

Marianne HABIB

Louisa LAVERGNE

Serge CAPAROS

# PSYCHOLOGIE COGNITIVE

*cours*

*méthodologie*

*exercices corrigés*

**ARMAND COLIN**

Des ressources complémentaires sont disponibles en ligne à l'adresse :  
<http://armand-colin.com/eau/9782200621087>

Illustration de couverture :  
Wassily Kandinsky, *Contrasting sounds* (1924)  
© AKG-Images

Maquette intérieure : Yves Tremblay

Composition : Soft Office

<p>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.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> 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</p>	 <p><b>DANGER</b> LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>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.</p> <p>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).</p>
--	--	--

© Armand Colin, 2018

Armand Colin est une marque de Dunod Éditeur,  
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-200-62108-7

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.

# Table des matières

<b>Présentation de l'ouvrage</b>	9
<b>Chapitre 1. Aux origines de la psychologie cognitive</b>	13
1. Qu'est-ce que la psychologie cognitive?	13
2. Émergence de la psychologie scientifique	20
2.1. Le dualisme et le monisme	20
2.2. L'empirisme	21
2.3. La psychologie scientifique	22
3. La méthode scientifique	24
4. Les pionniers de la psychologie scientifique	30
4.1. La naissance en Allemagne	30
4.2. Pionniers principaux	31
5. Les courants de pensée ayant mené à la psychologie cognitive	33
5.1. Le structuralisme	33
5.2. Le fonctionnalisme	34
5.3. Le behaviorisme (ou comportementalisme)	35
5.4. Le gestaltisme (ou psychologie de la forme)	36
■ À retenir	38
■ Entraînement	41
<b>Chapitre 2. La méthodologie en psychologie cognitive</b>	45
1. Les objectifs de la méthode scientifique en psychologie	45
2. La méthode expérimentale	46
2.1. Principe général	46
2.2. Le cycle	48
2.3. Observations, recherches antérieures	50
2.4. Hypothèse générale	51
2.5. L'opérationnalisation	53

3. Quelques outils utiles à la lecture d'articles scientifiques	61
3.1. Les spécificités des articles scientifiques	61
3.2. La structure des articles expérimentaux	62
3.3. Quelles questions se poser pour bien comprendre un article scientifique et en retenir les informations importantes?	63
■ À retenir	66
■ Entraînement	71
<b>Chapitre 3. Les émotions</b>	<b>71</b>
<b>Introduction</b>	<b>71</b>
<b>1. Émotions et cognition à travers les siècles</b>	<b>72</b>
<b>2. Qu'est-ce qu'une émotion?</b>	<b>73</b>
2.1. Définition	73
2.2. Catégorisation des émotions	76
<b>3. Différentes façons de théoriser les émotions et leurs liens avec les processus cognitifs</b>	<b>77</b>
3.1. La théorie périphéraliste de James-Lange (1984)	78
3.2. La théorie centraliste de Cannon-Bard (1927)	78
3.3. La théorie «à deux facteurs» de Schacter et Singer	79
3.4. Les théories dimensionnelles	80
3.5. Les théories de l'évaluation cognitive	81
<b>4. La fonction sociale des émotions</b>	<b>83</b>
4.1. Universalité du partage social	84
4.2. Pourquoi partager ses émotions?	84
4.3. Le partage social des émotions a-t-il un effet libérateur?	86
4.4. Les débriefings psychologiques sont-ils effectifs suite à une exposition traumatique?	87
4.5. Origines du développement d'un stress post-traumatique	88
<b>Conclusion</b>	<b>89</b>
■ À retenir	91
■ Entraînement	97
<b>Chapitre 4. Perception</b>	<b>97</b>
<b>1. Au commencement était... la sensation</b>	<b>98</b>
1.1. Stimulation et systèmes sensoriels	98
1.2. Mesure des systèmes sensoriels: la psychophysique	99
1.3. Traitements visuels élémentaires et notion de trait	101

2. Lois générales du fonctionnement du système perceptif visuel	104
2.1. Lois de structuration perceptive	105
2.2. Constances perceptives	107
3. Des traitements différents suivant la finalité perceptive : liens perception-action	110
3.1. Percevoir pour reconnaître	111
3.2. Percevoir pour agir	114
4. Liens entre les différentes dimensions perceptives	118
4.1. Perception de la quantité et perception de l'espace	118
4.2. Perception du temps et perception de l'espace	119
4.3. Un système commun de magnitude pour l'espace, le nombre et le temps	120
5. Influence de l'action sur la perception ?	121
5.1. Influence de l'action sur les jugements spatiaux	122
5.2. Influence de l'action sur les jugements temporels	122
<b>Conclusion</b>	123
■ À retenir	124
■ Entraînement	129
<b>Chapitre 5. L'attention</b>	129
1. Sélection attentionnelle	129
1.1. Notion de filtre	129
1.2. Attention visuo-spatiale	131
1.3. Attention <i>overt</i> : l'attention liée au mouvement oculaire en préparation	140
2. Ressources attentionnelles	142
2.1. Modèles	143
2.2. Automatisation des tâches (Stroop)	144
<b>Conclusion</b>	146
■ À retenir	147
■ Entraînement	149
<b>Chapitre 6. La mémoire</b>	153
1. Qu'est-ce que la mémoire ?	153
2. Mémoire à court terme	154
2.1. À quoi ça sert ?	155
2.2. Comment mesurer la mémoire à court terme ?	155

