

Psychologie de la mémoire

Alain Lieury

Psychologie de la mémoire

Histoire, théories, expériences

DUNOD

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique

s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Malakoff, nouvelle présentation, 2021

www.dunod.com

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-10-082354-3

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	1
CHAPITRE 1 HISTORIQUE	5
1 La mémoire dans l'Antiquité	7
1.1 Le culte de la mémoire dans la Grèce Antique	7
1.1.1 <i>Mnémosyne et les muses</i>	7
1.1.2 <i>La légende de Simonide</i>	8
1.1.3 <i>Platon et la réminiscence</i>	9
1.1.4 <i>Aristote et la découverte des associations</i>	10
1.2 Les orateurs romains	11
1.2.1 <i>La Rhétorique à Hérennius : premier traité des images</i>	11
1.2.2 <i>Cicéron et la méthode des lieux</i>	13
1.2.3 <i>Quintilien : l'exercice et la logique</i>	13
1.2.4 <i>Saint Augustin : la multiplicité des mémoires</i>	14
2 Le Moyen Âge et la Renaissance	15
2.1 Le Moyen Âge : obscurantisme et scolastique	15
2.2 La Renaissance : magie et mémoire	16
2.3 Les traités « utilitaires »	18
2.4 L'ordre dialectique	18

3	Descartes et l'associationnisme anglais : le primat de l'idée	19
3.1	Descartes et le primat de la logique	19
3.2	Les philosophes et la mémoire : l'empirisme-associationnisme	20
4	La mnémotechnie	22
5	L'étude expérimentale de la mémoire	23
5.1	Ebbinghaus : la mesure de la mémoire	23
5.2	Le béhaviorisme	25
5.2.1	<i>Le couple</i>	26
5.2.2	<i>La série ou chaîne</i>	26
5.2.3	<i>Le réseau associatif</i>	27
5.3	La théorie de la Gestalt	30
5.4	La perspective du traitement de l'information	31
CHAPITRE 2	MÉMOIRE À COURT TERME ET MÉMOIRE DE TRAVAIL	33
1	La capacité limitée : le nombre magique 7	36
2	L'oubli à court terme	37
2.1	La technique Brown-Peterson	37
2.2	La mémorisation en situation de perception bilatérale	38
2.3	Les effets sériels	40
2.4	Le contrôle des deux mémoires	42
3	Modèle des deux mémoires et « trajet » de l'information	43
4	La mémoire à court terme comme mémoire tampon	46
5	La mémoire de travail	48
5.1	Mémoire de travail et mémoire-croquis	48
5.2	Boucle articulatoire et mémoire-croquis	49
5.3	Deux sous-systèmes ou plusieurs ?	50
6	Mémoire fichier et multifenêtrage de la mémoire à court terme	52
CHAPITRE 3	L'ARCHITECTURE MODULAIRE DE LA MÉMOIRE	55
1	Les mémoires sensorielles	57
1.1	La mémoire iconique	58
1.1.1	<i>Report total et report partiel</i>	58
1.1.2	<i>Nature visuelle de la mémoire iconique</i>	59

1.2	La mémoire auditive	60
1.2.1	<i>L'effet de modalité</i>	60
1.2.2	<i>L'effet de confusion auditive</i>	61
1.2.3	<i>L'effet de suffixe</i>	62
1.3	La pluralité des mémoires sensorielles	63
1.4	La mémoire des odeurs et la « madeleine » de Proust	64
2	La mémoire lexicale : interface de la mémoire	66
2.1	Le recodage phonologique dans la lecture	66
2.2	La confusion phonologique sur les mots : stockage auditif ou lexical ?	68
2.3	Subvocalisation et autorépétition	70
2.3.1	<i>Le rôle de la subvocalisation</i>	70
2.3.2	<i>Les fonctions de la subvocalisation</i>	72
2.3.3	<i>L'autorépétition</i>	74
2.4	Le lexique	76
2.4.1	<i>Accès et temps de recherche dans le lexique interne</i>	76
2.4.2	<i>Les indices de l'accès au lexique</i>	77
2.4.3	<i>Lexique et mémoire sémantique</i>	78
3	La mémoire imagée	79
3.1	La supériorité de l'image sur le mot	79
3.2	Temps de codage et temps de stockage	81
3.3	Discrimination perceptive et stockage des détails	82
3.4	Le double codage des images	84
3.4.1	<i>La théorie du double codage</i>	84
3.4.2	<i>Lecture et dénomination</i>	86
3.4.3	<i>Double codage et temps de dénomination</i>	90
3.4.4	<i>Le caractère composite du double codage</i>	91
3.4.5	<i>Code imagé et traitement séquentiel</i>	93
3.5	Les pictogrammes	94
4	Les mémoires « visuelles » : visuelle et visuospatiale	96
4.1	Mémoire visuelle et mémoire visuospatiale	96
4.2	Variété des mémoires « visuelles »	98
4.3	Mémoire visuospatiale et repérage topographique	102
5	Mémoire de l'action et mémoire procédurale	103
5.1	Mémoire de l'action et codage moteur	103
5.2	Les apprentissages sensori-moteurs chez l'homme	105
5.3	Le transfert d'apprentissage	106

