

Les distorsions mnésiques : modèles explicatifs, état de l'art  
Las distorsiones mnésicas: modelos explicativos y estado del arte  
Distorções de memória: modelos explicativos e estado da arte  
Memory distortions: explanatory models and state-of-the-art

Eve Attali<sup>1,2,3</sup>, Valentina La Corte<sup>1,2,3</sup>, & Gianfranco Dalla Barba<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Université Pierre et Marie Curie-Paris, France. <sup>2</sup>Inserm, France. <sup>3</sup>Cnrs, France. <sup>4</sup>Università degli Studi di Trieste, Italia.

**Résumé**

La mémoire n'est pas un système infaillible et ses troubles peuvent se manifester par des distorsions de nos souvenirs. Ce phénomène observé dans diverses pathologies peut conduire à la production de confabulations et de fausses reconnaissances. Cet article propose une revue des travaux ayant trait aux distorsions mnésiques afin de mieux en cerner l'origine, les mécanismes sous-jacents et les processus cognitifs impliqués. Tout d'abord il faut souligner que la diversité des confabulations n'a pas permis d'en trouver une étiologie unique cependant nous présenterons les différents modèles qui ont été proposés pour tenter d'expliquer leur genèse. Les fausses reconnaissances correspondent à un autre type de distorsion mnésique qui a été étudié à l'aide de paradigmes expérimentaux tels que celui développé par Deese en 1959. Pour certains auteurs leur origine se situerait au moment des processus d'encodage alors que d'autres l'attribuent à un défaut de récupération des informations. Nous exposerons les diverses théories élaborées qui sans pour autant se contredire n'aboutissent pas encore à un consensus largement accepté.

Mots clés : Mémoire ; fausses reconnaissances ; confabulations ; modèles cognitifs.

**Resumen**

La memoria no es un sistema infalible por lo cual es posible que entre los problemas que la afectan puedan aparecer distintos tipos de distorsiones. Este fenómeno, observado en distintas patologías, puede llevar a la producción de confabulaciones y falsos reconocimientos. El presente artículo propone una revisión de los artículos que han focalizado en las distorsiones mnésicas, en función de comprender mejor su origen, sus mecanismos y los procesos cognitivos implicados. Aunque es importante señalar que difícilmente se encuentre una única etiología debido a la heterogeneidad del fenómeno, aun así presentaremos los modelos que han sido planteados para tratar de explicar su origen. Los falsos reconocimientos corresponden a un tipo de distorsión mnésica que ha sido estudiada a la luz de ciertos paradigmas experimentales, como el desarrollado por Deese, por ejemplo, en 1959. Para ciertos autores, el origen de las distorsiones puede estar en los procesos de codificación, mientras que otros lo atribuyen a un déficit en la recuperación de información. Expondremos las distintas teorías elaboradas que aunque no se contradicen no han alcanzado aun amplio consenso.

Palabras-clave: Memoria; falsos reconocimientos; confabulación; modelos cognitivos.

Article reçu: 24/09/2010; Article révisé: 29/09/2010; Article accepté: 30/09/2010.

Eve Attali, Université Pierre et Marie Curie-Paris, Centre de Recherche de l'Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière ; Inserm ; Cnrs. Valentina La Corte, Université Pierre et Marie Curie-Paris, Centre de Recherche de l'Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière ; Inserm ; Cnrs. Gianfranco Dalla Barba, Université Pierre et Marie Curie-Paris, Centre de Recherche de l'Institut du Cerveau et de la Moelle Epinière ; Inserm ; Cnrs ; Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Trieste, Italia.

Des correspondances rapportées à cet article doivent être envoyées : Eve Attali, PhD., Cricm Inserm U975, Pavillon Claude Bernard, Hôpital de la Salpêtrière, 47, Bd de l'Hôpital, 75013 Paris, France.

Adresse de correspondance: [eve.attali@upmc.fr](mailto:eve.attali@upmc.fr)

### Resumo

A memória não é um sistema infalível e suas dificuldades podem se manifestar por distorções das informações lembradas. Esse fenômeno observado em diversas patologias pode acarretar a produção de confabulações e falsos reconhecimentos. O presente artigo traz uma revisão de estudos sobre distorções de memória com o intuito de melhor entender sua origem, seus mecanismos e processos cognitivos envolvidos. Salienta-se que uma etiologia única não poderia ser encontrada devido à heterogeneidade do fenômeno. Entretanto, os modelos que tentam explicar sua origem são apresentados. O falso reconhecimento é um tipo diferente de distorção de memória. Tem sido estudado usando-se paradigmas experimentais tal como o desenvolvido por Deese em 1959. Para alguns autores, sua origem pode estar situada nos processos de codificação, enquanto para outros no déficit de recuperação da informação. Essas teorias, embora divergentes, não são necessariamente contraditórias. No entanto, um consenso ainda não foi estabelecido. Palavras-chave: Memória; falsos reconhecimentos; confabulações; modelos cognitivos.

### Abstract

Memory is not a flawless system and distortions of memories can be found among its troubles. This phenomenon observed in several pathologies can lead to the production of confabulations and false recognitions. The present article proposes a review of the studies that addressed memory distortions in order to better understand their origin, mechanisms and cognitive processes involved. It is noteworthy that a single etiology could not be found due to the heterogeneity of the phenomenon of confabulations. However, the models that attempt to explain their origin are presented. A different type of memory distortion is false recognition. It has been studied using experimental paradigms such as the one developed by Deese in 1959. For certain authors, its origin can be placed in the coding processes, while for others in the deficits in information retrieval. These theories, though divergent, are not necessarily contradictory. Nevertheless, consensus hasn't been reached yet.

Key words: Memory; false recognition; confabulations; cognitive models.

La mémoire des événements passés peut parfois largement s'écarter de la façon dont ils ont été réellement vécus. (Bartlett, 1932 ; Kopelman, 1999; Loftus, Miller, & Burns, 1978 ; Roediger & McDermott, 1995 ; Schacter, Verfaellie, & Pradere, 1996; Schacter, Verfaellie, & Anes, 1997; Schacter & Dodson, 2001 ; Schacter & Slotnick, 2004). Ce qui apparaît d'autant plus troublant est la certitude avec laquelle les personnes rappellent ces souvenirs erronés.

Mais, comment pouvons-nous rappeler des événements qui diffèrent tant de l'événement réellement vécu ? Où allons-nous récupérer ces souvenirs s'ils ne proviennent pas du stock épisodique réel ?

Si les recherches en neuropsychologie se sont surtout centrées sur l'étude des symptômes négatifs qui accompagnent les désordres mnésiques liés aux pathologies cérébrales (déficit de rappel ou de reconnaissance d'une information étudiée), un intérêt croissant s'est développé ces dernières années sur l'étude des symptômes positifs (faux rappels ou fausses reconnaissances). Les confabulations et les phénomènes liés à la distorsion des souvenirs sont donc devenus une préoccupation majeure en neuropsychologie, comme en attestent les nombreuses études publiées récemment à ce sujet (Pierce, Waring, Schacter, & Budson, 2008 ; Gallo, Bell, Beier, & Schacter, 2006 ; Pierce, Gallo, Weiss, & Schacter, 2005; Pierce, Sullivan, Schacter, &

Budson, 2005 ; Budson et al., 2006 ; Piguet, Connally, Krendl, Huot, & Corkin, 2008 ; Kim & Cabeza, 2007). Cependant, si la plupart des auteurs s'accordent sur les différentes formes de confabulations, des divergences persistent quant aux mécanismes impliqués dans leur genèse. C'est à partir d'observations de troubles mnésiques que les chercheurs ont pu mieux comprendre le fonctionnement normal de la mémoire. En effet, les études sur l'oubli pathologique après une lésion du lobe temporal médial (MTL) chez des patients amnésiques ont beaucoup aidé la compréhension du rôle du MTL dans différents aspects de la mémoire (Squire, Stark, & Clark, 2004). Ce type d'observations a montré que les dysfonctionnements de la mémoire épisodique présents chez les patients cérébrolésés ne se limitent pas uniquement à des symptômes négatifs comme les oublis mais produisent également des symptômes positifs constituant les « distorsions mnésiques ». Ces observations illustrent bien le fait que les souvenirs peuvent être sujets à la transformation, au mélange, à l'altération ainsi qu'à l'oubli. Ces distorsions de la mémoire peuvent également se rencontrer chez les sujets sains, ce qui soulève la question récurrente de la frontière du normal au pathologique.