2.3. Quelles sont les propriétés de la mémoire à court terme ?	156
2.4. L'oubli en mémoire à court terme	158
2.5. La capacité de la mémoire à court terme peut-elle changer au cours de la vie ?	161
2.6. La mémoire de travail	163
2.7. La structure de la mémoire de travail	164
<b>3. Mémoire à long terme</b>	<b>167</b>
3.1. Les propriétés et la structure de la mémoire à long terme	170
3.2. Comment améliorer la robustesse de nos souvenirs ?	175
3.3. Comment se produit l'oubli en mémoire à long terme ?	179
3.4. Qu'est-ce que l'oubli pathologique ?	182
3.5. Est-ce que nos souvenirs en mémoire à long terme sont fiables ?	183
■ À retenir	186
■ Entraînement	189
<b>Chapitre 7. Le langage</b>	<b>195</b>
1. Introduction	195
1.1. Quels sont les éléments caractérisant le langage humain ?	195
1.2. Pourquoi étudier le langage ?	196
<b>2. Le développement de la perception du langage oral</b>	<b>198</b>
2.1. <i>In utero</i> , le fœtus accumule les connaissances	198
2.2. La perception des sons de la parole par les nouveau-nés et les nourrissons	200
<b>3. Le traitement du langage</b>	<b>203</b>
3.1. Les modèles de traitement du langage	203
3.2. Le rôle du processus de reconnaissance des mots écrits dans l'accès au lexique mental	209
3.3. Le rôle de la phonologie dans l'accès au lexique	218
3.4. Troubles de la lecture et accès au lexique	223
<b>4. Émotions, lecture et vocabulaire</b>	<b>224</b>
<b>Conclusion</b>	<b>225</b>
■ À retenir	227
■ Entraînement	229
<b>Chapitre 8. Raisonnement</b>	<b>233</b>
1. Qu'est-ce que le raisonnement ?	233
2. Les biais de raisonnement	236
2.1. Définitions et exemples de biais de raisonnement	236

2.2. Théories du double processus expliquant la survenue de ces biais	244
2.3. Détection du conflit	247
<b>3. Émotions et raisonnement</b>	<b>249</b>
<b>4. Le raisonnement créatif</b>	<b>252</b>
4.1. Comment définir le raisonnement créatif?	253
4.2. L'effet de fixation dans le raisonnement créatif: une manifestation de rigidité cognitive	254
4.3. Processus permettant de dépasser les effets de fixation dans le raisonnement créatif	257
■ À retenir	260
■ Entraînement	263
<b>Chapitre 9. Prise de décision et jugement</b>	<b>269</b>
<b>1. Historique et théories de la prise de décision</b>	<b>269</b>
1.1. Pourquoi étudier la prise de décision ?	269
1.2. Les premières théories de la prise de décision	270
<b>2. Rôle du ressenti émotionnel: l'hypothèse des marqueurs somatiques</b>	<b>271</b>
<b>3. Les heuristiques et les biais dans la prise de décision</b>	<b>277</b>
3.1. L'exemple de l'heuristique de représentativité	277
3.2. L'effet du cadre de présentation	278
3.3. Les mécanismes sous-tendant la sensibilité à l'effet du cadre	280
<b>4. Émotions et prise de décision</b>	<b>284</b>
4.1. Influence du contexte émotionnel sur la prise de décision	284
4.2. Ressenti du regret et prise de décision	286
4.3. Étude du regret et bases cérébrales	288
4.4. Théories du regret	290
4.5. Développement du regret	291
<b>Conclusion</b>	<b>292</b>
■ À retenir	293
■ Entraînement	295
<b>Références bibliographiques</b>	<b>300</b>
<b>Corrigés</b>	<b>316</b>



# Présentation de l'ouvrage

Dans le cadre de la **collection Portail**, cet ouvrage s'adresse à toutes et ceux qui souhaitent se familiariser avec la psychologie. Il ne propose pas une vision exhaustive de la discipline mais des clés pour l'acquisition d'un questionnement, d'un vocabulaire, de connaissances et de méthodes spécifiques.

## Objectif principal de l'ouvrage

Cet ouvrage vise plus particulièrement à une présentation de la discipline qu'est la psychologie cognitive. Il a pour objectif d'expliquer les grandes fonctions psychologiques humaines (par exemple, la mémoire, l'attention, ou la prise de décision) et les processus cognitifs auxquels elles font appel.

## Les méthodes en psychologie

La psychologie cognitive visant à étudier le fonctionnement de l'esprit et de la vie mentale, en vue de l'élaboration d'hypothèses et de théories sur ce fonctionnement, il est nécessaire pour cette discipline de s'appuyer sur des recherches rigoureuses sur le plan de la méthode. Cet ouvrage inclut donc un chapitre de méthodes (chapitre 2), car cet aspect est indissociable de la recherche en psychologie cognitive.

Par ailleurs, dans la plupart des chapitres, les méthodes mises en place pour étudier les processus en question sont développées, afin de permettre au lecteur d'associer concepts théoriques et méthodologie.

Dans cette optique, il est important de comprendre que **la démarche scientifique** en psychologie cognitive s'appuie sur des éléments clés, qui sont les suivants :

- une **question de recherche** basée sur la littérature scientifique existante ;
- des **hypothèses de recherche** élaborées sur la base des travaux de recherche antérieurs dans le domaine ;
- une **méthodologie** rigoureuse **et** adaptée à la question posée ;
- l'**analyse des résultats** en vue de répondre à cette question ;
- les **inférences** et la **discussion** possible en lien avec la question initiale.

