

MODULO



PSYCHOLOGIE EN DIRECT

4^e
ÉDITION

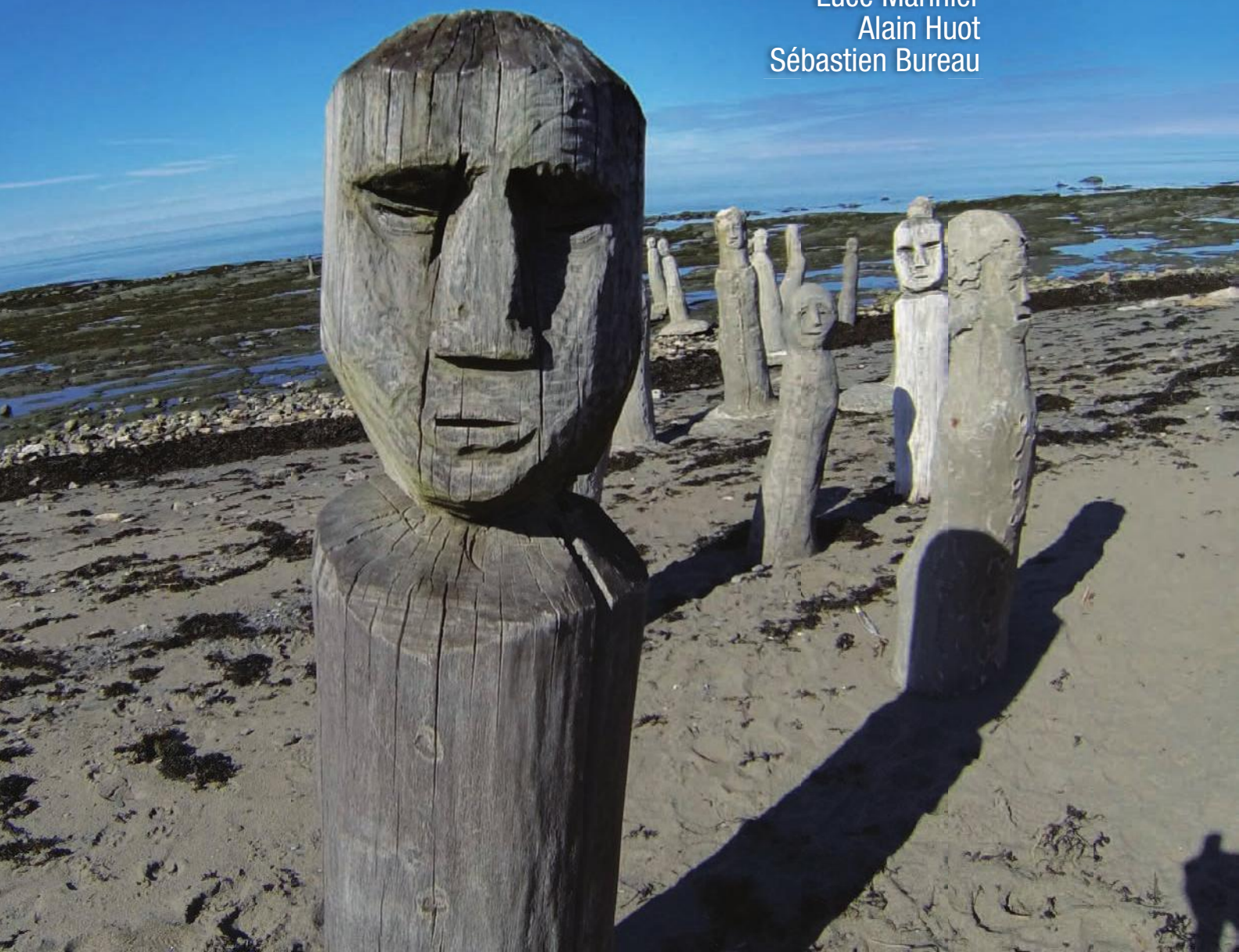
Karen Huffman

Adaptation

Luce Marinier

Alain Huot

Sébastien Bureau



PSYCHOLOGIE

EN DIRECT

4^e
ÉDITION

Karen Huffman, Palomar College

Adaptation

Luce Marinier, Collège André-Grasset

Alain Huot, Collège Lionel-Groulx

Sébastien Bureau, Collège Jean-de-Brébeuf

Conception et rédaction des activités interactives *i+*

Catherine Ouellette, Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Conception et rédaction du matériel complémentaire Web

Catherine Ouellette, Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Marie-Josée Bergeron, Cégep de l'Outaouais



MODULO

Psychologie en direct
4^e édition

Traduction et adaptation de : *Psychology in Action, Tenth Edition* de Karen Huffman © 2012 John Wiley & Sons, Inc. (ISBN 978-1-118-01908-5)

© 2014, 2007, 2000, 1995 Groupe Modulo Inc.