Tout souvenir contient une part de déformation puisque il est une reconstruction plus ou moins approximative de la réalité à partir de ce que nous

connaissances de nous-mêmes et de souvenirs de détails vécus. Même les souvenirs les plus vifs, émotionnellement saillants et chargés, comme les « souvenirs flash », ne sont pas exempts de distorsions. Chez le sujet sain les distorsions mnésiques peuvent entraîner des faux témoignages et donc être lourdes de conséquences.

Différents facteurs peuvent être impliqués dans la production des distorsions mnésiques, notamment des facteurs psychologiques, liés à des processus anormaux modulés par des croyances personnelles ou une basse estime de soi ; des facteurs sociaux comme des

constrictions sociales qui induisent des préoccupations particulières, ou encore des facteurs biologiques comme par exemple une lésion cérébrale.

Les manifestations des distorsions mnésiques peuvent être le résultat de l'interaction entre les différentes variables citées ci-dessus. Une modélisation possible de ces phénomènes complexes est proposée par Kopelman (1999). L'auteur décrit un modèle comprenant le système de mémoire, le système exécutif, ainsi que l'intégration de facteurs sociaux et des systèmes de « croyance personnelle » (cf. figure 1).

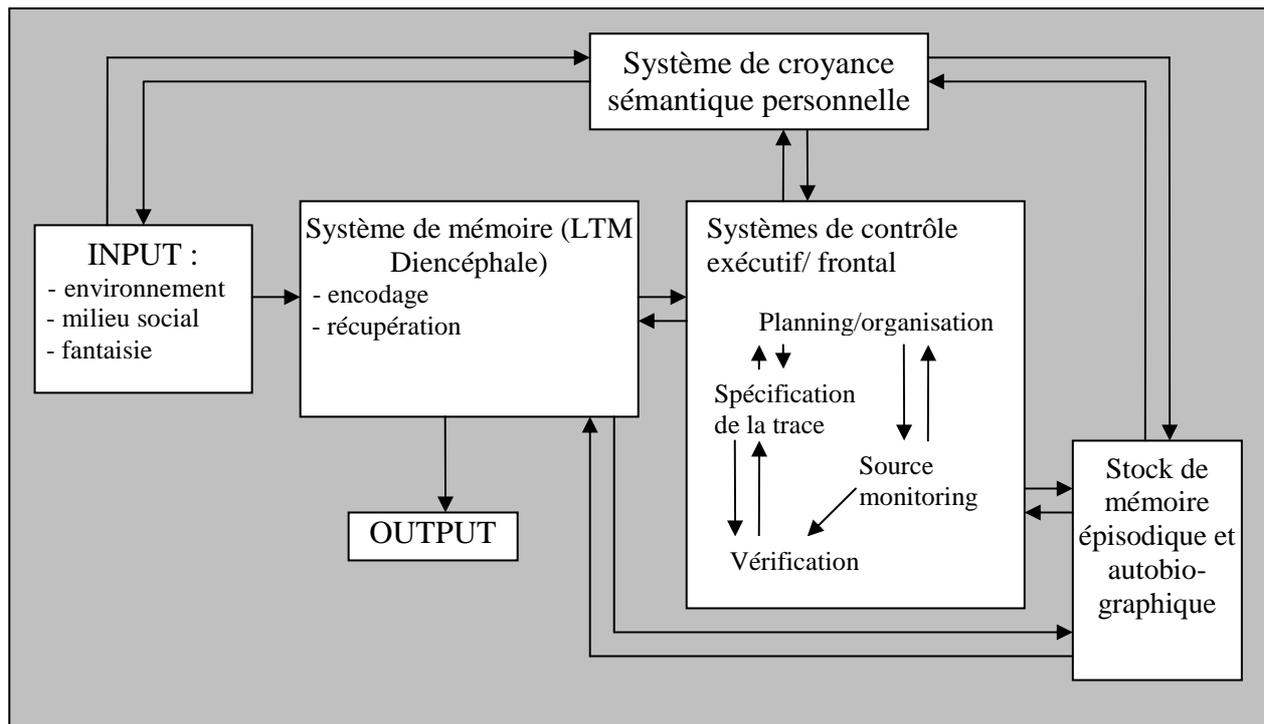


Figure 1. Systèmes impliqués dans la production des faux souvenirs (Kopelman et al. 1999).

De façon complémentaire, différents mécanismes cognitifs peuvent être impliqués dans la production de distorsions mnésiques. Certaines théories l'expliquent plutôt par un déficit au niveau de l'encodage, d'autres au niveau du processus de récupération, se référant à un dysfonctionnement frontal, et d'autres encore par une « confusion » dans la séquence temporelle des événements à rappeler. Ces trois types de dysfonctionnement n'agissent pas isolément, mais en interaction entre eux.

Nous décrirons dans un premier temps les différentes formes de distorsions mnésiques et leurs principales caractéristiques, puis nous passerons en revue l'ensemble des théories et modèles actuels proposés pour tenter d'expliquer les mécanismes sous-jacents.

## Les Confabulations

La confabulation a été un sujet d'intérêt depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle (Bonhoeffer, 1904) mais il n'y a pas eu jusqu'alors de définition formellement acceptée. Il s'agit, pour certains auteurs, de distorsions mineures du souvenir (Kopelman, 1987), pour d'autres, de réponses au contenu peu plausible et fantastique (Stuss, Alexander, Lieberman, & Levine, 1978). Dès 1889, Korsakoff définit la confabulation comme des souvenirs erronés ou faux, pouvant résulter de souvenirs « vrais », mal placés dans leur contexte, récupérés et interprétés de façon inappropriée. Des années plus tard, alors que Berlyne (1972) parle de falsification de la mémoire survenant en toute conscience, Moscovitch (1989) associe la

confabulation à un mensonge honnête. Cependant, il semblerait que les patients qui confabulent n'aient aucune intention de tromper l'interlocuteur. En effet, ce symptôme s'observe fréquemment chez les patients amnésiques inconscients de leur déficit de mémoire. Dalla Barba (1993), définit alors les confabulations comme des actions et affirmations verbales incohérentes avec l'histoire du sujet, son passé et sa situation actuelle, et produites de manière non intentionnelle.

La confabulation est un symptôme qui a été retrouvé dans de nombreuses pathologies. Elle a d'abord été décrite chez les patients atteints du syndrome de Korsakoff (Benson et al., 1996 ; Schnider, Gutbrod, Hess, & Schroth, 1996; Dalla Barba, Cipolotti, & Denes, 1990 ; Dalla Barba, 1993) puis chez les patients atteints de pathologies variées comme les ruptures d'anévrysme des artères communicantes antérieures et postérieures (Dalla Barba et al., 1997 ; DeLuca, 1993 ; DeLuca & Cicerone, 1991 ; De Luca & Diamond, 1995), les traumatismes crâniens (Demery, Hanlon, & Bauer, 2001; Schacter, Curran, Galluccio, Milberg, & Bates, 1996; Schnider et al., 1996), l'amnésie post-traumatique et les états confusionnels, la démence de type Alzheimer (Dalla Barba et al., 1999a,b; Kopelman, 1987), la démence fronto-temporale (Nedjam, Dalla Barba, & Pillon, 2000), la schizophrénie (Dab, Morais, & Frith, 2004 ; Kopelman, Guinan, & Lewis, 1995) et même chez les sujets sains.

### Différentes formes de confabulations

Le contenu de la confabulation peut varier considérablement, de l'altération subtile d'événements et d'informations, au récit d'épisodes bizarres et non plausibles, jusqu'à la déformation grossière d'informations sémantiques. Deux types de confabulations sont décrits dans la littérature : les confabulations « momentanées » appelées encore « provoquées » et les confabulations « fantastiques » mieux connues sous le terme de « spontanées » (Berlyne, 1972 ; Kopelman, 1987).

#### Confabulations provoquées

Les *confabulations provoquées* sont celles qui sont produites comme réponse à une question directe. Kopelman (1987) pense que les confabulations provoquées constituent une réponse normale à une mémoire déficitaire. Comme les erreurs d'intrusion produites par les sujets normaux dans des intervalles test-retest très longs, elles apparaîtraient pour combler les « vides » laissés par une mémoire défaillante. Ce type de confabulations peut donc être défini comme une tendance à inventer une réponse qui n'est pas disponible en raison d'une mémoire déficiente. Elles sont fugaces

et correspondent à des intrusions ou à des distorsions de mémoire. Elles se rencontrent aussi bien en mémoire épisodique qu'en mémoire sémantique (Dalla Barba, 1993 ; Kopelman, Ng, & Van Den Brouke, 1997). Les patients qui produisent uniquement des confabulations provoquées n'agissent jamais en conséquence puisque les confabulations surviennent uniquement en situation de test et sont toujours en rapport avec les questions posées (Schnider, Von Däniken, & Gutbrod, 1996).