6	Les modèles modulaires de la mémoire	107
6.1	Le modèle des deux mémoires	108
6.2	Le modèle d'Atkinson et de Shiffrin	108
6.3	Niveaux de traitement et stockage	109
CHAPITRE 4 LE FONCTIONNEMENT DE LA MÉMOIRE		113
1	Les associations verbales	115
1.1	Les normes associatives	116
1.2	Associations par contiguïté et associations catégorielles	117
2	La mémoire sémantique	118
2.1	Le modèle de Collins et Quillian	118
2.2	Fréquence associative, économie cognitive et hiérarchie catégorielle	120
2.3	Traits sémantiques et prototypes	124
2.4	Mémoire sémantique et image	126
3	Activation et inhibition dans le réseau associatif	127
3.1	Les techniques d'amorçage	127
3.2	L'effet de production	129
3.3	Les associations dans les faux souvenirs	130
4	La mémoire des visages	131
4.1	La familiarité des visages	131
4.2	Visage et expression émotive	135
4.3	Le nœud d'identité personnelle	136
5	Organisation et mémoire	138
5.1	Capacité et organisation	138
5.2	Les modes d'organisation	140
5.2.1	<i>La catégorisation</i>	140
5.2.2	<i>L'organisation verbale</i>	141
5.2.3	<i>Image et organisation</i>	142
5.2.4	<i>L'organisation subjective : un cocktail d'organisations</i>	142
6	L'activité intégrative de la mémoire	144
6.1	Bartlett : la mémoire assimilatrice et reconstructive	144
6.2	Le rôle intégrateur du thème et du titre	146
6.3	L'abstraction au cours du temps	147

7	Mémoires prodigieuses et mémoires d'experts	150
7.1	Les mémoires prodigieuses	150
7.1.1	<i>Les calculateurs prodiges</i>	150
7.1.2	<i>Inaudi : un calculateur « auditif »</i>	152
7.1.3	<i>Diamandi : un calculateur « visuel »</i>	155
7.1.4	<i>Les mémoires visuelles variées</i>	160
7.1.5	<i>Le syndrome de Williams</i>	162
7.2	La mémoire des joueurs d'échecs	163
7.2.1	<i>Alfred Binet et la mémoire des joueurs d'échecs</i>	164
7.2.2	<i>Échecs et mémoire visuelle</i>	167
7.2.3	<i>Mémoire et connaissance du jeu d'échecs</i>	168
7.3	Mémoire et expertise	173
CHAPITRE 5	LES PROCESSUS DE RÉCUPÉRATION ET L'OUBLI	175
1	Les indices de récupération	177
1.1	Modes et vitesses de recherche en mémoire	177
1.2	Stockage et récupération	180
1.3	Mécanismes associatifs et codage spécifique	181
2	La mémoire épisodique	183
2.1	Les différents modèles	183
2.1.1	<i>Le modèle d'association-reconnaissance</i>	183
2.1.2	<i>Le concept de mémoire épisodique</i>	184
2.1.3	<i>L'échec à reconnaître des mots rappelés</i>	185
2.2	Mémoire épisodique et mémoire sémantique	186
2.2.1	<i>L'emboîtement des épisodes en mémoire sémantique</i>	186
2.2.2	<i>L'effet des mots composés</i>	188
2.2.3	<i>La relation syntaxique « indice-cible »</i>	189
3	Rappel et capacité de récupération	191
3.1	Capacité et rappel	191
3.2	Les plans de récupération	193
4	Reconnaissance et modules de stockage	195
4.1	La reconnaissance	195
4.2	Contexte et reconnaissance	196
4.3	Pluralité des modules de reconnaissance	196

