

Le Livre
de la
Mémoire

ALAIN LIEURY

Le Livre
de la
Mémoire

DUNOD

Édition : Marie-Laure Davezac-Duhem
Recherche iconographique : Maroussia Henriet
Conception couverture : Pierre-André Gualino
Fabrication : Gaëlle Cannavo
Mise en pages : Arclemax
Impression : Graficas Estella

Photo de couverture : © Sagittaria-Fotolia.com

© Dunod, Paris, 2013
ISBN 978-2-10-058500-7

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.

SOMMAIRE

ANTIQUITE

(VIII^e s. avant J.C. – 430)

- La mémoire au temps d'Hélène et d'Ulysse 10
- Mnémosyne et l'origine du mot mémoire 12
- Les muses, déesses de la connaissance 14
- La légende de Simonide de Céos 16
- La méthode des lieux 18
- La mémoire-connaissance 20
- Le premier savant de la mémoire 22
- L'utilisation du zodiaque pour la méthode des lieux 24
- La Rhétorique à Hérennius : premier traité des images 26
- L'art de plaider et la méthode des lieux 28
- L'exercice et la logique 30
- L'abstraction dans la mémoire 32
- La multiplicité des mémoires 34

MOYEN-AGE ET RENAISSANCE

(735 ap. J.C. – 1584)

- La mémoire au temps de Charlemagne 36
- Châteaux et monastères 38
- Le docteur admirable 40
- Les rotules : roues magiques de la mémoire 42
- Premières apparitions du code lettre-image 44
- Le théâtre de la mémoire 46
- Les systèmes magiques de la mémoire 48

- La médecine de la mémoire 50
- Les arborescences et la logique 52
- Le système mnémorique des ombres 54
- Les sceaux de la mémoire 56

CLASSICISME ET LUMIERES

- Le premier agenda... la main ! 58
- Le « vray art » de la mémoire 60
- Descartes contre la mémoire 62
- La mémoire dans un traité de mathématiques 64
- L'invention du code chiffre-lettre 66
- L'inventeur du calcul infinitésimal s'intéresse au code chiffre-lettre 68
- Les philosophes anglais et la mémoire 70
- Les premiers procédés phonétiques. Censure du Roi-Soleil ! 72
- Les « memorial lines » 74

LE XIX^e SIECLE

- Les mécanismes des associations de la mémoire 76
- Le nouvel art de la mémoire 78
- L'invention de la table de rappel 80
- L'invention de la sténo de la mémoire 82
- Mémoriser des nombres ou des dates avec le code chiffre-lettre 84
- Le tableau chronologique des rois de France 86
- La découverte de l'aphasie 88

Comment mémoriser le nombre Pi
 avec 128 décimales... 90
 Les associations entre souvenirs 92
 La régression
 des souvenirs 94
 L'amnésie rétrograde et la consolidation
 mnésique 96
 La mesure de la mémoire et de l'oubli 98
 Les procédés phonétiques de la mémoire 100
 L'amnésie de Korsakoff 102
 Le conditionnement 104
 La théorie des mémoires partielles 106
 La reconnaissance 108
 La mémoire visuelle des joueurs d'échecs 110
 La mémoire des calculateurs prodiges 112
 L'origine de la mnémotechnie
 aux États-Unis 114
 Mémoire vraie et mémoire habitude 116
 À quand remontent nos premiers souvenirs
 d'enfance ? 118
 L'apprentissage par essais et par erreurs 120
 La courbe d'apprentissage 122

LE XX^e SIECLE

L'apprentissage du labyrinthe 124
 Le transfert d'apprentissage 126
 Les lapsus et les associations
 de la mémoire 128
 La maladie d'Alzheimer 130
 La mémoire des odeurs 132
 Mémoire et connaissances 134
 La mémoire de l'enfant 136

