération sur la base de performances meilleures en rappel indicé ou en reconnaissance qu'en rappel libre est un exemple fréquent d'interprétation abusive.

Si on se réfère aux travaux où l'on a comparé le rappel indicé et la reconnaissance, les données de Hirst et al. soulèvent une autre difficulté interprétative. En effet, plusieurs études (notamment Mayes et Meudell, 1981a et 1981b ; Mayes et al., 1981 ; Squire et al., 1978) n'ont pas montré de différence dans les performances de patients amnésiques et de sujets normaux à un test de rappel indicé après que les scores de reconnaissance aient été égalisés : ces travaux indiquent donc que les traces mnésiques formées par les patients diffèrent seulement quantitativement de celles des sujets normaux. Si, comme l'a proposé Tulving (1983), le rappel indicé se situe sur un continuum entre le rappel libre et la reconnaissance, on aurait dû s'attendre à ce que les scores de rappel libre des normaux et des amnésiques soient équivalents une fois la reconnaissance rendue similaire entre ces groupes, ce qui n'est pas le cas dans les études de Hirst et al. (1986 et 1988). Ces discordances sont peut-être le reflet de différences dans les processus impliqués dans le rappel libre et le rappel indicé mais, comme l'indiquent Hirst et al. (1986), elles peuvent tout autant résulter de difficultés méthodologiques (par exemple, un effet-plancher dans l'étude de Squire et al., 1978).

### 3. LES PERTURBATIONS ASSOCIÉES AU DÉFICIT MNÉSIQUE

Une difficulté majeure dans l'identification de la nature des troubles mnésiques réside dans la présence de perturbations cognitives et/ou motivationnelles surajoutées au trouble de mémoire. Ainsi, Mayes et al. (1985) signalent que les données considérées comme favorables à l'hypothèse d'un déficit contextuel chez les amnésiques pourraient être interprétées comme la conséquence d'un dysfonctionnement frontal associé au syndrome amnésique. Beaucoup de patients amnésiques présentent en effet, en sus des lésions limbo-diencephaliques, d'autres atteintes notamment corticales (par exemple, certains patients atteints d'un syndrome de Korsakoff d'origine alcoolique souffrent de lésions frontales). Si on souhaite clarifier cette situation, il est indispensable d'effectuer une comparai-

son détaillée entre des patients frontaux et des (rares) patients amnésiques ayant des lésions limbo-diencephaliques et peu d'atteintes frontales.

Dans le domaine des troubles mnésiques associés au vieillissement normal, Winocur et al. (1987) ont montré une relation entre le fonctionnement cognitif (en particulier mnésique) et certaines variables psychologiques et environnementales. Ils ont soumis des sujets âgés normaux vivant en institution à divers tests cognitifs et des épreuves destinées à évaluer le stress, le niveau d'activité, et la concordance entre ce qu'ils souhaitent comme contrôle de l'institution sur leur vie personnelle et le contrôle qu'ils perçoivent effectivement. Les résultats montrent des relations significatives entre le sentiment de contrôle personnel, l'activité et le fonctionnement cognitif. Une telle observation n'implique pas l'existence d'un lien de causalité et d'autres travaux sont nécessaires pour clarifier les mécanismes de cette relation. Néanmoins, de telles analyses sont importantes car elles indiquent que les troubles de la mémoire des personnes âgées ne peuvent être étudiés indépendamment d'autres facteurs cognitifs et sociaux ; elles attirent également l'attention sur la question des différences inter-individuelles chez les personnes âgées.

#### 4. LA MÉTHODE DES GROUPES

La méthode la plus largement adoptée dans l'étude des déficits mnésiques consiste à comparer des groupes de sujets plutôt que des individus ; une autre caractéristique liée à la première est que les recherches sont généralement sous-tendues par l'idée selon laquelle le déficit mnésique central est identique chez tous les sujets d'une même étiologie : il s'agit d'identifier l'« essence » des déficits mnésiques des patients déments, des traumatisés crâniens ou des amnésiques. Cette vue unitaire favorisa le développement de polémiques autour des discordances de performances de groupes de patients relevant d'une étiologie commune qui présentaient probablement des troubles différents.