## Prise en compte d'un point de vue intégratif en psychologie cognitive

La psychologie cognitive ayant évolué vers une psychologie intégrative, cet ouvrage intègre le rôle des émotions et fait des liens transversaux entre domaines cognitifs – par ex. entre la perception et l'action.

Ainsi, vous pourrez constater qu'un chapitre porte sur les processus impliqués dans le ressenti émotionnel (chapitre 3). Par la suite, tout au long de l'ouvrage, vous pourrez retrouver des exemples du rôle de plus en plus évident des interactions existantes entre les processus émotionnels et les processus cognitifs (par exemple, le raisonnement, le langage, la mémoire).

## Plan de l'ouvrage

Cet ouvrage introduit tout d'abord le concept de psychologie cognitive et l'avènement de cette discipline, en présentant les courants théoriques qui se sont succédé au cours de l'histoire (**chapitre 1**).

Il aborde ensuite les méthodes en psychologie, en particulier la méthode expérimentale (**chapitre 2**), avant d'aborder les émotions et les processus impliqués dans le ressenti émotionnel (**chapitre 3**).

Il détaille ensuite différentes grandes fonctions cognitives : la perception (**chapitre 4**), l'attention (**chapitre 5**), la mémoire (**chapitre 6**), le langage (**chapitre 7**), le raisonnement (**chapitre 8**), la décision et le jugement (**chapitre 9**).

Chaque chapitre de l'ouvrage peut se lire indépendamment, mais vous pourrez constater que des liens sont faits entre les chapitres, entre autres parce que certains concepts et certaines méthodes sont communs à l'étude de processus cognitifs différents.

## Comment utiliser chaque chapitre ?

L'objectif de cet ouvrage étant de vous permettre d'apprendre et retenir les notions clés en psychologie cognitive, chaque chapitre est structuré de la façon suivante :

- le(s) questionnement(s) à l'origine du chapitre ;
- une partie théorique portant sur le processus cognitif en question ;
- une section « à retenir », reprenant certains éléments importants du chapitre ;
- une section « notions clés » proposant un rappel des définitions de certaines notions abordées dans le chapitre ;
- quelques supports conseillés (lectures, films) pour aller plus loin dans la compréhension des processus en question ;
- des exercices visant à vous permettre de tester les connaissances acquises dans ce chapitre.

Ces éléments ne sont pas exhaustifs, mais visent à constituer une aide dans la maîtrise des concepts abordés.

Par ailleurs, vous pourrez également retrouver des supports en ligne, constitués d'exercices vous permettant d'aller un peu plus loin dans la maîtrise des notions abordées, sur le lien :

<http://armand-colin.com/ean/9782200621087>



L'opposition entre Platon et Aristote sur l'origine de la pensée est illustrée sur le tableau de Raphaël, *L'école d'Athènes* (Italie, 1510, musée du Vatican). Platon (centre, à gauche) montre du doigt le ciel qui correspond à l'ordre supérieur, à l'origine de nos pensées. Aristote (centre, à droite) pointe ce qu'il y a en face de lui, montrant ainsi l'origine terrestre de nos pensées, issues de nos sens.

### Qu'allons-nous étudier dans ce chapitre ?

- Ce chapitre introduit le concept de psychologie cognitive et explique l'avènement de cette discipline. Il présente comment cette dernière est apparue au cours du <sup>xx</sup>e siècle, dans le sillage de la psychologie expérimentale et de la psychophysique, suite à l'émergence de la psychologie scientifique à la fin du <sup>xix</sup>e siècle.
- Il présente les courants théoriques qui se sont succédé au cours de l'histoire et qui sont à l'origine de la psychologie cognitive telle que nous la connaissons et la pratiquons aujourd'hui.
- Il offre une perspective historique et fournit les bases nécessaires à la compréhension des principaux champs d'étude de la discipline, abordés dans les chapitres suivants.

# Aux origines de la psychologie cognitive

## PLAN DU CHAPITRE

1. Qu'est-ce que la psychologie cognitive ?
2. Émergence de la psychologie scientifique
3. La méthode scientifique
4. Les pionniers de la psychologie scientifique
5. Les courants de pensée ayant mené à la psychologie cognitive

**Processus** : Mécanisme, mode opératoire.

**Processus mentaux** : Nos expériences intérieures (perceptions, sensations, sentiments, souvenirs, rêves, pensées, croyances...). Ils ne sont pas directement observables. Ils peuvent être conscients ou inconscients. Ils sont l'objet d'étude de la psychologie cognitive.

## 1. Qu'est-ce que la psychologie cognitive ?

Le terme **psychologie** est issu de la combinaison des mots « *psyché* » (« esprit, âme » en grec ancien) et « *logos* » (« parole, discours » en grec ancien), et renvoie à l'étude de l'esprit et de la vie mentale. L'étymologie comporte implicitement un aspect métaphysique. Le terme **cognitive**, issu du substantif « cognition » (« savoir, connaissance » en latin), renvoie à la connaissance, que l'on doit comprendre ici au sens large, c'est-à-dire toutes les informations que l'organisme accumule, stocke, et utilise.

Autrement dit, la **psychologie cognitive** est l'étude des **processus mentaux** nous permettant de connaître, comprendre, et appréhender le monde qui nous entoure.