5	L'oubli	199
5.1	Les interférences	199
5.1.1	<i>L'interférence rétroactive</i>	199
5.1.2	<i>L'interférence proactive</i>	200
5.1.3	<i>Transfert et interférence</i>	201
5.2	Oubli et mécanismes de récupération	204
5.2.1	<i>L'oubli des indices</i>	204
5.2.2	<i>L'oubli des épisodes</i>	207
6	Abstraction et oubli épisodique	207
6.1	Interférence épisodique et facilitation générique	207
6.2	Oubli épisodique et genèse des idées	209
CHAPITRE 6	SOUVENIRS ANCIENS ET VIEILLISSEMENT DE LA MÉMOIRE	211
1	L'évolution de la mémoire	213
1.1	Pierre Janet et l'évolution de la mémoire	213
1.2	Les souvenirs d'enfance	214
1.3	L'amnésie infantile et l'enquête de Waldfogel	215
1.4	Développement cognitif et mémoire	216
1.5	Les faux souvenirs	219
2	Mémoire autobiographique et mémoire collective	221
2.1	La récupération des souvenirs	221
2.2	Événements privés et publics	222
2.3	La mémoire collective	226
2.4	Les souvenirs-flashes	228
2.5	Contexte épisodique et connaissance sémantique	230
3	Émotion et mémoire	233
3.1	La mémoire affective	233
3.2	Les causes affectives de l'oubli	234
3.3	Les émotions dans les souvenirs	236
3.4	Les mécanismes émotionnels dans la mémoire	237
3.4.1	<i>La loi de Yerkes et Dodson</i>	238
3.4.2	<i>L'amygdale, « cerveau » émotif</i>	239
3.4.3	<i>Les mécanismes cognitifs des souvenirs traumatisants</i>	241
3.4.4	<i>La « mémoire affective » 2 : le retour</i>	241

4	Temps et mémoire	242
4.1	L'évolution des souvenirs en fonction de l'ancienneté	242
4.2	Les séries temporelles et la légende de la régression	244
4.3	La datation des souvenirs	249
4.3.1	<i>Taine et Ribot : le raccourcissement du temps et les repères</i>	250
4.3.2	<i>Les stratégies de récupération : les repères temporels</i>	251
4.3.3	<i>La datation absolue et la contraction du temps</i>	253
4.3.4	<i>La datation relative en fonction des repères</i>	255
4.3.5	<i>Âge d'encodage et effet générationnel</i>	256
5	Le vieillissement de la mémoire	259
5.1	Le vieillissement du cerveau	259
5.1.1	<i>Le vieillissement des neurones</i>	259
5.1.2	<i>Le vieillissement des mécanismes moléculaires</i>	261
5.2	Le vieillissement normal	263
5.2.1	<i>Le déclin de la mémoire</i>	263
5.2.2	<i>Mécanismes de la mémoire et vieillissement</i>	264
5.2.3	<i>La plainte mnésique</i>	267
5.3	Les maladies de la mémoire	272
5.3.1	<i>L'amnésie de Korsakoff</i>	272
5.3.2	<i>La maladie d'Alzheimer</i>	272
5.3.3	<i>Mémoire explicite et mémoire implicite</i>	273
5.3.4	<i>Mémoire procédurale et maladie de Parkinson</i>	275
	BIBLIOGRAPHIE	277
	INDEX DES NOTIONS	293
	INDEX DES NOMS PROPRES	297

AVANT-PROPOS

La mémoire est le thème psychologique dont l'intérêt remonte le plus loin dans le passé, puisque le mot même est dérivé de Mnémosyne, une déesse de l'Antiquité grecque dans les légendes du VII^e siècle avant notre ère. De l'Antiquité à la Renaissance, la mémoire est vue comme la faculté la plus précieuse. Et si à la suite de Descartes, qui privilégie le raisonnement, elle est considérée un temps comme secondaire (Yates, 1966), Mnémosyne n'a cessé de charmer les humains. La mémoire est restée ainsi un domaine privilégié des philosophes et des pionniers de la psychologie expérimentale, notamment avec la première étude expérimentale menée par Hermann Ebbinghaus en 1885.