En fait, de plus en plus de données attestent de l'hétérogénéité des échantillons étudiés. Giroire et al. (ce volume) ont montré l'extrême complexité de la physiopathologie du traumatisme crânien : les lésions cérébrales qu'il provoque forment des combinaisons qui peuvent varier considérablement d'un patient à l'autre ; de plus, de nombreux facteurs psychologiques et sociaux peuvent interagir de façon variable avec les facteurs lésionnels primaires pour créer des tableaux cliniques très divers. Une telle hétérogénéité semble également présente dans la démence d'Alzheimer (voir Boller et Deweer, ce volume) : certains patients présentent des déficits cognitifs relativement spécifiques, centrés sur les fonctions verbales ou visuo-spatiales, alors que d'autres montrent une détérioration plus globale (Martin et al., 1985) – il faut noter que Martin (1987)

n'interprète pas ces différences uniquement en fonction de variations dans la distribution anatomique de la pathologie cérébrale, mais également sur la base des acquis cognitifs prémorbides : il s'agit là d'une voie de recherche particulièrement prometteuse. Enfin, la question de l'hétérogénéité se rencontre également dans le cas des patients amnésiques présentant pourtant des lésions en principe plus limitées et plus spécifiques. Ainsi, diverses données indiquent que les amnésiques temporaires et les amnésiques diencéphaliques diffèrent sur de nombreux points (pour une présentation de ces différences, voir Squire, 1987) ; Graf et Schacter (1985 ; Schacter et Graf, 1986) ont également suggéré que la nature des capacités préservées de mémoire implicite des amnésiques pouvait varier selon la gravité de l'amnésie ; enfin, d'importantes différences interindividuelles ont été notées dans le bénéfice que des amnésiques de Korsakoff tiraient d'un indice de récupération (Van der Linden, 1988).

Au vu de ces éléments, on peut s'interroger sur la signification des études effectuées sur des groupes de patients. On voit d'ailleurs apparaître de plus en plus d'investigations détaillées de cas individuels. Peretz et al. (ce volume) ont montré l'intérêt de la méthode du cas unique dans l'analyse des troubles de la mémoire de travail et de la mémoire sémantique. La revue « Brain & Cognition » (1988a et b) a consacré deux numéros à des études de cas dans le domaine de l'amnésie. En ce qui concerne la démence, on peut souhaiter la mise en œuvre d'études longitudinales de cas individuels permettant d'apprécier la dynamique des déficits mnésiques et préciser les variables qui déterminent les différences dans l'évolution des patients.

## 5. LA VALIDITÉ ÉCOLOGIQUE DES ÉTUDES

Les recherches neuropsychologiques sur la mémoire ont le plus souvent eu recours aux procédures traditionnelles du laboratoire : peu de travaux ont abordé les problèmes mnésiques de la vie réelle. Cette question de la validité écologique des études – leur pertinence par rapport aux activités mnésiques quotidiennes – recevra de toute évidence un accueil particulièrement favorable de la part du clinicien et du rééducateur ; cependant, elle a également des implications théoriques importantes. Elle ne se pose d'ailleurs pas qu'en neuropsychologie mais interpelle actuellement toute la psychologie cognitive.

Récemment, plusieurs voix se sont élevées critiquant la recherche de laboratoire et suggérant que l'étude de la mémoire soit plus souvent appliquée à la vie quotidienne. La critique la plus virulente vient de Neisser (1978). Pour cet auteur, l'étude traditionnelle de la mémoire n'a en rien aidé à comprendre l'utilisation de la mémoire dans la vie courante. Il considère dès lors qu'il faut rompre momentanément le cycle hypothé-

tico-déductif dans lequel les hypothèses qui ont mené à l'étude en laboratoire sont révisées, de nouvelles expériences planifiées et des modèles de plus en plus complexes élaborés pour tester et expliquer les données du laboratoire, de moins en moins intéressantes en elles-mêmes. C'est dans cette perspective que Neisser justifie le caractère descriptif, « naturaliste » et a-théorique de la plupart des travaux écologiques actuels. Baddeley et Wilkins (1984) insistent cependant sur l'impérieuse nécessité de développer des théories qui pourront rendre compte de données recueillies dans le milieu de vie réel, sous peine de nous retrouver englués dans nombre d'observations empiriques non reliées entre elles (pour une présentation de l'approche écologique dans l'étude de la mémoire, voir Poon et al., 1989 ; Van der Linden, 1989).