L'absence de souvenirs dans la prime
 enfance 138
 La mémoire à court terme 140
 La capacité limitée
 et le nombre magique 7 142
 Le cervelet : siège des automatismes 144
 Organisation et mémoire 146
 L'ictus amnésique 148
 L'hippocampe : enregistreur
 de la mémoire 150
 Mettre un nom sur un visage 152
 La mémoire iconique 154
 L'amnésie des visages 156
 Répétition et mémoire 158
 Le mot sur le bout de la langue 160
 Les indices de récupération 162
 Les mécanismes de l'oubli 164
 Le vieillissement de la mémoire 166
 Les mémoires sensorielles 168
 Les modèles modulaires de la mémoire 170
 La mémoire procédurale 172
 La catégorisation : une organisation
 sémantique 174
 La découverte de la mémoire sémantique 176
 L'économie cognitive : une mémoire
 intelligente 178
 La mémoire imagée 180
 La théorie du double codage des images 182
 Plans de récupération et phrases clés 184
 La mémoire lexicale 186
 Veniamin, une mémoire visuelle
 prodigieuse 188

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| La méthode des lieux utilisée par un mnémoniste | 190 | Les souvenirs flashes | 210 |
| Cerveau droit et écriture idéographique | 192 | Mémoire épisodique et mémoire sémantique | 212 |
| La mémoire visuospatiale | 194 | Visage et expression émotive | 214 |
| La mémoire épisodique | 196 | Mémoire de l'action et codage moteur | 216 |
| La potentialisation à long terme | 198 | Apprendre en écoutant des chansons | 218 |
| La mémoire de travail | 200 | Une mémoire prodigieuse | 220 |
| La caméra humaine : une mémoire visuelle prodigieuse | 202 | L'amygdale : le cerveau émotif des souvenirs | 222 |
| L'acquisition d'un vocabulaire étranger par un mot clé imagé | 204 | La plasticité cérébrale chez l'enfant | 224 |
| Bizarrie et organisation | 206 | Faux souvenirs et mémoire | 226 |
| Mémoire lexicale et pathologie de la lecture | 208 | Les programmes d'entraînement cérébral et la mémoire | 228 |

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 VIII^e siècle avant notre ère. Depuis les Grecs de l'Antiquité jusqu'aux savants de la Renaissance, nombreux furent ceux qui voulurent décrypter les rouages de la mémoire. Raymond Lulle (1235-1315), puis Giordano Bruno (1548-1600) s'inspirèrent des rotules, roues concentriques utilisées pour crypter des messages secrets, afin d'imaginer des systèmes qui permettraient de décrypter la mémoire des connaissances. Pour de telles pratiques, puisque la connaissance suprême était détenue par Dieu, Giordano Bruno périt sur le bûcher de l'Inquisition. Au siècle des *Trois Mousquetaires*, un mathématicien français contemporain de Descartes, Pierre Hérigone, eut l'idée de réutiliser de façon plus moderne le principe du code pour transformer des chiffres en lettres, puis en mots et en phrases, de façon à mémoriser avec plus de facilité des nombres. C'est ce code chiffres-lettres qui fut à l'origine de beaucoup de procédés mnémotechniques à succès au XIX^e siècle, permettant à des mnémonistes ou « magiciens » de music-hall de faire des prouesses de mémoire.

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 comme Bergson, des littéraires avec le célèbre épisode de la madeleine de Proust. Et la mémoire devient un thème essentiel des pionniers de la psychologie expérimentale et de la neurologie, avec notamment la première étude expérimentale par Hermann Ebbinghaus en 1885 et la découverte de l'aphasie par Paul-Pierre Broca en 1861. Remplacé par son équivalent comportemental, l'apprentissage (*learning*) par un puissant courant théorique américain, le behaviorisme, ce thème de la mémoire/apprentissage connaît une envolée dans les publications scientifiques. Enfin, après la révolution informatique des années cinquante, les recherches sur la mémoire explosent et cette dernière se définit alors 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 sur la mémoire sont de plusieurs milliers. Des chercheurs de plus en plus nombreux sont attirés par la perspective du traitement de l'information où psychologues et ingénieurs en informatique étudient la mémoire des ordinateurs et la mémoire humaine avec les mêmes concepts : ce sont les premières recherches montrant que la mémoire n'est pas seulement un réseau d'associations comme les mailles d'un filet, théorie qui