Conception éditoriale : Bianca Lam

Édition : Renée Théorêt

Coordination : Julie Pinson et Nathalie Vallière

Traduction des ajouts de la 4^e édition : Sébastien Bureau, Alain Huot et Luce Marinier

Révision linguistique : Monique Tanguay

Correction d'épreuves : Marie Le Toullec, Anne-Marie Théorêt et Zérofôte

Conception graphique : Pige communication

Impression : TC Imprimeries Transcontinental

Des marques de commerce sont mentionnées ou illustrées dans cet ouvrage. L'Éditeur tient à préciser qu'il n'a reçu aucun revenu ni avantage conséquemment à la présence de ces marques. Celles-ci sont reproduites à la demande de l'auteur ou des adaptateurs en vue d'appuyer le propos pédagogique ou scientifique de l'ouvrage.

Le matériel complémentaire mis en ligne dans notre site Web est réservé aux résidents du Canada, et ce, à des fins d'enseignement uniquement.

L'achat en ligne est réservé aux résidents du Canada.

**Catalogage avant publication
de Bibliothèque et Archives nationales du Québec
et Bibliothèque et Archives Canada**

Huffman, Karen

[Psychology in action. Français]

Psychologie en direct

4^e édition.

Traduction de la 10^e édition de : Psychology in action.
Comprend des références bibliographiques et un index.

ISBN 978-2-89650-982-9

1. Psychologie. 2. Psychologie – Problèmes et exercices. i. Bureau, Sébastien, 1982- . ii. Huot, Alain, 1969- . iii. Marinier, Luce, 1965- . iv. Titre. v. Titre : Psychology in action. Français.

BF121.H7814 2014

150

C2014-940473-5

MODULO

5800, rue Saint-Denis, bureau 900
Montréal (Québec) H2S 3L5 Canada

Téléphone : 514 273-1066

Télécopieur : 514 276-0324 ou 1 800 814-0324

info.modulo@tc.tc

TOUS DROITS RÉSERVÉS.

Toute reproduction du présent ouvrage, en totalité ou en partie, par tous les moyens présentement connus ou à être découverts, est interdite sans l'autorisation préalable de TC Média Livres Inc.

Toute utilisation non expressément autorisée constitue une contrefaçon pouvant donner lieu à une poursuite en justice contre l'individu ou l'établissement qui effectue la reproduction non autorisée.

ISBN 978-2-89650-982-9

Dépôt légal : 2^e trimestre 2014

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada

2 3 4 5 6 ITIB 21 20 19 18 17

Gouvernement du Québec – Programme de crédit d'impôt pour l'édition de livres – Gestion SODEC.

AVANT-PROPOS

Refondue entièrement par une nouvelle équipe, cette quatrième édition en langue française de *Psychologie en direct* est une adaptation de la dixième édition du célèbre *Psychology in Action* de Karen Huffman. De cette édition se dégage un souci évident de refléter la société québécoise actuelle et l'enseignement d'ici. Résolument axé sur une initiation à la psychologie en proposant des exemples choisis avec soin et un texte clair et concis, cet ouvrage vise à vous donner les outils nécessaires pour appliquer les concepts de cette science à la réalité de tous les jours. Enrichi d'un glossaire, d'autoévaluations et de cartes conceptuelles, il présente de nouvelles caractéristiques favorisant un apprentissage actif, une consolidation de la pensée critique et la réussite scolaire. Tout cela en allant droit au but.

Qu'est-ce qu'il y a à l'étude ?

Dans cette nouvelle édition, la matière s'organise autour de 11 chapitres. L'introduction à la psychologie, les méthodes de recherche ainsi que les approches théoriques sont maintenant toutes regroupées dans le chapitre 1. Le chapitre 2, lui, présente les fondements biologiques de la psychologie. Le sujet du stress et de la psychologie de la santé a été déplacé au chapitre 3 de façon à ce que vous puissiez tirer profit le plus rapidement possible des outils qui vous permettront d'améliorer vos capacités à faire face aux pressions de la vie moderne. La sensation et la perception sont maintenant regroupées pour former le chapitre 4. Le chapitre 5 s'intéresse à la conscience, de la vigilance jusqu'au monde du rêve, en passant par l'effet des différents psychotropes sur les états de conscience. Les chapitres 6, 7, 8 et 9 sont très en phase avec la vie des étudiants puisqu'ils traitent des rouages de l'apprentissage, de la mémoire, de l'intelligence et de la motivation et des émotions. Par ailleurs, la personnalité fait maintenant l'objet d'un chapitre complet, le chapitre 10. Enfin, le chapitre 11 présente différents troubles mentaux et les thérapies pouvant alléger les souffrances psychologiques.