Dans leur majorité, les études de neuropsychologie – comme celles de psychologie cognitive – ont examiné des activités mnésiques qui ne sont pas très représentatives des situations de la vie quotidienne. Ainsi, les travaux sur les troubles de la mémoire épisodique ont été centrés sur une des composantes de cette mémoire, la mémoire du contenu d'une liste (de mots, de dessins) ; par ailleurs, ces études sont généralement menées dans une situation d'apprentissage intentionnel. Or, cette mémoire pour le contenu d'une liste contribue probablement fort peu aux activités mnésiques quotidiennes ; de plus, dans la vie courante, la mémoire d'événements épisodiques opère souvent de manière incidente, en l'absence d'intention consciente. Les études de laboratoire ont également en commun le fait que la phase de rappel d'un matériel appris s'effectue à la requête de l'examineur : celui-ci fournit des instructions explicites – par exemple à la fin de la présentation d'une liste de mots – pour signaler qu'il s'agit de rappeler le matériel ; dans la vie quotidienne, la situation est souvent inverse : le contenu de l'information à rappeler peut être récupéré assez facilement, mais ce qui importe c'est de se souvenir qu'il faut rappeler cette information à un moment déterminé. Le sujet doit en effet générer lui-même ses propres indices de rappel : c'est le cas, par exemple, quand il faut se souvenir de prendre des médicaments plusieurs fois par jour à des moments précis. En réalité, se souvenir d'effectuer une action à un moment donné est une activité de mémoire tout aussi fréquente que se souvenir d'informations du passé : être présent à un rendez-vous, sortir le rôti du four avant qu'il brûle, passer chez le boulanger en rentrant du travail sont autant d'activités qui attestent l'importance de ce que certains ont appelé la « mémoire prospective », par opposition à la mémoire rétrospective des faits passés. Ces activités de mémoire prospective, comme d'ailleurs bien d'autres activités mnésiques quotidiennes (la mémoire autobiographique, des personnes, de la localisation des objets, etc.), commencent à peine à être prises en compte en neuropsychologie.

## Conclusions

Les troubles de la mémoire suscitent de plus en plus de travaux et pourtant on est loin de pouvoir en donner une explication psychologique complète. De nombreuses interprétations concurrentes existent et ces hypothèses s'affrontent sur la base de données souvent contradictoires.

**Au plan théorique**, une partie des problèmes interprétatifs tient à l'imprécision des concepts utilisés ou à l'adoption d'un modèle assez rudimentaire et statique de la mémoire. Par exemple, en ce qui concerne les troubles de la mémoire épisodique, beaucoup de travaux tentent d'attribuer l'origine du déficit à un dysfonctionnement dans une étape particulière du processus mnésique : l'encodage, le stockage ou la récupération. Outre le fait que ces notions sont souvent peu ou mal définies (Morton, 1985), on peut s'étonner que les concepts de spécificité de l'encodage ou d'indices de récupération ne soient pas envisagés. De même, on peut regretter que le concept de « recollection » ait été si peu utilisé : il s'agit de ce processus actif de récupération dans lequel le sujet établit des indices de récupération, les évalue et progresse ainsi vers une représentation acceptable d'un événement passé (Baddeley, 1982). **Au plan méthodologique**, certains changements paraissent indispensables, en particulier l'adoption de la méthodologie du cas unique ainsi que le contrôle de la force de la trace, si on veut progresser vers une meilleure compréhension des déficits mnésiques.

Par ailleurs, plusieurs domaines de recherche devraient connaître un développement plus important, comme celui de la métamémoire – connaissance qu'a le sujet du contenu et du fonctionnement de sa mémoire – ou des relations entre troubles de la mémoire et émotions. Des études écologiquement plus valides devraient également voir le jour. Enfin, l'intérêt et les limites du modèle animal devraient être analysés plus systématiquement.

## Bibliographie

- Baddeley A.D. – « Domains of recollection », *Psychol. Review*, 1982, 89, pp. 708-729.
- Baddeley A.D., Wilkins A. – « Taking memory out of the laboratory », In J.E. Harris & P.E. Morris (Eds), *Everyday memory, actions and absentmindedness*. London : Academic Press, 1984.
- Brain & Cognition*, 1988a, 7 (2) & 1988b, 8 (2).
- Graf P., Schacter D.L. – « Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects », *J. Exp. Psychol. : Learn. Mem. Cogn.*, 1985, 11, pp. 501-518.
- Hirst W., Johnson M.K., Kim J.K., Phelps E.A., Risse G., Volpe B.T. – « Recognition and recall in amnesics », *J. Exp. Psychol. : Learn. Mem. Cogn.*, 1986, 12, pp. 445-451.