#### Confabulations spontanées

Les confabulations spontanées sont plus persistantes. Elles apparaissent sans incitation apparente, cependant, les confabulateurs spontanés ne confabulent pas en toute situation, et peuvent même ne pas confabuler dans des tests standards de mémoire (Dalla Barba, 1993; Dalla Barba, Cappelletti, Signorini, & Denes, 1997; Kopelman, 1999). Ce type de confabulations renvoie à une récupération des souvenirs totalement incohérente et libre de tout contexte (Kopelman, 1987). Dans ce cas, l'information fournie est manifestement fausse, contradictoire, bizarre ou fortement improbable. Le caractère « fantastique » (Berlyne, 1972) des confabulations spontanées n'est cependant pas un critère indispensable à cette appellation puisque certains auteurs rapportent des exemples de patients confabulateurs qui génèrent des productions au contenu plausible comprenant des confusions ou des éléments caractéristiques de leurs habitudes quotidiennes (Dalla Barba, 1993; Dalla Barba, Boissé, Bartolomeo, & Bachoud-Lévi, 1997; Dalla Barba, Cappelletti, Signorini, & Denes, 1997; Dalla Barba, Mantovan et al., 1997 ; Johnson et al., 1997). Schnider et ses collaborateurs (1996) proposent également de qualifier de confabulateurs « spontanés » les patients qui agissent en fonction de leurs fausses productions. Ces auteurs suggèrent même que la présence vs. l'absence d'action est le seul argument concret qui puisse être utilisé pour faire la distinction entre confabulateurs spontanés et provoqués.

Les confabulations spontanées sont souvent liées à une mémoire épisodique défaillante, mais peuvent également s'observer en mémoire sémantique (Dalla Barba, 1993 ; Kopelman, Ng, & Van Den Brouke, 1997). Les confabulations spontanées sont souvent associées à la présence de marqueurs neuropsychologiques et radiologiques d'un dysfonctionnement frontal (Kapoor & Coughlan, 1980 ; Nadel & Moscovitch, 1997 ; Stuss et al., 1978). En 2002, Gilboa et Moscovitch recensent les cas publiés de confabulateurs spontanés et montrent que 81% de ces patients présentent des lésions du cortex préfrontal (PFC) avec une prédominance des régions orbitofrontales

et ventromédiales (Schnider & Ptak, 1999 ; Schnider et al., 1996).

Malgré les arguments avancés par Schnider et ses collaborateurs (1996), la validité et l'intérêt d'une distinction entre ces deux types de confabulations n'apparaissent pas substantiels. En effet, d'autres auteurs pensent que cette dichotomie n'est pas justifiée et que ces deux types de confabulations devraient plutôt être considérées comme un continuum allant des distorsions mineures aux productions fantastiques (Fischer, Alexander, D'esposito, & Otto, 1995 ; Kapur & Coughlan, 1980). De plus, Schnider (2000) et Schnider, Ptak, von Daniken, et Remonda (2000) montre que les symptômes des patients confabulateurs évoluent au cours du temps. Ces patients devraient donc être reclassés à chaque étape de leur évolution et l'on ne peut donc pas faire de distinction stricte entre confabulateurs provoqués et spontanés.

### Mécanismes des confabulations

Les théories proposées pour expliquer les mécanismes des confabulations sont nombreuses et variées.

#### Hypothèse du « Gap Filling »

Une des premières hypothèses à avoir été évoquée pour expliquer les confabulations est celle de la compensation d'un déficit de mémoire au moyen d'informations fictives (Bonhoeffer, 1904 ; Feinberg, 1980 ; Talland, 1965 ; Joseph, 1986). D'après cette théorie, les confabulations exprimeraient l'interaction entre les souvenirs préservés et les souvenirs défectueux, et seraient motivées et construites sur des bases rationnelles et raisonnables (Conway & Tacchi, 1996 ; Marshall, Halligan, & Wade, 1995)

Cette hypothèse sera infirmée par de nombreux auteurs qui s'appuient sur l'examen de patients déficitaires à certaines tâches de mémoire sans pour autant confabuler à ces mêmes tâches (DallaBarba, Cipolotti & Denes, 1990), ou, à l'inverse sur l'observation de patients confabulateurs sans déficit mnésique (Papagno & Baddeley, 1997). D'autres explications vont donc être recherchées et donner naissance à de nouvelles hypothèses comme celle du dysfonctionnement frontal.

#### Hypothèse du dysfonctionnement frontal

Cette hypothèse suppose que le lobe frontal est une structure neurale impliquée dans l'organisation de la recherche en mémoire à long terme et dans l'évaluation du résultat de cette recherche. Dans cette optique, la confabulation résulterait d'une altération de cette recherche ainsi

que d'un dysfonctionnement des processus de contrôle sous-tendus par les structures frontales pouvant survenir à deux niveaux : celui des processus généraux de contrôle mnésique, et celui des processus de contrôle de la source du souvenir.

#### *Dysfonctionnement des processus généraux de contrôle mnésique*

Moscovitch distingue deux types de processus de récupération de l'information : *associatif* vs. *stratégique* (Moscovitch, 1989 ; 1995 ; Moscovitch & Winocur, 2002 ; Nadel & Moscovitch, 1997). Les processus de récupération associatifs relèvent d'une comparaison passive des informations avec les traces mnésiques stockées, ils sont automatiques et indépendants des processus exécutifs. Les processus de récupération stratégiques, sont au contraire actifs et permettent de délimiter le problème mnésique, d'initier et d'organiser la recherche, d'évaluer et de vérifier les éléments récupérés, et de les placer dans leur propre contexte spatio-temporel (Moscovitch & Winocur, 2002). D'après Moscovitch, les confabulations seraient la conséquence d'un déficit des processus stratégiques de récupération des informations. Burgess et Shallice (1996) soutiennent cette explication en décrivant les trois composantes qui peuvent entraîner des confabulations lorsque leur fonctionnement est altéré (cf., figure 2) :

- Processus *descriptif* : il spécifie la trace requise par la tâche de récupération. Son altération va augmenter les chances qu'un souvenir inapproprié soit récupéré.
- Processus *éditeur* où la trace de sortie est continuellement contrôlée pour vérifier si elle correspond aux attentes de la tâche. Un dysfonctionnement de ce processus empêcherait un contrôle du contenu du souvenir récupéré en fonction du contexte.
- Processus *médiateur* : il évalue et contrôle la plausibilité du souvenir. S'il est altéré, le sujet ne pourra pas vérifier si l'événement récupéré est plausible.

Cette théorie suppose donc que les confabulations surviennent uniquement lors de la récupération des informations en mémoire à long terme et non lors des phases d'encodage ou de stockage.

#### *Dysfonctionnement du contrôle de la source du souvenir*

Johnson (Johnson et al., 1993 ; Johnson & Raye, 1998) considère la confabulation comme un déficit des processus de contrôle

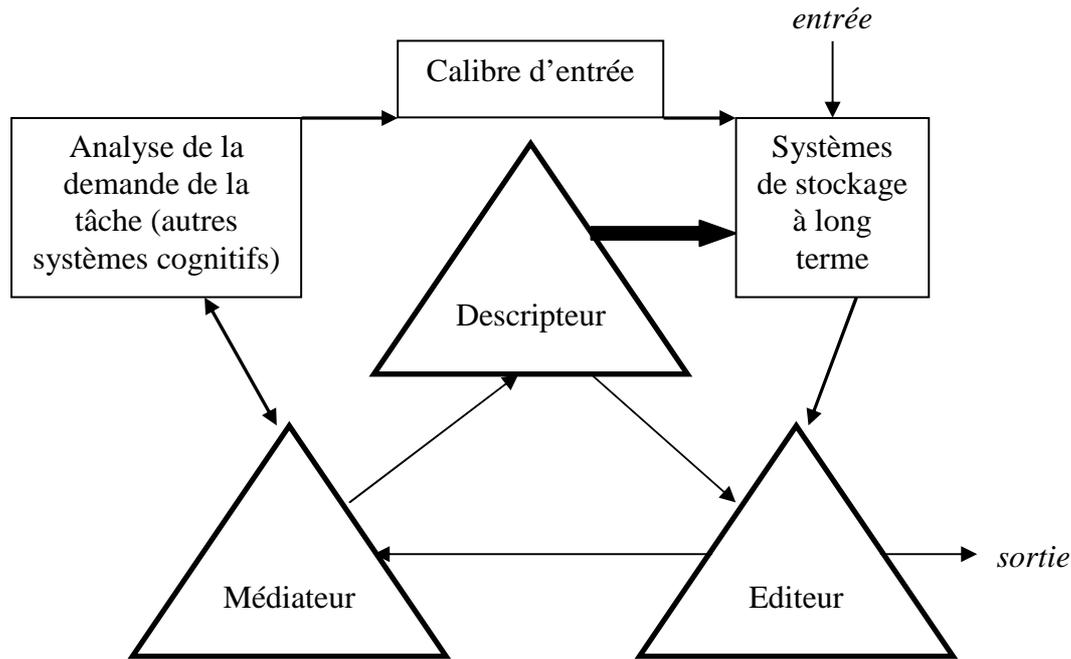


Figure 2. Modèle des processus de contrôle impliqués dans la récupération d'un souvenir (Metcalf, Langdon, & Coltheart, 2007 adapté de Burgess & Shallice, 1996).