Des activités interactives

Vous trouverez sur la plateforme *i+* des activités pour parfaire votre apprentissage, ainsi que le livre numérique dans lequel sont inclus des hyperliens, dont celui vers le très bon site sur le cerveau de l'Université McGill. La plupart des ateliers correspondent à une ou deux sections d'un chapitre. Avez-vous bien répondu? Qu'avez-vous compris? Que n'avez-vous pas compris? Vous obtiendrez une rétroaction avec explication pour chaque exercice. Et, à la fin de l'atelier, vous connaîtrez votre résultat. Cela vous permettra d'avoir l'œil sur vos apprentissages!

Une médiagraphie avec hyperliens

Pour chacun des chapitres, vous pourrez consulter une médiagraphie qui vous propose des lectures, des films et des sites Internet sur différents sujets liés à la matière.

REMERCIEMENTS

Cette production représente plus d'une année de travail et l'intervention de nombreux experts. Merci d'abord à Mesdames Hélène Baril du Cégep de Saint-Jean-sur-Richelieu, Lucia Del Vecchio du Cégep Montmorency, Mélissa Henri du Cégep de Saint-Laurent, Martine Lavallée du Cégep régional de Lanaudière à L'Assomption, Carmen Martinez du Collège de Rosemont et à Messieurs Éric Feugé du Collège de Maisonneuve, Guillaume Ménard du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu et Martin Véronneau du Cégep de Saint-Hyacinthe, qui ont tous participé à un premier groupe de discussion sur le projet.

Merci également à Mesdames Marie-Josée Bergeron du Cégep de l'Outaouais, Julie Champagne du Cégep de Saint-Hyacinthe, Mélissa Henri du Cégep de Saint-Laurent, Martine Lavallée du Cégep régional de Lanaudière à L'Assomption, Jade Landry-Cuerrier du Cégep de Saint-Jérôme, Carmen Lemelin du Cégep de Drummondville, Christine Nadeau du Campus Notre-Dame-de-Foy et à Monsieur Luc Bédard du Cégep du Vieux Montréal, qui ont participé à une deuxième évaluation.

Merci à nos deux consultantes, Catherine Ouellette du Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne et Édith Saint-Jean-Trudel du Cégep de Saint-Jérôme, qui nous ont toujours généreusement fait part de leurs précieux commentaires. Catherine Ouellette a aussi conçu et rédigé les nombreux outils complémentaires en ligne ainsi que les exercices interactifs. En outre, c'est à Marie-Josée Bergeron que nous devons les réseaux de concepts de chaque chapitre, outils qui se trouvent en ligne et qui viennent soutenir les étudiants dans leurs apprentissages.

Les remerciements suivants s'adressent à deux personnes qui font notre fierté. En effet, nous n'avons que des éloges à faire à nos deux consultants étudiants du Collège Lionel-Groulx, Élia Auer et Hugo Lavallée, pour leur rafraîchissante collaboration. Merci de nous avoir permis d'expérimenter la participation étudiante dans la production d'un ouvrage.

Et maintenant, qu'en est-il de notre propre contribution ?

Merci à Sébastien Bureau pour les cartes conceptuelles et les autoévaluations de tous les chapitres, ainsi que pour ses suggestions de compléments d'illustrations et de recherches qui ajoutent grandement à la pertinence de l'ouvrage. Sa contribution a allégé de beaucoup la charge de travail de l'équipe.

Merci à Alain Huot, qui a adapté les chapitres 1, 2, 4, 6, 7, 8 et 9, et qui a toujours été une présence stimulante grâce à son enthousiasme à toute épreuve et à son profond désir de trouver l'idée juste. Sa force tranquille a été source d'encouragement et de motivation pour l'équipe.

Merci à Luce Marinier, qui a adapté les chapitres 3, 5, 10 et 11, et qui a dû trancher de nombreuses fois pour répondre aux commentaires de nos réviseuses et relecteurs. Par sa rigueur, son réalisme, sa persévérance et son courage, elle a réussi à conserver l'orientation scientifique que nous avons décidé de donner à cet ouvrage.

Merci à Bianca Lam, éditrice conceptrice, pour la confiance qu'elle nous a accordée, pour son humanisme et son professionnalisme exemplaire qui ont permis à l'équipe de maintenir le cap malgré les embûches. Merci à Renée Théorêt, éditrice, pour ses interventions pertinentes dans lesquelles elle a su départager l'essentiel du superflu. Nous remercions aussi Julie Pinson, chargée de projet, Monique Tanguay, pour la révision linguistique, ainsi que Zérofôte, Anne-Marie Théorêt et Marie Le Toullec pour la correction d'épreuves.