Remplacée par son équivalent comportemental, « l'apprentissage », ce thème de recherche redevient central chez les behavioristes. Enfin, après la révolution informatique des années 1950, les recherches sur la mémoire explosent, et elle se définit comme l'ensemble des mécanismes qui permettent le codage, le stockage et la récupération des informations.

Dans ce contexte de renouveau, étiqueté de façon générique « psychologie cognitive » (de *cognitio* : connaissance), les publications annuelles sur la mémoire sont passées d'environ 900 dans les années 1967-1977 à 3 400 entre 1998 et 2004 ; dans le même temps, celles consacrées à l'apprentissage passaient de 3 300 à près de 5 500 (cf. fig. 1)¹.

Les humains n'ont pas déçu Mnémosyne...

1. Merci à Catherine Pichot du service de documentation pour cette recherche statistique sur Psy-Info.

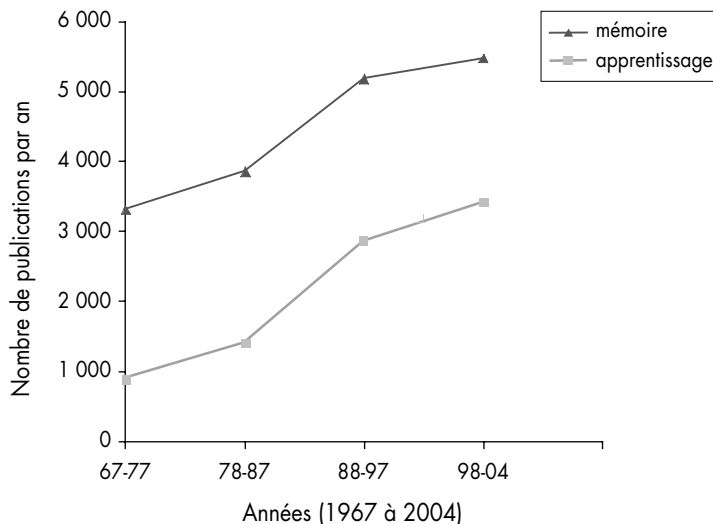


Figure 1

Évolution explosive du nombre de publications sur la mémoire et l'apprentissage (années 1967 à 2004)

Le thème de la mémoire m'a personnellement captivé dès mes premières recherches, lorsque je fus nommé assistant (c'était alors le premier grade d'enseignant-chercheur) en 1969 dans le laboratoire de Psychologie expérimentale dirigé par Paul Fraisse. Depuis lors, mes recherches (DEA, thèse de 3^e cycle, thèse d'État), articles et livres furent consacrés à la mémoire et ce thème me passionne toujours 35 ans plus tard. À cette époque, les cours traditionnels portaient sur les théories associationnistes (béhavioristes). Et je me souviens d'un de mes cours de 2^e année de psychologie à Rouen, en 1967, où César Florès, lui aussi passionné par la mémoire, s'emballait et disait en substance : « les associations expliquent 90 %... », puis se reprenant, ayant le sentiment d'avoir un peu exagéré : « ... disons 70 % des mécanismes de la mémoire » (cf. chap. 5, § 5.1). Mais à cette époque (1960-1970), une révolution se préparait en Angleterre et aux États-Unis. Des chercheurs de plus en plus nombreux étaient attirés par la perspective du traitement de l'information où chercheurs en psychologie et ingénieurs en informatique étudiaient la mémoire des ordinateurs et la mémoire humaine, avec les mêmes concepts : c'étaient les premières recherches montrant que la mémoire n'était pas seulement un réseau associatif mais une grosse machine, constituée de sous-structures, la mémoire à court terme, la mémoire iconique, etc. Ce fut alors une succession de découvertes : la mémoire sémantique (1969), les indices de récupération (1966-1970). Pour ma part, c'est la notion d'indices de récupération qui m'inspirait le plus et à laquelle j'ai consacré mes deux thèses. Dans ma thèse d'État, j'avais à titre d'application généralisé les mécanismes de