remonte à Aristote, mais, comme un ordinateur, constitué de sous-systèmes appelés « modules ». C'est à partir de cette conception « homme-machine » que sont découvertes la mémoire à court terme, la mémoire iconique, la mémoire sémantique. De même, le fonctionnement des ordinateurs fournit des hypothèses sur le fonctionnement dynamique de la mémoire, comme la question de la récupération des souvenirs vus comme dépendant d'indices (tout comme l'ordinateur a besoin d'adresses pour retrouver des informations sur le disque dur).

Enfin les prodigieuses avancées en physique, en informatique et en biologie ont permis des avancées technologiques considérables dans le domaine de l'imagerie, que ce soit les techniques de coloration incluant parfois un gène d'une molécule fluorescente d'une pieuvre dans les neurones pour voir « éclairées » certaines de ses structures ou bien les techniques d'imagerie cérébrale, basées sur les progrès ultimes de la physique quantique qui utilisent l'antimatière, comme dans la TEP (tomographie par émissions de positons), les positons étant l'antimatière des électrons...

Les humains n'ont pas déçu Mnémosyne... et les références, livres et articles scientifiques, abondent après le XIX^e siècle. Nous sommes plutôt maintenant à une époque où ces références sont tellement nombreuses (plusieurs milliers) que nous sommes noyés par la quantité d'informations et c'est la mémoire humaine elle-même qui est dépassée par les mémoires informatisées. Mais pour les époques de l'Antiquité à la Renaissance, je me suis référé à deux sources essentielles, Francès Yates, historienne anglaise de la Renaissance, et Lina Bolzoni, spécialiste italienne de la même période. J'ai complété par différentes sources traduites du latin (Grataroli, etc.). Pour les périodes plus modernes, j'ai recherché comme dans un jeu de piste, de la Bibliothèque nationale jusqu'au British Museum, en passant par la bibliothèque de la Sorbonne et la Cambridge University Library, notamment pour retrouver les traces des inventeurs des codes chiffres-lettres qui sont à la base des traités de mnémotechnie du XIX^e siècle.

Le grand voyage commence, agrémenté d'une très riche iconographie, parfois simple illustration mais souvent aussi appuyée sur des documents rares : des parchemins dessinant la méthode des lieux aux photographies de l'intimité des neurones...

Alain Lieury

LA MÉMOIRE AU TEMPS D'HÉLÈNE ET D'ULYSSE

Mnemé (mémoire), mnema (monument pour se souvenir), mnemeïon (souvenir), lethomaï (j'oublie), la diversité des termes touchant à la mémoire atteste le caractère fondamental qu'elle avait pour les Grecs. Les traces les plus anciennes de cet intérêt remontent aux premières œuvres grecques écrites, L'Iliade et l'Odyssée d'Homère, qui sont datées (sans certitude) du VIII^e siècle avant notre ère. Dans une thèse française, Michèle Simondon (1982) nous montre à travers le vocabulaire utilisé par

Homère que la mémoire est omniprésente, y compris dans ce qu'elle appelle les « catégories archaïques » de la mémoire, de la mémoire de l'action – consignes de guerre, rites religieux – jusqu'aux inscriptions funéraires – poèmes et dédicaces – qui indiquent l'émergence d'une mémoire consciente : on se rappelle les batailles passées, les promesses et les êtres chers qui sont morts...

Voir aussi : les Muses, Simonide.

Scène en mosaïque de L'Odyssée d'Homère. À travers le vocabulaire utilisé par Homère dans l'Iliade et l'Odyssée, la mémoire est omniprésente dans le récit des voyages, des batailles...