Sur un plan plus personnel, Luce remercie Martin pour son infinie capacité à la faire rire, surtout dans les moments d'essoufflement : « Sans ta présence, ce livre aurait été bien ardu à mener à terme et ma vie, tellement moins chouette ! »

Sébastien remercie Geneviève, qui a su lui offrir support, encouragement et patience tout au long de cette aventure, ainsi que ses étudiants qui contribuent au développement de sa pédagogie par la richesse de leurs interventions.

CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

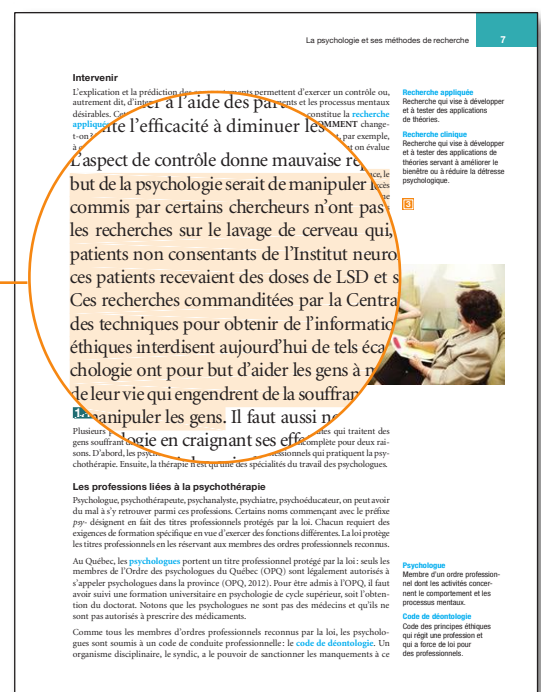
L'objectif premier de cet ouvrage est de donner les notions de base en psychologie de façon à ce que l'étudiant puisse mieux comprendre comment s'organise la pensée et tout ce qui en découle sur le plan psychologique. Dans cet esprit, nous avons eu recours aux outils d'apprentissage suivants.



Les objectifs de lecture vous permettront de garder à l'esprit ce qu'il importe de comprendre et de retenir.

La rubrique « Croyances ou connaissances ? » attisera votre curiosité. Au début de chaque chapitre, nous vous invitons à lire les énoncés de cette rubrique.

Au fil de votre lecture, vous trouverez les réponses et saurez alors si ces énoncés s'appuient sur des recherches scientifiques ou s'ils relèvent d'une croyance.



La psychologie et ses méthodes de recherche 15

Dans une étude de cas, plusieurs facteurs non contrôlés peuvent cependant biaiser les données obtenues. Parmi ces facteurs, on compte notamment la faible représentativité de l'échantillon (les personnes étudiées dans la recherche ne correspondent pas à un large groupe de la population sur les plans de l'âge, de l'éthnie, de la langue maternelle, etc.) ainsi que les attentes des chercheurs et des participants. De telles attentes renvoient à la notion de **désirabilité sociale**. Les êtres humains ont la particularité de savoir qu'ils sont observés et de vouloir préserver l'image d'eux-mêmes. L'écadote suivante illustre bien cet aspect. Une enquête menée en Grande-Bretagne avait mesuré que le groupe culturel des **réponses**.

ENCADRÉ 1.3 L'étude de cas o

Henry Molaison, mieux connu internat le pseudonyme H. M., a perdu des mémoire à la suite d'une chirurgie. S gardé confidentiel jusqu'à son décès.

À 27 ans, souffrant de graves crises o tantes aux médicaments, il a dû subir ur à retirer certaines parties de son cerve compte par la suite que ces zones des lobes temporaux intervenie.

et, après l'intervention, H. M. mension.

de nouveaux Soit. La neuropsychologue Brenda Milner de l'Universite pour avoir suivi et étudié H. M. sur une base régulière, pendant plus de 30 ans, à l'Institut de neurologie de Montréal. Ses travaux représentent une contribution importante aux connaissances en cognition concernant les mécanismes de la mémoire.



Brenda Milner
Cette neuropsychologue née en 1918 a étudié en profondeur le cas d'H. M. et est encore très active dans l'enseignement, à Montréal.

En illustrant par des exemples concrets certains concepts présentés dans l'ouvrage, les encadrés vous permettront d'approfondir votre réflexion.


L'autoévaluation vous permettra de vérifier votre compréhension de la matière. Vous pourrez vérifier, à la fin de l'ouvrage, si vous avez bien répondu aux questions.

136 Chapitre 5

AUTOÉVALUATION 5.2

1. À quoi correspond le rythme circadien ?
2. Lorsque vous sentez monter en vous une envie de bablement libérée dans votre cerveau ?
3. Vous observez une personne endormie. Vous remment sous ses paupières fermées. Si vous la réveille t-elle qu'elle était sans doute en train de vivre? Q sommeil?
4. Expliquez en quoi le sommeil du stade 5 est parad
5. Expliquez la fonction du sommeil selon la théorie
6. Après une journée de classe chargée de nouve) être prolongé lors de votre nuit de sommeil)ouble du
7. Vous racontez à un ami que vous avez r Tremblant en train de faire du ski na *Copyright à la fin du manuel.* rêve s'agit-il?