Dans le règne du vivant, la survie des organismes, quels qu'ils soient (bactéries, plantes, animaux), implique qu'ils soient capables de s'adapter efficacement à leur environnement. Cette adaptation repose sur un principe fondamental : la capacité des organismes à saisir des informations de l'environnement (= sentir, percevoir), interpréter ces informations (= traiter), et y réagir de façon appropriée (= agir). La psychologie cognitive s'intéresse à toutes ces étapes et à leurs processus sous-jacents chez l'être humain.

Les processus mentaux sont nourris par des **informations entrantes**, ou « *input* ». Les informations entrantes proviennent du monde extérieur et sont interceptées par nos sens. On parle donc d'input sensoriel pour désigner les informations (lumière,

sons, odeurs...) captées par nos différentes modalités sensorielles (vue, ouïe, odorat...). Le traitement des informations entrantes, c'est-à-dire de l'input sensoriel, par les processus mentaux résulte en une réponse, ou « **output** », la plupart du temps sous la forme d'un comportement, qui est un acte observable (p. ex. bouger, agir, parler, crier, sourire, pleurer). La réponse de l'organisme peut également être inobservable, sous forme de sentiment subjectif ou de pensée.

La psychologie cognitive cherche à établir le lien entre :

1. les informations entrantes,
2. les processus mentaux qui traitent les informations entrantes,
3. les réponses de l'organisme.

Son objectif ultime est de décrire et expliquer les mécanismes mis en jeu à toutes les étapes du traitement de l'information par le cerveau. La psychologie cognitive met l'accent sur les processus communs à toute l'humanité plutôt que sur les différences individuelles. Ces dernières sont l'objet d'étude d'une autre sous-discipline de la psychologie, à savoir la psychologie différentielle.

Neisser (1967) propose la définition suivante de la psychologie cognitive, qui souligne le caractère « multi-étapes » du traitement de l'information par le cerveau :

« La psychologie cognitive étudie les processus par lesquels l'input sensoriel est (1) transformé, (2) réduit, (3) élaboré, (4) stocké, (5) récupéré, et (6) utilisé. »

## ■ Transformation

L'organisme capte des signaux grâce à ses nombreux récepteurs sensoriels : Les récepteurs de la rétine et des tympans réagissent à des ondes (qualifiées de lumineuses ou sonores selon leur longueur d'onde), les récepteurs de la langue et des narines réagissent à certaines molécules (qualifiées d'olfactives ou gustatives selon leurs caractéristiques chimiques), et ceux de la peau réagissent à des pressions. Les récepteurs sont dits périphériques car ils sont situés à la surface du corps. Ils activent une chaîne de réaction, sous forme de signal chimique (libération de neurotransmetteurs) et électrique (transmission d'un signal électrique le

### Le saviez-vous ?

En psychologie, il est fréquent que des **termes anglais** soient utilisés (par exemple, « **input** » et « **output** »). Il est nécessaire de connaître ces termes anglais, car l'étude de la psychologie nécessite dans de nombreux cas la lecture de textes (sous forme d'articles ou ouvrages) écrits en langue anglaise.

long des axones neuronaux). Cette chaîne de réaction permet de transmettre un signal depuis la périphérie du corps vers le cerveau, le « centre de contrôle » de l'organisme. C'est au niveau du cerveau, et précisément de ses aires sensorielles, c'est-à-dire des zones cérébrales ayant une localisation spatiale spécifique et bien délimitée, que les signaux envoyés par les récepteurs sensoriels sont traités et interprétés. Chaque sens est associé à des aires sensorielles particulières (les aires visuelles, auditives, olfactives, gustatives et tactiles), qui sont situées dans des régions cérébrales différentes.

Le champ d'étude s'intéressant aux mécanismes menant de la captation d'un signal sensoriel « physique » à la transformation de ce signal en message chimique et électrique, et à l'émergence d'une représentation mentale consciente (une image, un son) est le domaine de la **perception** ▶.

▶ Voir Chapitre 4.

### Perception: exemple



**Sur cette image, lequel des deux disques est plus sombre ?**

Le disque de gauche semble plus sombre que celui de droite. Pourtant, les deux disques ont exactement la même teinte. Ce phénomène est lié à l'illusion de contraste simultané. Il existe de nombreuses illusions, qui illustrent le fait que ce que nous percevons subjectivement est différent de la réalité objective. Notre cerveau interprète les signaux du monde extérieur captés par nos sens. Ce processus d'interprétation est soumis à de nombreuses approximations et erreurs.

Le champ d'étude qui s'intéresse à cette question est celui de la **perception** ▶.

▶ Voir Chapitre 4.

## ■ Réduction

À tout moment, l'organisme est bombardé par une importante quantité d'informations. Il nous arrive de lire un livre en écoutant de la musique, de conduire une voiture en discutant avec notre passager, ou de manger en regardant la télévision. Lors de ces activités, nous captions une grande quantité d'informations simultanément. Notre cerveau, tout comme un ordinateur, a une capacité de traitement limitée. Il est incapable d'analyser la totalité des signaux qui l'atteignent en parallèle. Il lui faut sélectionner et prioriser certaines informations et en ignorer d'autres. Ce processus correspond à un mécanisme de réduction de l'information, qui permet d'éviter la surcharge des capacités de traitement du cerveau. Le champ d'étude s'intéressant à ce processus de réduction de l'information est celui de l'**attention** ▶.

▶ Voir Chapitre 5.

### Attention: exemple

**Est-il plus sécurisé d'utiliser un kit main libre pour téléphoner au volant, plutôt que de parler directement dans son téléphone ?**

En France, il est interdit de téléphoner au volant mais il est autorisé d'utiliser un kit main libre. Pourtant, la recherche ne montre aucune différence entre ces deux alternatives. Les deux options ont un impact important sur les capacités attentionnelles, qui se traduit par une latence plus grande pour réagir à un événement survenant sur la route (et donc une plus grande probabilité d'accident).