impliqués dans la discrimination de l'origine de l'information (« *reality monitoring* »). La source des souvenirs, c'est-à-dire « où » et « quand » ils ont eu lieu, peut être altérée, induisant la production de confabulations. De plus, les processus de contrôle de la source permettent de distinguer ce qui relève de l'expérience perceptive de ce qui relève de l'imagination et du rêve. Ce contrôle de la source se base sur des indices de récupération, sur la plausibilité, sur la consistance du raisonnement et sur les processus d'encodage. Ces déficits relatifs à la source de l'information pourraient résulter d'une altération des processus d'attribution lors de la récupération mnésique ou d'une perturbation lors de l'encodage, des caractéristiques qualitatives des événements (Johnson et al., 1997). Cette théorie est toutefois controversée car une altération des processus de contrôle de la source n'entraîne pas systématiquement la production de confabulations.

L'idée générale selon laquelle la confabulation est liée à un dysfonctionnement exécutif, résultant d'une pathologie frontale, a été remise en cause dans la littérature. Dalla Barba (1993) rapporte le cas de patients présentant des confabulations sans déficit des fonctions exécutives ni lésion frontale, alors que Johnson et al. (1997) présentent des cas de patients avec lésions frontales et dysfonctionnement exécutif sans toutefois confabuler.

### Hypothèse d'une altération de la conscience temporelle

Cette approche suggère que les confabulations résulteraient d'une confusion concernant l'ordre temporel des éléments en mémoire (Korsakoff, 1889 ; Talland, 1965 ; Schnider et al., 1996). La récupération inappropriée de fragments mnésiques réels, indépendamment de leur séquence temporelle, peut expliquer la formation de confabulations (Kopelman, Ng, & Van Den Brouke, 1997). Dalla Barba et ses collaborateurs déclarent que la première cause des confabulations serait un déficit de la conscience temporelle (Dalla Barba et al., 1997 ; Dalla Barba et al., 1999). Les patients confabulateurs ont conscience du passé, du présent et du futur, mais lorsqu'ils doivent faire des jugements temporels, ils ne peuvent utiliser que les éléments les plus stables de leur mémoire autobiographique. Ainsi le contenu de leurs confabulations consiste principalement en des confusions d'éléments appartenant à des souvenirs routiniers sur-appris. Cette théorie de la conscience temporelle a été critiquée par Moscovitch (1995) qui affirme que le désordre chronologique n'est qu'un symptôme impliqué dans la génération de confabulations mais qu'il ne constitue pas une explication suffisante en soi. Cette théorie temporelle a également été critiquée du fait qu'elle n'implique pas les

processus de contrôle qui semblent pourtant être un argument incontournable pour expliquer les confabulations (Gilboa & Moscovitch, 2002 ; Kopelman, 1999).

Schnider est également partisan de la théorie de la conscience temporelle et rejoint cette idée en précisant que la confabulation résulterait d'une incapacité spécifique à supprimer les traces mnésiques non pertinentes avec le présent et d'une incapacité à reconnaître l'ordre temporel d'encodage des informations (Schnider, 2001; 2003; Schnider & Ptak, 1999). Schnider (2001) et Schnider et ses collaborateurs (1996) considèrent que la confusion du contexte temporel serait due à des lésions des structures limbiques antérieures, et plus particulièrement à une dysconnexion de la boucle qui relie le cortex orbito-frontal à l'amygdale.

Cette théorie est pourtant remise en question puisque d'une part les confusions temporelles ne sont pas spécifiques aux patients confabulateurs (Johnson et al., 1997), et d'autre part, les patients amnésiques avec un déficit de la conscience temporelle ne confabulent pas forcément. Ce déficit ne serait donc pas la principale cause de confabulation mais pourrait être un facteur causal parmi d'autres (Gilboa & Moscovitch, 2002 ; Kopelman, Ng, & Van Den Brouke, 1997).

### **Hypothèse motivationnelle**

Conway et Tacchi (1996) ont décrit une patiente qui confabulait en enjolivant les événements de son passé. Ses confabulations étaient détaillées, improbables et persistantes. Les auteurs ont conclu que ces confabulations étaient générées dans le but de se représenter son passé de façon plus positive. Plus récemment, des études ont évalué l'aspect motivationnel des confabulations, en considérant l'existence d'un biais émotionnel probable dans le contenu des confabulations (Fotopoulou, Solms, & Turnbull, 2004 ; Turnbull, Berry, & Evans, 2004). Les résultats concordent avec l'hypothèse d'une reconstruction embellie du passé.

### **Modèle intégratif multi causal**

Langdon et Coltheart (2000) proposent un modèle intégratif des différentes approches qui comprend trois facteurs primaires (cf., figure 3) :

- Dysfonctionnement du système de contrôle exécutif qui engendre un déficit affectivo-perceptuel déformant l'expérience sensorielle réelle.
- Biais d'attribution personnel qui nuance les explications favorisées pour expliquer les expériences
- Déficit du système d'évaluation qui entraîne l'acceptation non critique d'hypothèses non plausibles.

Les confabulations pourraient donc résulter d'un déficit des processus de récupération des souvenirs (Burgess et Shallice, 1996 ; Moscovitch, 1989 ; 1995).

Les déficits de récupération résultent principalement d'un dysfonctionnement des processus de contrôle exécutif qui entraînent une mauvaise recherche et la sélection de souvenirs inappropriés dans le stock de mémoire épisodique autobiographique. Toutefois, un déficit d'accès à la mémoire autobiographique peut également être à l'origine des confabulations. Des biais personnels peuvent aussi être responsables de la sélection erronée de souvenirs qui sont émotionnellement biaisés (Fotopoulou, Solms, & Turnbull, 2004 ; Turnbull et al., 2004) ou motivés par des croyances sémantiques personnelles (Kopelman, 1999).

Enfin, la plupart des confabulateurs semblent avoir un déficit d'évaluation de la réalité des souvenirs et considère de façon erronée leurs confabulations comme de véritables souvenirs.

### **Les fausses reconnaissances**

#### **Mise en évidence**

Les fausses reconnaissances sont un type de distorsion mnésique qui traduit le fait qu'un sujet affirme reconnaître un item (mot, dessin, photographie) alors qu'il ne lui a pas été présenté précédemment. Elles apparaissent quand un sujet pense, de façon incorrecte, avoir encodé préalablement un mot nouveau ou un nouvel événement. Plusieurs paradigmes expérimentaux ont permis d'observer ces différentes distorsions mnésiques tels que le DRM (Deese Roediger et McDermott) ou les épreuves classiques de reconnaissance de mots basées sur différents types de matériel. Le DRM est un paradigme original développé par Deese (1959) puis adapté par Roediger et McDermott, en 1995, particulièrement efficace pour provoquer des fausses reconnaissances. Dans cette expérience les sujets sont soumis à l'apprentissage de listes de mots sémantiquement reliés à un mot cible, qui lui, n'est pas présenté. L'item cible peut donc être défini comme un mot très fortement associé au thème sémantique de la liste mais qui n'en fait pas partie (ex : la liste correspondant au mot cible « fumée » est composée des mots cigarette, bouffée, incendie, volutes, cendres, cigare, cheminée, feu, etc...). Dans un deuxième temps, les sujets effectuent une tâche de rappel libre et/ou de reconnaissance. La présentation de telles listes a pour effet de provoquer un fort taux d'intrusions et de fausses reconnaissances des mots cibles chez les sujets sains (Balota et al., 1999 ; Deese, 1959 ; Stadler, Roediger, & McDermott, 1999).