LES PSYCHOTROPES



La cocaïne à une autre époque
L'usage récréatif ou récréatif de psychotropes existe depuis très longtemps. Comme l'écrit la photo, le type d'utilisation de certaines substances, de même que leur légalité ou illégalité, a évolué avec les époques.

Alors que le sommeil et le rêve sont des états altérés de conscience involontaires, la consommation de psychotropes met le plus souvent en cause une action délibérée. En effet, comme c'est aussi le cas avec la méditation et l'hypnose, l'humain peut volontairement choisir d'altérer sa conscience. En psychologie, on appelle **psychotropes** les drogues (légalles et illégales) qui agissent sur la conscience. Ces molécules, naturelles ou synthétiques, ont un impact sur les neurotransmetteurs. Elles peuvent altérer l'humeur, l'attention ou le sommeil. Certains psychotropes augmentent également des perceptions (fiées à la confiance en soi ou aux sensations corporelles) ou en réduisent d'autres (comme la faim, l'anxiété ou la douleur), et ils peuvent même induire des hallucinations (des perceptions en l'absence de sensations). En plus d'être utilisés dans le traitement médical de certains troubles, les psychotropes sont largement consommés de façon récréative pour favoriser la relaxation, les liens sociaux, la vigilance, la sexualité, la créativité ou la spiritualité.

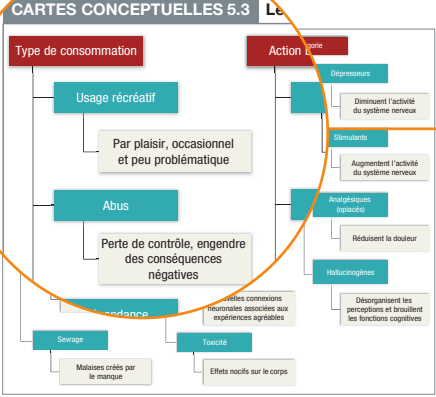
Consommer des psychotropes apparaît comme un comportement humain presque universel, puisqu'on l'observe à travers toutes les époques et les cultures (Abadinsky, 2011). Chaque civilisation privilégie des psychotropes qui sont souvent des dérivés de plantes présentes dans le milieu naturel (Leonard et Fan Amer, 2002). Des autochtones d'Amérique du Sud mâchent des feuilles de coca, les Amérindiens et les anciens Sibériens

Vous trouverez, à la fin de chaque section, une carte conceptuelle qui vous aidera à assimiler la matière présentée et vous préparera aux questions de l'autoévaluation.

144 Chapitre 5

hallucinogènes et stimulants. Ce qu'on vend sur le marché illégal comme étant de l'ecstasy ne contient pas toujours de la MDMA. Bien souvent on y trouve d'autres substances comme des amphétamines, du LSD, de la caféine, de l'aspirine, ou même du savon (Camirand et al., 2010). La MDMA provoque principalement une excitation liée à une impression de puissance, tout en diminuant les sensations de fatigue, de faim et de douleur. À des doses plus élevées, elle peut donner lieu à des hallucinations. Après cet état de bien-être se manifestent habituellement la fatigue, la dépression et la mauvaise humeur. Bien que les études ne soient pas unanimes, il semble que l'ecstasy soit dangereuse et toxique non seulement pour les reins et le cœur, mais aussi pour le cerveau (Gouzoulis-Mayfrank et Daumann, 2009). Les recherches font état de troubles psychologiques liés à la dépression, à l'agressivité et à l'anxiété. De plus, des décès sont associés à sa consommation, surtout lorsqu'elle est prise avec de l'alcool (Simonet et al., 2013). L'ecstasy entraînerait une dépendance que physique, mais les recherches doivent encore valider (Simonet, 2007). Quant à la tolérance, elle semble claire, menant les usagers à aspirer par le nez ou à injecter la poudre de

CARTES CONCEPTUELLES 5.3



The conceptual map shows the relationship between consumption types and their actions. On the left, under 'Type de consommation', are 'Usage récréatif' (with sub-points 'Par plaisir, occasionnel et peu problématique' and 'Abus'), and 'Dépendance' (with sub-points 'Sévrage' and 'Tolérance'). On the right, under 'Action', are 'Dépressifs', 'Stimulants', 'Analgésiques (opiacés)', and 'Hallucinogènes'. Arrows indicate that 'Usage récréatif' leads to 'Dépressifs' and 'Stimulants', while 'Abus' and 'Dépendance' lead to 'Analgésiques (opiacés)' and 'Hallucinogènes'. A central box notes 'Effets neurologiques associés aux expériences agréables'.