Le champ d'étude qui s'intéresse à cette question est celui de l'**attention** ▶.

▶ Voir Chapitre 5.

## ■ Élaboration

L'information perçue par les modalités sensorielles et sélectionnée par les processus attentionnels est comparée à des informations et des connaissances accumulées dans le passé et interprétées. Ce processus, qui permet de compléter et d'enrichir l'information perçue, a lieu dans la **mémoire à court terme**. Cette dernière garde l'information active *au moment présent*, durant une courte période de temps, et permet d'élaborer et de retravailler l'information perçue par l'organisme. Depuis la fin des années 1970, un modèle dominant renomme la mémoire à court

terme « **mémoire de travail** », soulignant ainsi le caractère actif de cette mémoire ▶. La mémoire de travail est essentielle au bon fonctionnement de l'organisme. Elle est impliquée dans de nombreuses fonctions fondamentales, telles que la compréhension du langage, la lecture, les opérations mathématiques, la logique, la mémoire visuelle, l'orientation dans l'espace. La mémoire à court terme/de travail est un prédicteur important de la réussite scolaire et des capacités intellectuelles des individus.

▶ Voir Chapitre 6.

## ■ Stockage et récupération

Les informations perçues, sélectionnées et interprétées peuvent être utilisées immédiatement (dans le cadre d'une conversation ou d'une action), et elles peuvent également être stockées pour une utilisation ultérieure. Ce stockage peut être volontaire (p. ex. faire un effort pour mémoriser le nom d'une personne nouvellement rencontrée), ou involontaire (p. ex. se souvenir que votre ami conduit une voiture rouge, sans pourtant avoir eu le désir de mémoriser cette information). Lorsque l'information est utilisée ultérieurement, on dit qu'elle est récupérée ou réactivée. Le stockage et la récupération d'information font appel à la **mémoire à long terme** ▶. Ce processus est essentiel à notre adaptation, car il nous permet d'apprendre de nos expériences passées.

▶ Voir Chapitre 6.

### Mémoire à long terme : exemple

**Vous souvenez-vous précisément de ce que vous étiez en train de faire lorsque vous avez appris pour la première fois qu'une attaque terroriste avait eu lieu à Paris le 13 novembre 2015 ?**

Les gens sont très confiants concernant la véracité de leurs souvenirs, particulièrement lorsqu'il s'agit de souvenirs autobiographiques associés à un événement hautement émotionnel, tel que l'attaque contre les tours jumelles à New York, le 11 septembre 2001, ou l'attaque terroriste à Paris, le 13 novembre 2015. Pourtant, les recherches montrent que (1) bien que les individus aient une grande confiance en leurs souvenirs, (2) les souvenirs rapportés sont très souvent soit partiellement, soit totalement erronés.

Le champ d'étude qui s'intéresse à cette question est celui de la **mémoire à long terme** ▶.

▶ Voir Chapitre 6.

## ■ Utilisation

Tout organisme vivant est dynamique. Il agit sur l'environnement et le modifie pour en tirer un bénéfice et survivre. L'objectif ultime du traitement et du stockage d'information est l'utilisation, soit immédiate, soit ultérieure, de cette information afin d'optimiser l'adaptation à l'environnement. L'utilisation de l'information traitée et stockée peut prendre de nombreuses formes, parfois inobservables, par exemple le **raisonnement** (Chapitre 8), ou **le jugement et la prise de décision** (Chapitre 9), et parfois observables, par exemple **la parole** (Chapitre 7) et **l'action**. L'utilisation de l'information afin d'agir sur l'environnement et le contrôler est l'objectif ultime du traitement cognitif. Comparé aux autres organismes vivant, l'être humain est particulier en ce qu'il est doté de mécanismes d'utilisation particulièrement élaborés, uniques dans le règne du vivant, tels que la maîtrise de la logique et les jugements de probabilités, qui lui permettent d'attribuer des significations abstraites à l'environnement.

### Jugement: exemple

**La différence entre 500 € et 1 000 € est-elle la même que celle entre 10 500 € et 11 000 € ?**

Cette différence est identique en termes numériques, mais pas en termes psychologiques. Si vous deviez choisir entre l'achat d'un objet A (sans option) coûtant 500 € et d'un objet B (avec option mineure) coûtant 1 000 €, il y a fort à parier que vous choisiriez l'objet A. Si par contre vous deviez choisir entre l'achat d'un objet C (sans option) coûtant 10 500 € et d'un objet D (avec option mineure) coûtant 11 000 €, il est probable que vous hésitez, et peut-être seriez-vous enclin à dépenser 500 € de plus pour ajouter l'option mineure. Après tout, quitte à dépenser beaucoup d'argent, autant choisir l'objet avec option et se faire plaisir ! Tandis que nous refusons de dépenser une somme donnée dans certaines situations (500 € ; Exemple 1), dans d'autres situations nous sommes susceptibles de dépenser exactement la même somme (500 € ; Exemple 2).



Nos raisonnements, jugements et décisions ne sont pas toujours basés sur des critères purement objectifs (c'est-à-dire sur les informations numériques, la logique, ou les statistiques) et sont fortement influencés par des facteurs contextuels et affectifs. On dit qu'ils sont orientés par des biais, que l'on qualifie parfois de « non rationnels ».