MNÉMOSYNE ET L'ORIGINE DU MOT MÉMOIRE

Avec le poète Hésiode (VIII^e siècle av. J.-C.), la mémoire est déifiée. Mnémosyne, fille d'Uranus, avait un tel charme que Zeus, maître de l'Olympe, s'unit à elle durant neuf nuits : Zeus « aima encore Mnémosyne aux beaux cheveux, et c'est d'elle que lui naquirent les neuf muses au bandeau d'or ». Mnémosyne restait près de Zeus et lui contait les victoires des dieux contre les titans ; elle avait une telle mémoire qu'elle avait la capacité de se souvenir des poèmes et des chansons que lui demandait Zeus, ainsi personnifiait-elle la mémoire.

Le culte de Mnémosyne était, dit-on, répandu dans la région d'Olympie et consistait en une sorte de cure avec différentes eaux, des eaux pour la mémoire et des eaux pour l'oubli (Léthé). Sans doute le fait de ne plus boire du bon vin grec à pleine amphore était-il en fait le vrai secret des eaux de Mnémosyne car « le remède d'oubli apporté par Dionysos a été tôt confondu avec les simples effets du vin et de l'ivresse » (Simondon, p. 130) !... Avec l'exagération propre aux légendes, la source devient un lac, comme

on le trouve sur la tablette de Pétélie, datée du IV^e ou III^e siècle avant notre ère : « Tu trouveras à gauche de la demeure d'Hadès une source... mais tu en trouveras une autre : elle vient du lac Mnémosyne, son eau fraîche coule rapidement... donnez-moi vite l'eau fraîche qui s'échappe du lac de Mnémosyne... et ensuite parmi les autres héros tu seras le maître » (Simondon, p. 142-143).

C'est du nom Mnémosyne que sont dérivés les mots relatifs à la mémoire. Le mot « mémoire » lui-même avec la simplification du « mn » en « m », mémoriser, mémorable... mais les qualificatifs scientifiques gardent même la racine grecque d'origine, avec les « mnésiques », « mnéstiques », et la célèbre mais tragique « amnésie », qui signifie la perte de la mémoire, et « amnésiant » ; à l'inverse, pour aider la mémoire, on a recours aux procédés ou moyens mnémotechniques, et l'art de la mémoire prit pour nom « mnémotechnie » au XIX^e, ses adeptes étant des mnémonistes...

Voir aussi : les Muses, Simonide.

Le mot mémoire vient de la déesse Mnémosyne. Mystérieuse, elle n'a laissé aucune représentation dans l'Antiquité ; il faut le talent de Dante Gabriel Rossetti (1828-1882) pour l'imaginer dans ce tableau.





LES MUSES, DÉESSES DE LA CONNAISSANCE

Dans les poèmes d'Hésiode, de l'union entre Zeus et Mnémosyne naquirent les neuf muses. Chacune présidait à un domaine de la connaissance, la littérature tout d'abord avec Erato pour la poésie légère et Calliope pour la poésie épique, autrement dit le roman d'aventures comme l'*Illiade* et l'*Odyssee*. Le théâtre avait une grande importance chez les Grecs et Melpomène était la muse de la tragédie tandis que sa sœur Thalie présidait à la comédie. Les arts musicaux n'étaient pas en reste, avec Euterpe pour la musique, Polymnie pour le chant et, plus connue, Terpsichore était la déesse de la danse. Enfin, la célèbre Clio pour l'histoire et Uranie pour les sciences.

14

Cette jolie légende nous indique que pour les Grecs, et il en sera ainsi jusqu'à la Renaissance, la mémoire n'a pas le sens d'une mémoire « par cœur », bête ou automatique, mais qu'elle est synonyme de connaissance, sens qui renaît dans les théories modernes de la psychologie cognitive (*cognitio* = connaissance). Mais il n'est pas facile de retenir le nom de toutes les muses. Voici deux moyens, le procédé mnémotechnique de la phrase clé, et le moyen plus moderne de la catégorisation.

Comme il n'est pas facile de se rappeler les neuf sœurs, certains ont proposé la phrase : « Clame Eugénie Ta Mélodie, Terrible Air Polonais, Ouragan Calculé » pour Clio, Euterpe, Thalie, Melpomène, Terpsichore, Erato, Polymnie, Uranie, Calliope ; mais « air » ne rappelle pas aisément « Erato » ni ouragan, « Uranie ».