Les termes à retenir sont en couleur et définis dans la marge. En outre, ils sont tous repris dans un glossaire à la fin de l'ouvrage.

18 Chapitre 1

Méthode expérimentale
Méthode de recherche qui vise à établir une relation de causalité entre les variables étudiées.

Variable indépendante
Dans la méthode expérimentale, facteur que le chercheur manipule afin d'étudier son impact sur une autre variable. C'est la cause présumée d'un phénomène.

Variable dépendante
Dans la méthode expérimentale, réaction des participants face à un facteur manipulé par le chercheur.


permettant d'établir un lien de causalité entre la recherche, le chercheur manipule la variable indépendante étudiée. Il provoque son apparition, soit la variable dépendante. Ainsi, le chercheur agit sur la variable indépendante, qui pourrait influencer sur les variables dépendantes. L'expérimentation se fait souvent en laboratoire, de façon contrôlée, et au hasard dans les différents groupes.

(variable indépendante) sur un échantillon de trois groupes de personnes (biens contrôlés). Au premier groupe, on a ajouté de la farine et du sucre (le contrôle ou groupe témoin); au deuxième, on a ajouté de la farine et du sucre, et au troisième, on a ajouté de la farine et du sucre et du sel.

(variable dépendante) Le chercheur forme trois groupes de personnes et leur impose l'écoute de musique rock. Il mesure le nombre de mots retenus. Il peut être intéressant de mesurer les trois exercices d'écoute et mesurer les résultats.

à montrer l'impact des stéréotypes sur les performances intellectuelles. À la moitié des Blancs et des Noirs, on a demandé s'ils voulaient mesurer leur intelligence. Les Blancs ont répondu qu'ils n'avaient rien dit. La différence dans les consignes données n'a eu aucun impact sur le résultat des Blancs; ils ont tous bien performé. Par contre, chez les Noirs, la moitié à qui on avait dit qu'on cherchait à mesurer leur intelligence a sous-performé, ce qui confirmerait le stéréotype voulant que les Noirs soient moins intelligents que les Blancs. Les Noirs chez qui on a réactivé la crainte de se faire dire qu'ils n'étaient pas intelligents ont effectivement réagi à la consigne. C'est ce que Steele et Aronson (1995) ont nommé *menace du stéréotype*. Plus récemment, pour des étudiants acceptés dans l'une des plus prestigieuses universités des États-Unis!

L'intelligence: une question de couleur? La fausse croyance voulant que les Noirs soient moins intelligents que les Blancs crée un effet négatif sur la performance d'étudiants noirs soustraits à un test d'intelligence.



À la fin de chaque chapitre, vous trouverez la synthèse visuelle « Le chapitre en un clin d'œil ». Celle-ci vous permettra de vous faire une image complète du chapitre pour guider votre étude et vérifier si vous avez bien retenu vos nouvelles connaissances.

LE CHAPITRE 4 EN UN CLIN D'ŒIL

117

4.1 LA SENSATION ET LA PERCEPTION

- La sensation: captation ou saisie de stimulations par les organes des sens transmises au cerveau grâce à la transduction, c'est-à-dire par la transformation d'une stimulation en un influx nerveux.
- La perception: interprétation que fait le cerveau de l'information sensorielle.
- Le traitement de l'information: deux types de sens, le traitement dans lesquels entre en ligne compte la cognition, c'est-à-dire la mise en œuvre de la sensation perçue avec les attentes.

4.2 LA SENSATION

La vision
La vision concerne les stimuli en relation avec la lumière. Les yeux perçoivent les couleurs du spectre visible. Le cerveau est très perfectionné dans le traitement de l'information visuelle. Ce sens permet la localisation des objets dans l'espace, la reconnaissance des visages, etc. Il sert aussi de manière privilégiée aux fonctions cognitives supérieures.

L'audition
L'audition (ou fonction du sens de l'ouïe) est la sensibilité aux ondes sonores et aux vibrations captées par l'oreille interne. Il s'agit d'une fonction supérieure du cerveau humain qui permet la compréhension et le décodage du langage.

L'odorat
L'odorat (olfaction) est un sens chimique. Le goût est intercepté par la muqueuse olfactive à l'intérieur du nez et analysée par le bulbe olfactif connecté au cerveau émotif. Celui-ci déclenche des émotions primaires comme le dégoût.

Le goût
Le sens du goût (gustation) est aussi un sens chimique. Il est intercepté par les papilles gustatives comportant des bourgeons spécialisés pour capter les cinq saveurs fondamentales: le salé, le sucré, l'amer, l'acide et l'umami.