Hirst W., Johnson M.K., Phelps E.A., Volpe B.T. – « More on recognition and

- recall in amnesics », *J. Exp. Psychol. : Learn. Mem. Cogn.*, 1988, 14, pp. 758-762.
- Mandler G. – « Recognizing : the judgment of previous occurrence », *Psychol. Review*, 1980, 87, pp. 252-271.
- Martin A. – « Representation of semantic and spatial knowledge in Alzheimer's patients : implications for models of preserved learning in amnesia », *J. Clin. Exp. Neuropsychol.*, 1987, 9, pp. 191-224.
- Martin A., Brouwers P., Cox C., Fedio P. – « On the nature of the verbal memory deficit in Alzheimer's disease », *Brain & Lang.*, 1985, 25, pp. 323-341.
- Mayes A.R. – « Amnesia and memory for contextual information », In G.M. Davies & D.M. Thomson (Eds), *Memory in context, context in memory*. Chichester : Wiley, 1988.
- Mayes A.R., Meudell P.R. – « How similar is immediate memory in amnesic patients to delayed memory in normal subjects ? a replication, extension and reassessment of the amnesic cueing effect », *Neuropsychologia*, 1981a, 19, pp. 647-654.
- Mayes A.R., Meudell P.R. – « How similar is the effect of cueing in amnesics and in normal subjects following forgetting ? » *Cortex*, 1981b, 17, pp. 113-124.
- Mayes A.R., Meudell P.R., Soms S. – « Further similarities between amnesic and normal attenuated memory : effects with paired-associate learning and contextual shifts », *Neuropsychologia*, 1981, 19, pp. 655-664.
- Mayes A.R., Meudell P.R., Pickering A. – « Is organic amnesia caused by a selective deficit in remembering contextual information ? » *Cortex*, 1985, 21, pp. 167-202.
- Meudell P.R., Mayes A.R. – « Normal and abnormal forgetting : some comments on the human amnesic syndrome », In A.W. Ellis (Ed.), *Normality and pathology in cognitive function*. London : Academic Press, 1982.
- Morton J. – « The problem with amnesia : the problem with human memory », *Cogn. Neuropsychol.*, 1985, 2, pp. 281-290.
- Neisser U. – « Memory : what are the important questions ? » In M.M. Gruneberg, P.E. Morris & R.N. Sykes (Eds), *Practical aspects of memory*. London : Academic Press, 1978.
- Neisser U. – « Nested structure in autobiographical memory », In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory*. Cambridge : Cambridge University Press, 1986.
- Poon L.W., Rubin D.C., Wilson B.A. (Eds). – *Everyday cognition in adulthood and late life*. Cambridge : Cambridge University Press, 1989.
- Schacter D.L., Graf P. – « Preserved learning in amnesic patients : perspectives from research on direct priming », *J. Clin. Exp. Neuropsychol.*, 1986, 8, pp. 727-743.
- Shimamura A.P., Squire L.R. – « Long-term memory in amnesia : cued recall, recognition memory and confidence ratings », *J. Exp. Psychol. : Learn. Mem. Cogn.*, 1988, 14, pp. 763-770.
- Squire L.R. – *Memory and brain*. New York : Oxford University Press, 1987.
- Squire L.R., Wetzel C.D., Slater P.C. – « Anterograde amnesia following ECT : an analysis of the beneficial effects of partial information », *Neuropsychologia*, 1978, 16, pp. 339-348.
- Tulving E. – *Elements of episodic memory*. New York : Oxford University Press, 1983.

Van der Linden M. – *L'évaluation des troubles de la mémoire en neuropsychologie : différenciation des niveaux d'analyse*. Thèse de Doctorat en Psychologie, Université de Liège, Liège, 1988.

Van der Linden M. – *Les troubles de la mémoire*. Bruxelles : Mardaga, 1989.

Winocur G., Moscovitch M., Freedman J. – « An investigation of cognitive function in relation to psychosocial variables in institutionalized old people », *Can. J. Psychol.*, 1987, 41, pp. 257-269.