récupération aux procédés mnémotechniques (Lieury, 1996) et aux souvenirs anciens, notamment à la récupération et à la datation des souvenirs, ce qui permettait de remettre à la mode de vieux auteurs, mais cependant très pertinents, de la fin du XIX^e siècle. Sous le nom de « mémoire autobiographique », ce thème a connu une embellie dans les années 1980-1990. Dans ces années-là, l'augmentation de la population vieillissante rendait tristement célèbre la maladie d'Alzheimer qui se caractérise, en début de maladie, par des troubles sérieux de l'enregistrement en mémoire. À Rennes, à cette époque, je m'associais à Hervé Allain, neurologue et pharmacologue, avec qui nous avons mené de nombreuses recherches sur la mémoire des personnes âgées et des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et de Parkinson. C'est cette utilité pour la médecine qui popularisa le thème de la mémoire. Alors que les mécanismes fondamentaux de la mémoire n'étaient guère à la mode dans les médias, l'intérêt médical pour la mémoire la propulsa littéralement sur le devant de la scène et cette période fût riche en invitations dans les émissions grand public de l'époque (1980-1990), comme *Diagnostic* (animée par François de Closets), *La Marche du siècle* (animée par Jean-Marie Cavada), *Ça se discute* (présentée par Jean-Luc Delarue), etc. Cependant, je ne délaissais pas l'aspect « traitement de l'information » et des collaborations avec France Télécom et le CCETT (Centre Commun d'Études pour la Télévision et les Télécommunications) me permirent de faire des recherches fondamentales, notamment sur la comparaison « visuel/auditif », sur l'image et les pictogrammes. La mémoire est aussi le support des apprentissages scolaires, et bien que « l'apprentissage par cœur » ait mauvaise presse, au pays de Descartes et de Bergson, de nombreuses collaborations avec les institutrices (teurs), professeurs de collège et inspecteurs ont permis de démonter quelques mécanismes de la mémoire à l'école (Lieury, 1997), et de montrer, contre l'idée de Descartes, que la mémoire des connaissances est un meilleur prédicteur que le raisonnement...

Tout passionné est en général curieux des origines de l'objet de sa passion ; Fraisse m'avait dit un jour en parlant de la psychologie : « L'histoire c'est ma passion. » Comme pour beaucoup de chercheurs de la mémoire, l'« Art de la mémoire » de l'historienne anglaise Frances Yates (1975) fut un déclic et un formidable tremplin. J'ai prolongé ces recherches en allant à la Bibliothèque Nationale, au British Museum (dont la British Library fait partie), à la bibliothèque de Cambridge et celle de la Sorbonne, lorsque j'ai rédigé l'histoire des procédés mnémotechniques (Lieury, 1996). Et c'est très impressionnant de constater, à travers des livres, parchemins ou opuscules de parfois quelques pages, cet engouement constant pour la mémoire au cours des siècles. Ces recherches m'ont permis, entre autres, de découvrir que l'inventeur du code chiffre-lettre (chap.1, § 2) paraît être un mathématicien français contemporain de Descartes, Pierre Hérigone, dont j'ai retrouvé le traité de mathématiques « tout simplement » à la Bibliothèque de la Sorbonne.

Ce livre, conçu comme un manuel de niveau master, est une intégration de livres précédents, revus et augmentés au fur et à mesure de l'accumulation

des résultats de la recherche au niveau international. Un premier ouvrage a été publié chez l'éditeur belge Charles Dessart en 1975 et augmenté chez son successeur Pierre Mardaga, en 1992. L'éditeur universitaire Dunod a bien voulu (malgré son volume) publier ce nouveau livre largement remanié et augmenté. Contrairement à d'autres chercheurs spécialistes de la mémoire, comme l'Anglais Alan Baddeley, qui a consacré sa carrière à la mémoire de travail, le Canadien Endel Tulving qui s'est surtout intéressé aux mécanismes de récupération et à la mémoire épisodique, ou à Allan Paivio dont le nom seul évoque l'image, mon intérêt pour la mémoire est éclectique, et ce livre reflète cette diversité. Le lecteur y trouvera les mécanismes fondamentaux, l'architecture modulaire (chap. 2 et 3), le fonctionnement associatif et organisé de la mémoire (chap. 4) et les processus de récupération (chap. 5) ; mais sont traitées également des questions tout public : la mémoire des visages, les mémoires prodigieuses, la fascinante mémoire des grands joueurs d'échecs, les souvenirs anciens, le vieillissement de la mémoire, sans oublier l'historique qui nous fait découvrir que la mémoire est une vieille passion des hommes...

Ainsi, selon sa profession ou son intérêt, étudiant, médecin, éducateur, érudit ou simple curieux, le lecteur pourra « zapper » sur les chapitres ou paragraphes qui attirent sa curiosité.