Le toucher
Le toucher correspond à la captation de la pression, de la chaleur du froid et de la douleur.

L'équilibre et la kinesthésie
Le sens de l'équilibre dépend de récepteurs sensoriels logés dans l'oreille interne. Le sens kinesthésique, quant à lui, découle de récepteurs logés dans les muscles, les tendons et les articulations. Il correspond à la sensation de la position du corps, de l'orientation et du mouvement.

4.3 LA PERCEPTION

La perception est le processus de sélection, d'organisation et d'interprétation des données sensorielles en représentations mentales utilisables rendu possible grâce à l'attention sélective, un travail cognitif volontaire.

La sélection de l'information
Les trois principaux facteurs de la sélection de l'information sont:

- l'attention sélective: traitement volontaire d'une partie de l'information sensorielle disponible;
- l'habituation: tendance perceptuelle à ne pas tenir compte des stimuli constants mais sans intérêt;
- l'automatisation: capacité apprise à traiter et à interpréter de l'information sans effort conscient (exemple: la lecture).

L'organisation perceptuelle

Les lois de la gestalt

- La perception des formes: les grands principes gestaltistes de l'organisation perceptuelle sont la loi du contraste figure-fond, la loi de fermeture, la loi de la proximité, la loi de la similitude et la loi de la continuité.
- Les constances perceptives: au nombre de quatre, ce sont la constance de la taille, la constance de la forme, la constance de la couleur et la constance de la clarté.

L'interprétation

- Les indices de profondeur: les indices binoculaires (fournis simultanément par les deux yeux) sont la disparité binoculaire, la vision du relief et la convergence. Les indices monoculaires (fournis par chaque œil) sont la taille relative, les gradients de texture, la perspective linéaire, l'interposition, la parallaxe de mouvements, l'ombre et la lumière.
- Les indices binoculaires: ces indices, fournis simultanément par les deux yeux, sont la disparité binoculaire, la vision du relief et la convergence.
- Les indices monoculaires: ces indices, fournis par chaque œil, sont la taille relative, les gradients de texture, la perspective linéaire, l'interposition, la parallaxe de mouvements, l'ombre et la lumière.
- Le mouvement: perception d'un mouvement réel qui résulte d'une modification de la position des objets dans l'espace.
- Les illusions d'optique: perception erronée induite par des indices perceptifs ambigus ou faussés.

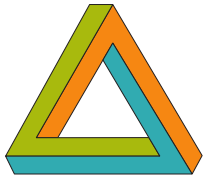


TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1

La psychologie et ses méthodes de recherche

ENCADRÉ 1.1 – La séduction des pseudosciences	5
1.1 Qu'est-ce que la psychologie?	5
1.1.1 Les quatre objectifs de la psychologie.....	6
Décrire	6
Expliquer	6
Prédire	6
Intervenir	7
1.1.2 Quelques professions	7
Les professions liées à la psychothérapie	7
Les spécialités en psychologie	8
ENCADRÉ 1.2 – L'expérience de la prison à l'Université Stanford	9
CARTE CONCEPTUELLE 1.1	10
AUTOÉVALUATION 1.1	11
1.2 L'application de la démarche scientifique à la psychologie	11
1.2.1 Les étapes de la démarche scientifique	11
La revue de littérature et la question de recherche	11
L'hypothèse testable ou l'objectif	12
Le choix d'une méthode de recherche	12
La collecte, l'analyse et l'interprétation des données	13
La publication des résultats	14
1.2.2 Les méthodes de recherche en psychologie	14
L'étude de cas	14
ENCADRÉ 1.3 – L'étude de cas de H. M.	15
L'observation naturelle	16
L'observation systématique	16
L'enquête	16
La méthode relationnelle	16
La méthode expérimentale	18
CARTES CONCEPTUELLES 1.2	19
AUTOÉVALUATION 1.2	20
1.3 Les approches théoriques en psychologie	20
1.3.1 L'origine des approches théoriques	21
Les penseurs de l'Antiquité	21
La naissance de la psychologie moderne	21
1.3.2 La description des approches théoriques	21
La psychanalyse	22
Le behaviorisme	23
La psychologie humaniste	23
La psychologie de la <i>gestalt</i>	24
La psychologie cognitive	25
La psychobiologie	26
L'approche biopsychosociale	27