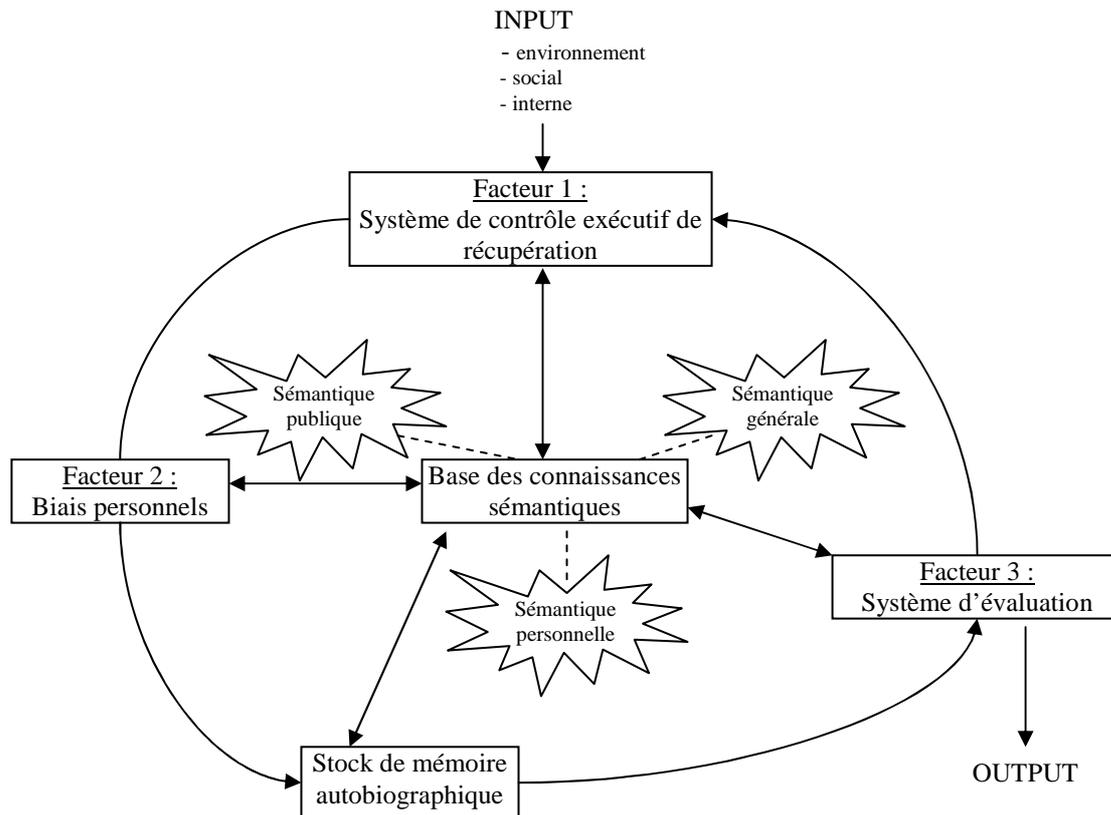


Figure 3. Modèle des confabulations (Metcalf et al., 2007).

### Modèles explicatifs

Les fausses reconnaissances trouvent des éléments d'explication dans diverses théories. Certaines postulent un défaut des mécanismes d'encodage, d'autres se basent plutôt sur des dysfonctionnements au moment de la récupération. Nous allons exposer ici quelques unes de ces théories :

#### Déficit d'encodage

##### *Implicite Associative Response*

L'hypothèse de la « réponse associative implicite » (IAR ; Underwood, 1965), postule que lors de la présentation d'un item, en plus de l'activation de la représentation propre de cet item, il y aurait une propagation de l'activation aux items appartenant au même champ sémantique. L'activation du réseau sémantique associé au mot cible va donc accroître la familiarité des items cibles mais également des items associés, augmentant le risque de les reconnaître à tort. Dans une épreuve d'apprentissage de mots telle que le DRM, les sujets étudient beaucoup de mots reliés sémantiquement, ce qui peut les conduire à activer eux mêmes la représentation du mot distracteur. Au moment de la reconnaissance, les sujets peuvent être amenés à reconnaître à tort ce distracteur puisqu'ils l'ont précédemment activé. Les faux souvenirs résulteraient donc d'une confusion de la source d'apprentissage entre l'information externe réellement apprise et l'information

générée personnellement et implicitement par le sujet qui réalise une association avec l'item cible (Johnson Hashtroudi, & Lindsay, 1993).

##### *Fuzzy Trace Theory*

La *Fuzzy Trace Theory* (Reyna & Brainerd, 1995) est basée sur le concept de « *constructive memory framework* » (Schacter, Norman, & Koutstaal, 1998) qui postule l'existence de deux types de représentations indépendants, les représentations « **Gist** » ou représentations sémantiques globales et les représentations « **Verbatim** » ou représentations perceptives spécifiques, détaillées, discriminantes.

D'après cette conception multi-stockage, l'encodage d'un mot nécessite la mémorisation de son idée générale (représentation **gist**) et de sa spécificité (représentation **verbatim**), ces deux types de représentations étant stockés de façon parallèle.

Dans une tâche telle que le DRM, si beaucoup de mots appartenant au même réseau sémantique sont étudiés, il peut y avoir un fort recouvrement de leurs représentations en mémoire. Les représentations « **Gist** », communes aux différents mots, seront renforcées mais le processus de séparation des patterns devra être particulièrement efficace pour garder les représentations de chaque mot séparées. Un défaut pour garder les représentations séparées induira une bonne mémoire des traits que les mots ont en commun, mais une mauvaise mémoire des détails spécifiques de

chaque item. Il en découlera un taux de reconnaissance correcte élevé mais également un taux de fausses reconnaissances élevé.

Ainsi, l'apprentissage d'une liste de mots engendrerait la création de faux souvenirs dès lors qu'il y a perte de la spécificité (verbatim) des mots au profit de la prépondérance de l'idée générale (gist).

Plusieurs travaux ont étudié ce phénomène dans différentes pathologies, notamment chez des patients amnésiques avec une lésion du lobe temporal médial (Koutstaal, Schacter, Verfaellie, Brenner, & Jackson, 1999 ; Koutstaal, Verfaellie & Schacter, 2001 ; Melo, Winocur, & Moscovitch, 1999), ou chez des patients atteints de MA (Balota et al., 1999 ; Budson, Daffner, Desikan, & Schacter, 2000 ; Budson, Desikan, Daffner, & Schacter, 2001 ; Budson, Sitarski, Daffner, & Schacter, 2002 ; Budson et al., 2003, 2006). Les résultats de ces études, utilisant du matériel verbal, montrent un pattern commun : les patients produisent moins de reconnaissances correctes des items étudiés, mais également moins de fausses reconnaissances des distracteurs sémantiquement reliés, que les sujets contrôles. De plus, ces patients produisent plus de fausses reconnaissances de distracteurs non reliés que reliés (Hodges, Patterson, Oxbury, & Funnell, 1992 ; Melo et al., 1999 ; Snowden, Goulding, & Neary, 1989). Simons et al. (2005) ont utilisé la procédure de Koutstaal et Schacter (1997) pour étudier les fausses reconnaissances chez des patients atteints de démence sémantique. Ces patients, qui ont une atteinte du lobe temporal antéro-latéral, ont une représentation « verbatim » préservée pour du matériel non verbal (dessins et objets), mais leur connaissance sémantique concernant les items est déficitaire (Graham, Simons, Pratt, Patterson, & Hodges, 2000; Simons, Graham, & Hodges, 2002). Ils présenteraient un déficit d'utilisation des représentations « gist », qui ne leur permettrait pas de relier les items d'une même catégorie sémantique. Cette explication a été supportée par les résultats d'une deuxième expérience effectuée toujours chez des patients avec démence sémantique mais utilisant des dessins d'objets abstraits reliés perceptivement (Simons et al., 2005). Les résultats mettent en évidence que chez ces patients la représentation « gist » des objets abstraits reliés perceptivement serait préservée comparativement aux sujets contrôles. Ainsi, les auteurs suggèrent que dans la démence sémantique, le déficit de la représentation « gist » est propre aux aspects sémantiques d'un objet et ne peut pas être attribué à une difficulté plus générale d'abstraction des caractéristiques communes entre les stimuli.