Le champ d'étude qui s'intéresse à cette question est celui du **raisonnement** et du **jugement** et de la **prise de décision**.

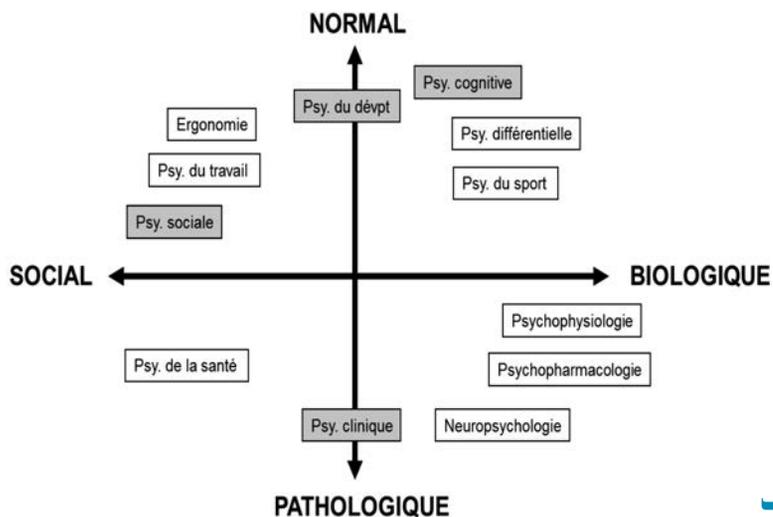
► Voir Chapitre 8 sur le raisonnement.

► Voir Chapitre 9 sur le jugement et de la prise de décision.

La psychologie cognitive est l'une des quatre grandes sous-disciplines de la psychologie. Les autres grandes sous-disciplines sont :

- la psychologie clinique (qui s'intéresse aux dysfonctionnements de l'activité mentale),
- la psychologie sociale (qui s'intéresse à l'influence des groupes sur le fonctionnement mental),
- et la psychologie du développement (qui s'intéresse à l'évolution du fonctionnement mental tout au long de la vie, de la naissance jusqu'à la vieillesse).

### Les sous-disciplines de la psychologie



Les sous-disciplines de la psychologie peuvent être localisées sur un plan à deux dimensions, en fonction (1) de l'échelle d'étude (du biologique au social) et (2) de l'axe normal-pathologique.

La psychologie cognitive s'intéresse aux processus mentaux « dans le cerveau » (biologiques) et que l'on dit « normaux » (non pathologiques). Cela n'exclut pas, bien sûr, que l'étude du fonctionnement cognitif soit nourri par les autres disciplines. Ainsi, de nombreuses études de psychologie cognitive s'intéressent aux effets sociaux et culturels sur les processus mentaux (dimension sociale), et aux dysfonctionnements neuropsychologiques (dimension pathologique).

## 2. Émergence de la psychologie scientifique

Le terme « psychologie » est apparu tardivement, avec de rares mentions entre le <sup>xvi</sup>e et le <sup>xix</sup>e siècle, mais l'histoire de la psychologie remonte à l'Antiquité. Les premières traces d'une réflexion sur les phénomènes mentaux et le comportement remontent à des écrits datant de l'Égypte ancienne. Le papyrus Ebers (datant approximativement de l'an 1550 avant J.-C.) est l'un des plus anciens traités médicaux connus. Il contient une description de désordres mentaux (dans un chapitre du papyrus appelé le « livre des cœurs ») tels que la dépression et la démence, avec des incantations et des formules magiques ou religieuses pour chasser ces désordres.

### Le saviez-vous ?

Selon certains auteurs, la première apparition du terme psychologie date de 1520, dans le livre *Psichologia de ratione animae humanae* de Marko Marulic (1450-1524) humaniste et poète croate.

Jusqu'à la fin du <sup>xix</sup>e siècle, la psychologie était considérée comme une branche de la philosophie, traitant des rapports existant entre l'âme et le corps. Concernant ce dernier point, deux écoles coexistaient depuis l'Antiquité : celle du **dualisme** et celle du **monisme**.

### 2.1. Le dualisme et le monisme

Selon le point de vue **dualiste**, adopté par **Platon** (428-328 avant J.-C.) et plus tard par **René Descartes** (1596-1650), l'âme est immortelle et séparée du corps, qui lui est mortel. La réalité appartient à un ordre supérieur et parfait qui constitue le « monde des idées » et qui est régi par

un principe éternel. La vision dualiste distingue la réalité matérielle de la réalité pensante. Cette dernière serait le siège d'idées dites « innées », présentes en chaque être humain dès la naissance, et non issues des expériences. Ainsi, le concept de ce qu'est un « chat » serait présent en nous dès notre naissance, et non contraint par l'expérience de ce qu'est un chat. Descartes soutient que nos sens sont biaisés et ne nous permettent pas d'accéder à la vérité.

Le point de vue **moniste**, adopté par **Aristote** (étudiant de Platon ; 384-322 avant J.-C.) et plus tard par **John Locke** (philosophe anglais ; 1632-1704), est en contradiction avec le point de vue dualiste. Selon la vision moniste, l'âme et le corps ne font qu'un. L'âme est issue de la réalité physique qu'est le corps. Pour Locke, les idées se construisent à partir des sens. Les informations reçues par nos sens se combinent entre elles par le raisonnement et la logique, et vont ainsi construire toutes nos idées et l'expérience mentale qui leur est associée. Ainsi, selon le point de vue moniste, l'idée de « chat » résulte de l'observation des caractéristiques présentes chez de nombreux chats.