La catégorisation est un moyen plus moderne fondé sur l'existence d'une mémoire sémantique qui permet de retenir très efficacement en faisant des groupements par le sens ; ainsi peut-on faire le tableau suivant :

| | |
|---------------|--|
| Littérature | Erato : poésie légère Calliope : poésie épique |
| Théâtre | Melpomène : tragédie Thalie : comédie |
| Arts musicaux | Euterpe : musique Polymnie : chant Terpsichore : danse |
| Sciences | Clio : histoire Uranie : sciences |

Voir aussi : Mnémosyne, mémoire sémantique, procédés phonétiques, phrase-clé.

Tableau Apollon et les muses sur le mont Hélicon (Claude Lorrain, 1600-1682). De l'union entre Zeus et Mnémosyne naquirent les neuf muses. Pour les Grecs, la mémoire n'avait pas le sens d'une mémoire « par cœur » mais était synonyme de connaissance.





LA LÉGENDE DE SIMONIDE DE CÉOS

Avec le culte des eaux de Mnémosyne à Olympie, les Grecs cherchaient déjà des moyens d'améliorer leur mémoire. Une autre découverte qui eut un retentissement dans les siècles suivants le montre également. C'est la légende de Simonide et la découverte de la première méthode pour la mémoire, la méthode des lieux.

Une tablette de marbre datant d'environ 264 avant notre ère fut découverte dans l'île de Paros au ^{xvii}^e siècle (Yates, 1975). Des dates légendaires de certaines découvertes y sont gravées, telle l'introduction du blé par Cérès et Triptolème, et l'invention des aide-mémoire. L'inscription n'est pas entièrement conservée mais on peut y lire : « Depuis le moment où Simonide de Céos, fils de Léoprédès, inventeur du système des aide-mémoire, remporta le prix des chœurs à Athènes... deux cent treize ans » (c'est-à-dire 477 avant notre ère).

Les circonstances légendaires de cette invention ont été rapportées par les Romains Cicéron (- 54) et Quintilien (1^{er} siècle) d'après des sources grecques, disparues de nos jours. D'après ce dernier, « Simonide avait, moyennant une somme convenue, écrit pour un athlète qui avait remporté un prix

de pugilat, un de ces poèmes qu'il était d'usage de composer pour les vainqueurs. On refusa de lui payer une partie de l'argent parce que suivant la pratique commune des poètes, il s'était étendu en digressions dans lesquelles il célébrait Castor et Pollux. Aussi lui dit-on de réclamer cette part à ces demi-dieux, dont il avait chanté les exploits... En fait, si l'on en croit la tradition, ils la lui payèrent. En effet, un grand festin était donné pour fêter cette même victoire et, Simonide étant invité au repas, on vint le chercher parce que, disait-on, deux jeunes gens arrivés à cheval le réclamaient avec une vive insistance. À vrai dire, il ne les trouva pas, mais la suite prouva la reconnaissance des dieux envers lui. En effet, à peine eut-il mis les pieds hors de la salle à manger que celle-ci s'écroula sur les convives et mêla leurs corps au point que leurs proches, qui voulaient leur donner une sépulture, ne purent, malgré leurs recherches, distinguer les visages, ni les membres des malheureux écrasés. Alors Simonide, se rappelant la place des convives à table, rendit leurs corps à leurs parents... Ce que fit Simonide semble avoir amené à l'observation que la mémoire est aidée par des cases bien marquées dans l'esprit... »

Voir aussi : méthode des lieux, Veniamin, mémoire visuospatiale.

Photo du temple de Junon dans la vallée des Temples (Agrigente, Sicile). Le poète Simonide fut invité à un repas célébrant la victoire d'un athlète. Seul rescapé de l'effondrement du toit, il se rappela l'emplacement des convives dans la salle de banquet et en déduisit la première méthode de l'histoire.