Ces deux théories se basent donc sur l'idée que les fausses reconnaissances seraient dues à un défaut des mécanismes d'encodage. Afin de démontrer que les processus d'encodage sont impliqués dans la production

de faux souvenirs, d'autres auteurs ont manipulé la nature des traitements mis en œuvre à l'encodage pour voir s'ils induisaient des effets sur le nombre de faux souvenirs. Ils ont donc utilisé des tâches orientées afin de faire varier la nature et la qualité de l'encodage. Craik et Tulving (1975) ont démontré qu'un apprentissage orienté vers un encodage général, basé sur l'appartenance catégorielle d'un stimulus augmente la rétention d'informations apprises mais également le nombre de fausses reconnaissances, comparativement à un encodage superficiel basé sur le traitement des caractéristiques perceptives. Les résultats de Rhodes et Anastasi (2000) corroborent les précédents puisque les sujets semblent rappeler plus de mots cibles et de leurres critiques quand les items sont encodés à un niveau sémantique qu'à un niveau formel.

A l'inverse, si l'on favorise le traitement « distinctif », qui souligne la spécificité de chaque information, le nombre de fausses reconnaissances sera réduit (Hunt, 2003 ; McCabe, Presmanes, Robertson, & Smith, 2004). Dans plusieurs études, Hunt et al. ont orienté l'encodage des informations en insistant sur les traits particuliers d'un item à apprendre, afin qu'il puisse être différencié d'autres items partageant des caractéristiques similaires. Ce traitement distinctif induit une diminution des fausses reconnaissances. D'autres auteurs (Dodson, Koutstaal, & Schacter, 2000; Gallo, Weiss, & Schacter, 2004 ; Israel & Schacter, 1997) ont fait un constat semblable. Ils ont montré que l'apprentissage d'images, qui implique l'encodage de traits plus discriminants que celui des mots, réduit le nombre de fausses reconnaissances. McCabe et al. (2004) précisent ces résultats en démontrant que le nombre de fausses reconnaissances diminue si l'on demande aux sujets de prêter attention aux détails perceptifs discriminants des mots lors de l'encodage.

### Déficit de récupération

#### *Bind Cue Decide Model of Episodic Memory (BCDME)*

Ce modèle, mis au point par Dennis et Humphreys (2001), explique le phénomène des fausses reconnaissances, spécifiquement pour du matériel verbal, par le fait que lors de la récupération d'un mot, le contexte expérimental, dans lequel le mot a été encodé, ainsi que les différents contextes dans lesquels ce mot a été précédemment rencontré se superposent. De cette façon la reconnaissance d'un mot se ferait, dans un contexte « bruité ». Donc, la récupération correcte d'un mot fréquent ou fortement « ancré », serait déterminée par la capacité du sujet à discriminer les contextes d'apprentissage ainsi que le type de traitement effectué lors de l'encodage. La figure 4 reproduit une représentation schématique de ce modèle.

## DISTORSIONS MNESQUES

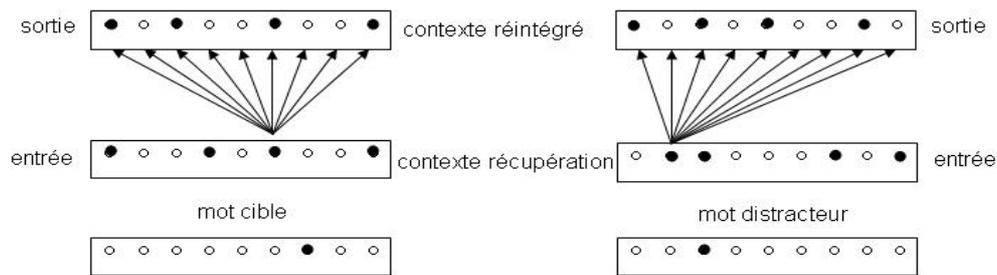


Figure 4. Bind Cue Decide Model of Episodic Memory (Dennis & Humphreys, 2001).

### Activation Monitoring Framework (AMF)

La théorie AMF (Roediger, Watson, McDermott, & Gallo, 2001) associe le concept de l'activation des représentations « gist » pendant l'encodage avec l'idée qu'un processus de monitoring serait nécessaire lors de la récupération pour discriminer la source de l'information. En effet, l'apprentissage d'une liste de mots reliés est susceptible d'activer les distracteurs reliés par un phénomène de diffusion de l'activation au reste du réseau sémantique. L'activation de ces distracteurs amplifierait leur familiarité, et augmenterait par la même leur chance d'être reconnus à tort. Pour éviter ces fausses reconnaissances, la mise en jeu d'un processus de monitoring apparaît donc nécessaire. Il permettrait aux sujets d'effectuer une reconnaissance correcte et de produire moins de fausses reconnaissances.

Ces deux dernières théories supposent quant à elles que les fausses reconnaissances seraient causées par un dysfonctionnement des mécanismes de récupération des informations préalablement apprises.

D'après la théorie de l'activation de Mandler (1980) et la procédure de dissociation des processus de Jacoby (1991), la récupération se ferait grâce à deux voies d'accès à la trace mnésique:

- l'une basée sur le sentiment de **familiarité**, dépendant de la réactivation directe et automatique de la représentation du stimulus en mémoire et n'impliquant pas la conscience des détails épisodiques.
- l'autre basée sur la recherche **consciente** en mémoire, dépendant d'un traitement **contrôlé**, cognitif et **attentionnel** et permettant la reconstruction intentionnelle d'un événement antérieur. Ce type de récupération, fait référence à la théorie de détection du signal adapté qui postule que la « recollection » d'un événement dépend non seulement de la force de la trace mnésique, mais également du critère de décision, laxiste ou exigeant, que le sujet adopte. L'utilisation d'un critère de réponse « laxiste » conduit à accepter des items familiers dont on n'est pas sûr de la source, alors qu'adopter un critère de sélection « exigeant » permet de limiter le nombre de fausses reconnaissances. Ces deux processus agiraient en parallèle, mais le jugement de familiarité serait un processus initial de récupération.

Les fausses reconnaissances seraient imputables à un déficit des processus conscients de récupération qui empêche une bonne discrimination de la source d'acquisition de l'information. D'après Tulving (1972 ; 1985), la source d'acquisition des informations, qui renvoie au contexte spatio-temporel d'apprentissage, est caractéristique de la mémoire épisodique. Si le souvenir de la source d'acquisition des informations apparaît comme un élément indispensable au bon fonctionnement de la mémoire épisodique, son oubli apparaît quant à lui comme un élément générateur de fausses reconnaissances (Rybash & Hrubis-Bopp, 2000).

### Conclusion

La mémoire apparaît donc comme une fonction cognitive majeure dont les déficits peuvent se manifester par des oublis mais également par la production de faux souvenirs. Ces distorsions mnésiques regroupent deux types de productions erronées que sont les confabulations et les faux souvenirs. L'intérêt grandissant des chercheurs pour ce domaine d'étude devrait nous permettre d'en élucider les causes et les mécanismes mais aucun consensus n'a été accepté jusqu'alors. Les nombreuses théories qui tentent d'expliquer ce phénomène mettent en avant des déficits propres de mémoire qui empêchent la création d'une trace mnésique profonde, et/ou des déficits des processus exécutifs de contrôle qui empêchent une bonne récupération des traces préalablement créées. L'hypothèse la plus probable reste que ces distorsions mnésiques seraient dues à une conjonction de facteurs associant troubles mnésiques et dyséxécutifs. Par ailleurs, l'intérêt d'étudier les distorsions mnésiques réside dans le fait que cela permettrait de mieux comprendre le fonctionnement normal de la mémoire et ses relations avec les autres fonctions cognitives.