## 2.2. L'empirisme

La vision moniste d'Aristote et de Locke est à l'origine du courant de pensée **empiriste**, selon lequel l'esprit est, au départ, une page blanche. Au cours de la vie de l'individu, les sens remplissent l'esprit de diverses idées, qui deviennent progressivement familières et sont stockées en mémoire. Les idées complexes sont formées par construction et composition d'idées simples. Le mécanisme de l'association et de l'analogie règle les rapports entre idées. Les différentes idées qui existent d'une personne à l'autre sont expliquées par les différentes expériences de vie des individus.

**Étienne Bonnot de Condillac** (1715-1781) était un philosophe. Il était le seul empiriste français de son temps. Il assimilait l'homme à une statue qui serait affectée, éveillée, animée par une série de sensations venues du monde extérieur. Pour Condillac, tout comme pour Locke, la connaissance est issue d'une succession de sensations. Les sensations sont associées à des affects (p. ex. plaisir ou douleur). L'attention portée aux sensations crée le souvenir. Ainsi, la mémoire ne serait qu'une manière de « ressentir ». Des souvenirs naissent les comparaisons et les jugements

(p. ex. entre des sensations du moment présent et des souvenirs de sensations passées). De la comparaison et du jugement naissent l'association d'idées, la réflexion, et la connaissance. La vision de Condillac est proche des théories contemporaines de traitement de l'information adoptées par la psychologie cognitive. Certaines des hypothèses de Condillac ont été récemment vérifiées par des techniques modernes de neuro-imagerie (par exemple, concernant les souvenirs d'événements vécus, qui impliquent l'activation des aires sensorielles du cerveau ayant perçu les informations liées à ces événements).

Jusqu'au  $xx^e$  siècle, la psychologie reste cantonnée à la philosophie. Le savoir concernant l'âme est issu de réflexions et de raisonnements, mais non d'une utilisation de la méthode scientifique, c'est-à-dire d'une mise à l'épreuve des théories par des faits et des observations basés sur des expériences objectives.

### 2.3. La psychologie scientifique

**Psychologie scientifique :** étude du fonctionnement psychologique en utilisant la méthode scientifique.

La **psychologie scientifique**, dite également psychologie expérimentale (c'est-à-dire basée sur des expériences), naît au milieu du  $xix^e$  siècle, bien après les autres sciences naturelles. À cette époque, la psychologie gagne son autonomie avec la création de **chaires universitaires** et de **laboratoires** scientifiques.

#### Définitions

- › **Chaire universitaire :** poste permanent d'enseignement universitaire, qui permet à un professeur d'université d'enseigner un cours sur un sujet donné.
- › **Laboratoire :** un lieu physique (p. ex. une pièce) au sein duquel on effectue des expériences, en vue de générer des preuves objectives permettant de confirmer ou d'infirmer des théories.

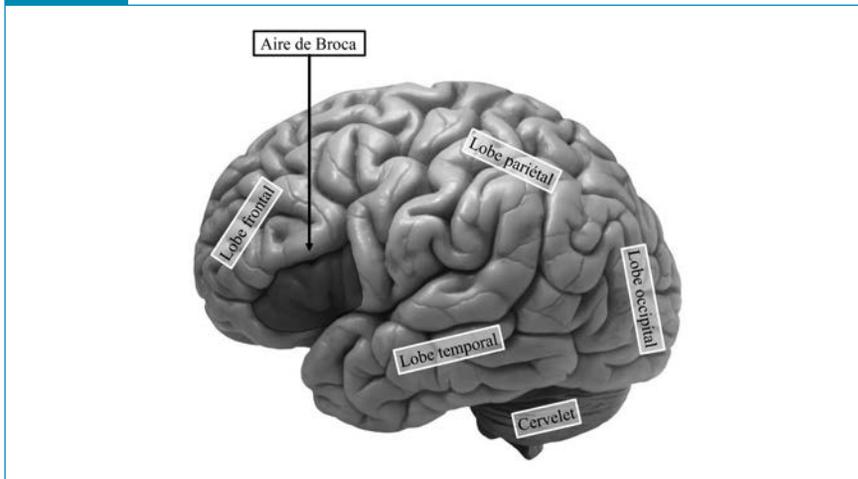
L'émergence de la psychologie scientifique au cours du  $xix^e$  siècle doit beaucoup à deux facteurs. Le premier facteur est l'émergence de nouveaux outils, révolutionnaires pour l'époque, au gré des évolutions technologiques : par exemple le chronographe (permettant la mesure du temps avec une grande précision), le stroboscope (permettant la présentation dynamique d'images), ou la boîte à rythme (permettant de générer des sons à un rythme régulier). Le deuxième facteur est lié à plusieurs découvertes majeures dans les sciences physiologiques et

médicales, notamment celles d'**Hermann Von Helmholtz** (1821-1894) et de **Paul Broca** (1824-1880).

**Von Helmholtz** a démontré que l'influx nerveux se propage à une vitesse mesurable chez la grenouille. Plus tard, il évalue que cette même vitesse est d'environ 50 mètres par seconde chez l'homme. Cette découverte est majeure car elle va à l'encontre d'une idée largement répandue à cette époque, à savoir que la transmission de l'influx nerveux est instantanée et non mesurable. La découverte de la réalité physique (et mesurable) de la propagation du signal nerveux mène à la « matérialisation de la pensée » : La pensée n'est pas immatérielle, comme le pensaient Descartes et Platon, mais elle est liée à la matière et à la physiologie de l'organisme. La pensée est donc mesurable, et l'on peut l'étudier tout comme on étudie l'anatomie, la physiologie ou la biologie.