LA MÉTHODE DES LIEUX

18 La méthode des lieux (ou des *loci*) a été la première technique pour aider la mémoire. Cette méthode consiste à coder en images les éléments que l'on doit apprendre, et à placer chacune d'elles dans un lieu selon un itinéraire bien connu et représenté mentalement. Pour rappeler tous les éléments dans l'ordre, il suffit de refaire mentalement le trajet et de découvrir l'image qui a été placée en chaque lieu. Imaginez, par exemple, que vous ayez à mémoriser dans l'ordre la liste suivante « miel, café, tomate, lave-linge, pâtes, pain... ». Il faut placer mentalement l'image de chaque objet dans le magasin en imaginant une phrase ou une image qui les relie. Par exemple, si les magasins de la rue sont un magasin pour animaux, un garage, une boulangerie, une épicerie, une librairie, une parfumerie... vous imaginez un chien qui lèche du miel (1^{er} magasin et 1^{er} mot de la liste), une allée de café qui mène au garage, un sandwich à

la tomate dans la vitrine de la boulangerie, des fruits lavés dans le lave-linge pour l'épicerie, la librairie qui mange des pâtes et un pain qui se parfume ou se fait les cils !!! Ensuite, pour se rappeler dans l'ordre les objets, je dois refaire mentalement l'itinéraire. Par exemple, arrivé au garage, je me souviens d'une allée de café et non de bitume, du pain qui se maquille, etc.

Telle est la méthode qui eut, comme nous le verrons, un énorme succès de l'Antiquité jusqu'à la Renaissance, sauf chez quelques réfractaires comme le général athénien Thémistocle (Simondon, 1982), vainqueur des Perses à Salamine et qui, refusant à Simonide sa proposition de lui enseigner l'art de la mémoire, lui aurait répondu qu'il préférerait qu'on lui enseignât l'art de l'oubli !...

Voir aussi : Simonide, Veniamin, mémoire visuospatiale.

Photo du Vésuve et des ruines de Pompéi. Dans l'Antiquité, la méthode des lieux consistait à mémoriser l'image d'un objet ou personnage dans un lieu, comme les échoppes d'une rue, les pièces d'une villa.





LA MÉMOIRE- CONNAISSANCE

Si la méthode des lieux était populaire, les idées sur la mémoire étaient plus étendues chez les savants de l'Antiquité, Platon mais surtout le précurseur des savants, Aristote. Le grand philosophe Platon (- 427 ; - 347) était opposé à la conception d'une aide artificielle de la mémoire (les méthodes) car pour lui, il existe une connaissance virtuelle, témoin des réalités que l'âme connaissait avant de prendre une forme matérielle sur Terre. Par exemple, selon lui, l'idée d'égalité n'a pas été apprise, elle est une réminiscence divine. Toute évocation n'est que réminiscence d'une vie antérieure de l'âme. On est d'ailleurs frappé par la similitude entre cette philosophie de Platon et la métempsychose, c'est-à-dire la croyance en la réincarnation de la religion de l'Inde. Il n'est pas impossible que Platon défende là des idées plus anciennes de Pythagore, le père de la

philosophie, qui, croit-on, avait beaucoup voyagé en Orient et en avait peut-être rapporté cette philosophie mystérieuse. Ainsi, Platon écrit à propos de la notion de « général » : « Cette faculté est une réminiscence des choses que notre âme a vues quand elle cheminait avec l'âme divine et que dédaignant ce que nous prenons ici-bas pour des êtres, elle se redressait pour contempler l'âme véritable » (*Phèdre*).

Cette conception d'une « mémoire-connaissance » émanant de Dieu inspirera de nombreux auteurs mystiques de la Renaissance qui vont chercher la « clé » mystique permettant d'accéder à la connaissance divine. Pour avoir poursuivi cette quête, Giordano Bruno périra sur le bûcher de l'inquisition romaine.

Voir aussi : Simonide, Aristote, Giordano Bruno.





pio. erat. ue. tbum. et.

pio. erat. ue. tbum. et.

enq. ian.

erat. apud. odecum.

verbi.