### Références

- Balota, D. A., Cortese, M. J., Duchek, J. M., Adams, D., Roediger, H. L., McDermott, K. B., & Yerys, B. E. (1999). Veridical and false memories in healthy older adults and in dementia of the Alzheimer's type. *Cognitive Neuropsychology*, 16, 361-384.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Benson, D. F., Djenderedjian, A., Miller, B. L., Pachana, N. A., Chang, L., Itti, L., & Mena, I. (1996). Neural basis of confabulation. *Neurology*, *46*, 1239-1243.
- Berlyne, N. (1972). Confabulation. *British Journal of Psychiatry*, *120*, 31-39.
- Bonhoeffer, K. (1904). Der Korsakowsche Symptomenkomplex in seinen Beziehungen zu den verschiedenen Krankheitsformen. *Allgemeine Zeitung Psychiatrie*, *61*, 744-52.
- Budson, A. E., Daffner, K. R., Desikan, R., & Schacter, D. L. (2000). When false recognition is unopposed by true recognition: gist-based memory distortion in Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, *14*(2), 277-287.
- Budson, A. E., Desikan, R., Daffner, K. R., & Schacter, D. L. (2001). Perceptual false recognition in Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, *15*, 230-243.
- Budson, A. E., Michalska, K. J., Sullivan, A. L., Rentz, D. M., Daffner, K. R., & Schacter, D. L. (2003). False recognition in Alzheimer's disease. Evidence from categorized pictures. *Cognitive and Behavioral Neurology*, *16*, 16-27.
- Budson, A. E., Sitariski, J., Daffner, K. R., & Schacter, D. L. (2002). False recognition of pictures versus words in Alzheimer's disease: The distinctiveness heuristic. *Neuropsychology*, *16*, 163-173.
- Budson, A.E., Sullivan, A.L., Mayer, E., Daffner, K.R. & Schacter, D.L. (2002). Suppression of false recognition in Alzheimer's disease and in patients with frontal lobe lesions. *Brain*, *125*, 2750-2765.
- Budson, A.E., Todman, R.W., Chong, H., Adams, E. H., Kensinger, E. A., Krangel, T. S., & Wright, C. I. (2006). False recognition of emotional word lists in aging and Alzheimer disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, *19*(2), 71-78.
- Burgess, P. W., & Shallice, T. (1996). Bizarre response, rule detection and frontal lobe lesions. *Cortex*, *32*, 241-259.
- Burgess, P. W., & Shallice, T. (1996). Confabulation and the control of recollection. *Memory*, *4*, 359-411.
- Conway, M. A., & Tacchi P. C. (1996). Motivated confabulation. *Neurocase*, *2*, 325-339.
- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, *104*, 268-294.
- Dab, S., Morais, J., & Frith, C. (2004). Comprehension, encoding, and monitoring in the production of confabulation in memory: a study with schizophrenic patients. *Cognitive Neuropsychiatry*, *9*(3), 153-182.
- Dalla Barba, G. (1993). Confabulation: Knowledge and recollective experience. *Cognitive Neuropsychology*, *10*, 1-20.
- Dalla Barba, G. (1993). Different patterns of confabulation. *Cortex*, *29*, 567-581.
- Dalla Barba, G. (1999). Confabulation and temporality. In H. Markowitsch & L.-G. Nilsson, *Cognitive neuroscience of memory* (pp. 163-191). Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers.
- Dalla Barba, G., & Nedjam, Z. (1999). Confabulation, source memory and executive functions in Alzheimer's disease. *Cortex*, *35*, 135.
- Dalla Barba, G., Nedjam, Z., & Dubois, B. (1999). Confabulation, executive functions and source memory in Alzheimer's disease. *Cognitive Neuropsychology*, *16*, 385-398.
- Dalla Barba, G., Boissé, M.-F., Bartolomeo, P., & Bachoud-Lévi, A. C. (1997). Confabulation following rupture of posterior communicating artery. *Cortex*, *33*, 563-570.
- Dalla Barba, G., Cappelletti, J. Y., Signorini, M., & Denes, G. (1997). Confabulation: remembering 'another' past, planning 'another future. *Neurocase*, *3*, 425-436.
- Dalla Barba, G., Cipolotti, L., & Denes, G. (1990). Autobiographical memory loss and confabulation in Korsakoff's syndrome: a case report. *Cortex*, *26*, 525-534.
- Dalla Barba, G., Mantovan, M. C., Ferruzza, E., & Denes, G. (1997). Remembering and knowing the past: a case study of isolated retrograde amnesia. *Cortex*, *33*(1), 143-154.
- De Luca, J., & Diamond, B. J. (1995). Aneurysm of the anterior communicating artery: A review of neuroanatomical and neuropsychological sequelae. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *17*, 100-121.
- De Luca, J. (1993). Predicting neurobehavioral patterns following anterior communicating artery aneurysm. *Cortex*, *29*, 634-647.
- De Luca, J., & Cicerone, K. D. (1991). Confabulation following aneurysm of the anterior communicating artery. *Cortex*, *27*, 417-423.
- Deese, J. (1959). On the prediction of occurrence of particular verbal intrusions in immediate recall. *Journal of Experimental Psychology*, *58*, 17-22.
- Demery, J., Hanlon, R. E., & Bauer, R. M. (2001). Profound amnesia and confabulation following traumatic brain injury. *Neurocase*, *7*(4), 295-302.
- Dennis, S., & Humphreys, M. S. (2001). A context noise model of episodic word recognition. *Psychological Review*, *108*, 452-78.
- Dodson C. S., Koutstaal, W., & Schacter, D. L. (2000). Escape from illusions: reducing false memories. *Trends in Cognitive Sciences*, *4*, 391-397.
- Feinberg, J. F. (1980). The Wernicke-Korsakoff syndrome. *American Family Physician*, *22*(5), 129-133.
- Fischer, R. S., Alexander, M. P., D'esposito, M., & Otto, R. (1995). Neuropsychological and neuroanatomical correlates of confabulation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *17*, 20-28.
- Fotopoulou, A., Solms, M. &Turnbull, O. (2004). Wishful reality distortions in confabulation: a case report. *Neuropsychologia*, *42*(6), 727-44.
- Gallo, D A., Weiss, J.A., & Schacter, D. L. (2004). Reducing false recognition with criterial recollection tests: Distinctiveness heuristic versus criterion shifts. *Journal of Memory and Language*, *51*, 473-493.
- Gallo, D. A., Bell, D. M., Beier, J. S., & Schacter, D. L. (2006). Two types of recollection-based monitoring in younger and older adults: Recall-to-reject and the distinctiveness heuristic. *Memory*, *14*(6), 730-741.
- Gilboa, A., & Moscovitch M. (2002). The cognitive neuroscience of confabulation: a review and a model. In A. Baddeley, M. Kopelman & B. Wilson, *The handbook of memory disorders*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Graham, K. S., Simons, J. S., Pratt, K. H., Patterson, K., & Hodges, J. R. (2000). Insights from semantic dementia on the relationship between episodic and semantic memory. *Neuropsychologia*, *38*, 313-324.