À la même époque, une deuxième découverte majeure permet l'avènement de la psychologie scientifique. Il s'agit de la découverte de **Broca**. Ce dernier démontre qu'une lésion dans une région spécifique du cerveau, le lobe frontal gauche, cause une pathologie spécifique : l'**aphasie**.

Fig. 1 Illustration de l'organisation générale du cerveau et de la localisation de l'aire de Broca.



L'aphasie décrit une condition particulière qui empêche un individu de parler (c'est-à-dire de produire des sons et des phrases intelligibles). La découverte de Broca montre qu'une fonction mentale particulière,

la parole, est associée à une région bien précise du cerveau. En d'autres termes, le cerveau est spécialisé ; différentes aires du cerveau accomplissent différentes fonctions. Cette découverte est à l'origine des disciplines que l'on connaît aujourd'hui sous les noms de neuroanatomie et neuropsychologie. Les résultats de Broca vont à l'encontre de la vision prédominante de l'époque, qui promeut « l'holisme cérébral ». Selon les défenseurs de l'idée d'holisme cérébral, le cerveau n'est qu'un « réceptacle de l'âme » mais n'est pas directement lié à son émergence. Le cerveau est alors perçu comme une « masse uniforme » n'ayant pas de rôle actif dans le fonctionnement mental. En contradiction totale avec cette idée, la découverte de Broca renforce la vision matérielle et mesurable de l'esprit.

En somme, les découvertes de Von Helmholtz et Broca renforcent l'idée que l'esprit n'est pas déconnecté de la réalité matérielle et du corps, et contredisent la vision promue par le courant philosophique du dualisme (Platon, Descartes). Les résultats scientifiques du XIX<sup>e</sup> siècle impliquent que l'esprit est *un produit* de la physiologie et, par conséquent, qu'il est mesurable et étudiable. Ceci est permis par les nouveaux outils technologiques récemment développés (par exemple, le chronographe et le stroboscope). Les conditions sont donc réunies pour permettre l'émergence d'une nouvelle discipline : la **psychologie scientifique**.

### 3. La méthode scientifique

La psychologie scientifique se distingue de la « philosophie de l'esprit », son ancêtre, par sa méthode qui est aussi celle de nombreuses autres disciplines : la **méthode scientifique**. Cette méthode met les théories à l'épreuve de faits établis objectivement, afin de révéler les lois fondamentales qui régissent toute chose.

Dans la vaste majorité de ses approches, la psychologie utilise la méthode scientifique afin d'étudier les processus mentaux et les comportements, qu'ils soient normaux ou pathologiques. Ainsi, la psychologie est une science, et l'une des sciences les plus jeunes.

L'objectif de la science est de transformer des **croyances**, qui sont des hypothèses ou théories non démontrées, en **savoirs**, qui sont des vérités objectives, démontrées par des faits.

## Définition

► **Croyance** : théorie considérée comme une vérité, indépendamment des faits ou de l'absence de faits objectivement mesurés. On peut démontrer qu'une croyance est vraie, c'est-à-dire appuyée par des faits objectifs qui viennent la confirmer. La croyance peut alors être considérée comme une vérité, un savoir. On peut démontrer qu'une croyance est fautive, c'est-à-dire que des faits objectifs viennent l'infirmer. Dans ce cas, la croyance ne permet pas d'expliquer l'état du monde. Parfois, on ne peut pas tester si une croyance est vraie ou fautive. Par exemple, on ne peut objectivement démontrer si Dieu existe ou non. Dans ce cas, la croyance reste nécessairement une croyance, et ne peut être transformée en vérité.

## Attention !

Ne pas réduire le sens de croyance à « croyance religieuse ». Les croyances d'un individu incluent toutes les choses que cet individu considère comme vraies.

Il est difficile pour l'être humain de faire le tri entre des connaissances vraies (= des savoirs) et des connaissances non démontrées (= des croyances). L'être humain est influencé par de nombreuses croyances non démontrées qui construisent son identité. Il est probable que ces croyances aient un rôle adaptatif, pour lui permettre de donner du sens aux aspects du monde qui ne sont pas explicables. L'être humain désire croire, et a une tendance naturelle à chercher les informations disponibles pour confirmer ses croyances. Il est influencé ici par ce que l'on nomme le **biais de confirmation** ►, dont nous reparlerons.

► Voir Chapitre 8.

En somme, la méthode scientifique est un outil dont l'objectif est d'accumuler des savoirs objectifs, et de permettre aux humains de dépasser leurs croyances naturelles. Nous sommes tous des scientifiques en puissance. Par exemple, dans la vie quotidienne, nous essayons de comprendre le comportement d'autrui. Pour ceci, nous récoltons des données (consciemment ou inconsciemment) qui façonnent nos attentes et nos convictions, et qui orientent notre comportement envers autrui. Ce processus de « psychologie du sens commun » se base sur ce que l'on suppose, sur des oui-dire, des a priori, et des intuitions. Il n'est pas issu d'une démarche scientifique et est influencé par des heuristiques (par exemple, le biais de confirmation). Bien qu'il puisse apporter des réponses correctes, il apporte également souvent des réponses erronées. La science permet de dépasser ces limites, et de confronter les croyances naturelles des humains à des preuves objectives, afin de transformer les croyances en savoir.