## DISTORSIONS MNESIQUES

- Hodges, J. R., Patterson, K., Oxbury, S., & Funnell, E. (1992). Semantic dementia: Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, *115*, 1783-1806.
- Hunt, R. (2003). Two contributions of distinctive processing to accurate memory. *Journal of Memory and Language*, *48*, 811-825.
- Israel, L., & Schacter, D.L. (1997). Pictorial encoding reduces false recognition of semantic associates. *Psychonomic Bulletin and Review*, *4*, 577-581.
- Jacoby, L. L. (1991). A process dissociation framework: Separating automatic from intentional uses of memory. *Journal of Memory and Language* *30*, 513-541.
- Johnson, D. L. & Kesner, R. P (1997). Comparison of temporal order in early and middle Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *19*(1), 83-100.
- Johnson, M. K., O'Connor, M., & Cantor (1997). Confabulation, memory deficits, and frontal dysfunction. *Brain and Cognition* *34*, 189-206.
- Johnson, M. K. (1997). Source monitoring and memory distortion. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, *352*, 1733-1745.
- Johnson, M. K., & Raye, C. L. (1998). False memories and confabulation. *Trends in Cognitive Sciences*, *2*(4). 137-145.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin*, *114*, 3-28
- Joseph, R. (1986). Confabulation and delusional denial: frontal lobe and lateralized influences. *Journal of Clinical Psychology*, *42*, 507-520.
- Kapur, N., & Coughlan, A. K. (1980). Confabulation after frontal lobe dysfunction. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *43*, 461-3.
- Kim, H., & Cabeza, R. (2007). Differential contributions of prefrontal, medial temporal, and sensory-perceptual regions to true and false memory formation. *Cerebral Cortex*, *17*, 2143-2150.
- Kopelman, M. D. (1987). Two types of confabulation. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, *50*, 1482-1487.
- Kopelman, M. D. (1999). Varieties of false memory. *Cognitive Neuropsychology*, *16*, 197-214.
- Kopelman, M. D., Guinan, E. M., & Lewis, P. D. R. (1995). Delusional memory, confabulation, and frontal lobe dysfunction: a case study in De Clérambault's syndrome. *Neurocase*, *1*, 71-77.
- Kopelman, M. D., Ng, N., & Van Den Brouke, O. (1997). Confabulation extending across episodic, personal and general semantic memory. *Cognitive Neuropsychology*, *14*(5), 683-712.
- Korsakoff, S. S. (1889). Etude médico-psychologique sur une forme des maladies de la mémoire. *Revue Philosophique*, *28*, 501-530.
- Koutstaal, W., & Schacter, D. L. (1997). Gist-based false recognition of pictures in older and younger adults. *Journal of Memory and Language*, *37*, 555-583.
- Kotstaal, W., Verfaellie, M. & Schacter, D. (2001). Recognizing identical vs similar categorically related common objects: further evidence for degraded gist representation in amnesia. *Neuropsychology*, *15*, 268-289.
- Koutstaal, W., Schacter, D. L., Verfaellie, M., Brenner, C., & Jackson, E. M. (1999). Perceptually-based false recognition of novel objects in amnesia: Effects of category size and similarity to category prototypes. *Cognitive Neuropsychology*, *16*, 317-341.
- Koutstaal, W., Schacter, D. L., Galluccio, L., & Stofer, K. A. (1999). Reducing gist-based false recognition in older adults: encoding and retrieval manipulations. *Psychology of Aging*, *14*, 220-37.
- Langdon, R. & Coltheart, M. (2000). The Cognitive Neuropsychology of Delusions. *Mind & Language*, *15*, 184-218.
- Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology*, *4*(1), 19-31.
- Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgement of previous occurrence. *Psychological Review*, *87*, 252-271.
- Marshall, J. C., Halligan, P. W., & Wade, D. T. (1995). Reduplication of an event after head injury? A cautionary case report. *Cortex*, *31*, 183-190.
- McCabe, D. P., Presmanes, A. G., Robertson, C. L., & Smith, A. D. (2004). Item-specific processing reduces false memories. *Psychonomic Bulletin and Review*, *11*, 1079-1079.
- Melo, B., Winocur, G., & Moscovitch, M. (1999). False recall and false recognition: An examination of the effects of selective and combined lesions to the medial temporal lobe/diencephalon and frontal lobe structures. *Cognitive Neuropsychology*, *16*, 343-359.
- Metcalfe, K., Langdon, R., & Coltheart, M. (2007). Models of confabulation: A critical review and a new framework. *Cognitive Neuropsychology*, *24*(1), 23-47.
- Moscovitch, M. (1989). Confabulation and the frontal systems: strategic versus associative retrieval in neuropsychological theories of memory. In H. L. Roediger & F. I. Craik, *Varieties of memory and consciousness: Essay in honor of Endel Tulving* (pp. 133-160). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Moscovitch, M. (1995). Confabulation. In D. L. Schacter, *Memory distortion* (pp. 226-251). Cambridge: Harvard University Press.
- Moscovitch, M., & Winocur, G. (2002). The frontal cortex and working with memory. In D. T. Stuss and R. T. Knight (Editors), *Principles of frontal lobe function* (pp. 188-209). New York: Oxford University Press.
- Nadel, L., & Moscovitch, M. (1997). Memory consolidation, retrograde amnesia and the hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, *7*(2), 217-227.
- Nedjam, Z., Dalla Barba, G., & Pillon, B. (2000). Confabulation in a Patient with Fronto-Temporal Dementia and a Patient with Alzheimer's disease. *Cortex*, *36*(4), 561-577.
- Papagno, C., & Baddeley, A. (1997). Confabulation in a dysexecutive patient: implications for models of retrieval. *Cortex*, *33*, 743-752.
- Pierce, B. H., Gallo, D. A., Weiss, J. A., & Schacter, D. L. (2005). The modality effect in false recognition: Evidence for test-based monitoring. *Memory and Cognition*, *33*, 1407-1413.
- Pierce, B. H., Sullivan, A. L., Schacter, D. L., & Budson, A. E. (2005). Comparing source-based and gist-based false

- recognition in aging and Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 19(4), 411-419.
- Pierce, B. H., Waring, J. D., Schacter, D. L., & Budson, A. E. (2008). Effects of distinctive encoding on source-based false recognition: further examination of recall-to-reject processes in aging and Alzheimer disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 21(3), 179-186.
- Piguet, O., Connally, E., Krendl, A. C., Huot, J. R., & Corkin, S. (2008). False memory in aging: effects of emotional valence on word recognition accuracy. *Psychology and Aging*, 23(2), 307-314.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1995). Fuzzy-trace theory: An interim synthesis. *Learning and Individual Differences*, 7, 1-75.
- Rhodes, M. G., & Anastasi, J. S. (2000). The effects of a levels-of-processing manipulation on false recall. *Psychonomic Bulletin and Review*, 7, 158-162.
- Roediger, H., Watson, J., McDermott, K., & Gallo, D. (2001). Factors that determine false recall: A multiple regression analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 8, 385-407.
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating False memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 21, 803-814.
- Rybash, J. M., & Hrubí-Bopp, K. L. (2000). Source monitoring and false recollection: a life span developmental perspective. *Experimental Aging Research*, 26(1), 75-87.
- Schacter, D. L., & Dodson, C. S. (2001). Misattribution, false recognition and the sins of memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, 356, 1385-1393.
- Schacter, D. L., Curran, T., Galluccio, L., Milberg, W. P., & Bates, J. F. (1996). False recognition and the right frontal lobe: a case study. *Neuropsychologia*, 34(8), 793-808.
- Schacter, D. L., Verfaellie, M., & Pradere, D. (1996). The neuropsychology of memory illusions: False recall and recognition in amnesic patients. *Journal of Memory and Language*, 35, 319-334.
- Schacter, D. L., Norman, K. A., & Koutstaal, W. (1998). The cognitive neuroscience of constructive memory. *Annual Review of Psychology*, 49, 289-318.
- Schacter, D. L., & Slotnick, S. D. (2004). The cognitive neuroscience of memory distortions. *Neuron*, 44, 149-160.
- Schacter, D. L., Verfaellie, M., & Anes, M. D. (1997). Illusory memories in amnesic patients: conceptual and perceptual false recognition. *Neuropsychology*, 11(3), 331-342.
- Schnider, A. (2001). Spontaneous confabulation, reality monitoring, and the limbic system—a review. *Brain Research*, 36, 150-160.
- Schnider, A. (2003). Spontaneous confabulation and the adaptation of thought to ongoing reality. *Nature Review Neuroscience*, 4(8), 662-671.
- Schnider, A., & Ptak, R. (1999). Spontaneous confabulators fail to suppress currently irrelevant memory traces. *Nature Neuroscience*, 2(7), 677-681.
- Schnider, A., Gutbrod, K., Hess, C. W., & Schroth, G. (1996). Memory without context: amnesia with confabulations after infarction of the right capsular genu. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 61, 186-193.
- Schnider, A. (2000). Spontaneous confabulations, disorientation, and the processing of 'now'. *Neuropsychologia*, 38(2), 175-185.
- Schnider, A., Ptak, R., von Daniken, C., & Remonda, L. (2000). Recovery from spontaneous confabulations parallels recovery of temporal confusion in memory. *Neurology*, 55(1), 74-83.
- Schnider, A., Von Däniken, C., & Gutbrod, K. (1996). The mechanisms of spontaneous and provoked confabulations. *Brain*, 119, 1365-1375.
- Simons, J. S., Graham, K. S., & Hodges, J. R. (2002). Perceptual and semantic contributions to episodic memory: Evidence from semantic dementia and Alzheimer's disease. *Journal of Memory and Language*, 47, 197-213.
- Simons, J. S., Verfaellie, M., Hodges, J. R., Lee, A. C., Graham, K. S., Koutstaal, W., Schacter, D. L., & Budson, A. E. (2005). Failing to get the gist: reduced false recognition of semantic associates in semantic dementia. *Neuropsychology*, 19, 353-61.
- Snowden, J. S., Goulding, P. J., & Neary, D. (1989). Semantic dementia: A form of circumscribed cerebral atrophy. *Behavioural Neurology*, 2, 167-182.
- Squire, L. R., Stark, C. E. L., & Clark, R. E. (2004). The medial temporal lobe. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 279-306.
- Stadler, M. A., Roediger H. L., & McDermott, K. B. (1999). Norms for word lists that create false memories. *Memory and Cognition*, 27(3), 494-500.
- Stuss, D. T., Alexander, M. P., Lieberman, A., & Levine, H. (1978). An extraordinary form of confabulation. *Neurology*, 28, 1166-1172.
- Talland, G. A. (1965). *Deranged memory*. New York: Academic Press.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving and W. Donaldson, *Organization of memory*. New York: Academic Press.
- Tulving, E. (1985). How many memory systems? *American Psychologist*, 40, 385-398.
- Turnbull, O. H., Berry, H., & Evans, C. E. (2004). A positive emotional bias in confabulatory false beliefs about place. *Brain and Cognition*, 55(3), 490-494.
- Underwood, B. J. (1965). False recognition produced by implicit verbal responses. *Journal of Experimental Psychology*, 70, 122-129.