CARTE CONCEPTUELLE 1.3	28
AUTOÉVALUATION 1.3	29

CHAPITRE 2

Le système nerveux

2.1 Le neurone	34
2.1.1 La description du neurone	34
2.1.2 La transmission de l'influx nerveux	36
L'influx nerveux dans le neurone : l'impulsion électrique	36
Le transfert de l'influx nerveux d'un neurone à l'autre : la transmission chimique	37
2.1.3 Les neurotransmetteurs, les hormones et les substances psychotropes	38
Les neurotransmetteurs	38
Les hormones	40
Les substances psychotropes	40
2.1.4 La neurogenèse et la neuroplasticité	40
ENCADRÉ 2.1 – La plasticité du cerveau	41
CARTES CONCEPTUELLES 2.1	42
AUTOÉVALUATION 2.1	43
2.2 L'organisation du système nerveux	43
2.2.1 Le système nerveux périphérique	43
Le système nerveux somatique	43
Le système nerveux autonome	44
2.2.2 Le système nerveux central	45
ENCADRÉ 2.2 – La moelle épinière et la paralysie	46
CARTE CONCEPTUELLE 2.2	47
AUTOÉVALUATION 2.2	48
2.3 Le cerveau	48
2.3.1 Une présentation du cerveau	48
2.3.2 Les structures du cerveau reptilien	49
2.3.3 Le système limbique	50
2.3.4 Le cortex cérébral	51
ENCADRÉ 2.3 – Utilise-t-on uniquement 10 % de son cerveau?	54
2.3.5 La latéralisation cérébrale : deux cerveaux en un	54
ENCADRÉ 2.4 – Êtes-vous capable de reconnaître vos amis?	55
CARTES CONCEPTUELLES 2.3	56
AUTOÉVALUATION 2.3	57

CHAPITRE 3

Le stress et la psychologie de la santé

3.1 Qu'est-ce que le stress?	63
3.2 Les sources de stress	64

3.2.1	Les tracas quotidiens	64
3.2.2	Les changements de vie	65
ENCADRÉ 3.1	– L'épuisement professionnel (<i>burnout</i>)	66
3.2.3	Les conflits	67
3.2.4	Quatre attitudes nocives	68
	Les croyances irrationnelles	68
	La faible tolérance à l'incertitude	68
	La tendance à s'inquiéter	68
	Le style comportemental de type A	69
ENCADRÉ 3.2	– Êtes-vous de type A?	70
AUTOÉVALUATION 3.1	.....	70
CARTES CONCEPTUELLES 3.1	.....	71
3.3 Les contrecoups du stress sur le corps et sur les processus mentaux	.....	72
3.3.1	Le syndrome général d'adaptation	72
3.3.2	Le système nerveux sympathique	73
ENCADRÉ 3.3	– Le stress cause-t-il des ulcères gastriques?	74
3.3.3	L'axe hypothalamus–hypophyse– corticosurrénale	74
3.3.4	Le système immunitaire	75
3.3.5	Les aspects cognitifs, anxieux et dépressifs	76
AUTOÉVALUATION 3.2	.....	77
CARTES CONCEPTUELLES 3.2	.....	78
3.4 S'adapter au stress	.....	79
3.4.1	Des stratégies d'adaptation axées sur les émotions ou sur le problème	79
3.4.2	Les ressources pour faire échec	
	aux stressés	80
	L'activité physique et la santé	81
	La détente	81
	Le soutien social perçu	81
	Les compétences sociales	82
	L'humour	82
	Les ressources matérielles	82
	La résilience psychologique	83
	Le lieu de contrôle interne	84
ENCADRÉ 3.4	– La procrastination	85
CARTES CONCEPTUELLES 3.3	.....	86
AUTOÉVALUATION 3.3	.....	87

CHAPITRE 4

La sensation et la perception

4.1 La sensation et la perception	.....	93
4.1.1	Ce qui distingue la sensation de la perception	93
ENCADRÉ 4.1	– Sensation ou perception?	94
4.1.2	Le traitement de l'information	94
	Le traitement ascendant (sensation – perception – cognition)	94
	Le traitement descendant (cognition – perception – sensation)	94

CARTES CONCEPTUELLES 4.1	.....	95
AUTOÉVALUATION 4.1	.....	95
4.2 La sensation	.....	96
4.2.1	La vision	96
ENCADRÉ 4.2	– La synesthésie	97
	Le chemin ascendant de la sensation visuelle	97
4.2.2	L'audition	99
	Le chemin ascendant de la sensation auditive	100
4.2.3	L'odorat	100
4.2.4	Le goût	100
4.2.5	Le toucher	101
4.2.6	L'équilibre et la kinesthésie	102
4.2.7	L'adaptation sensorielle	102
ENCADRÉ 4.3	– Helen Keller	103
CARTE CONCEPTUELLE 4.2	.....	104
AUTOÉVALUATION 4.2	.....	104
4.3 La perception	.....	105
4.3.1	La sélection de l'information	105
	L'attention sélective	105
	L'habituation	105
	L'automatisation	106
4.3.2	L'organisation perceptive	106
ENCADRÉ 4.4	– La tâche de Stroop	106
	Les lois de la <i>gestalt</i>	107
	Les constances perceptives	107
4.3.3	L'interprétation	109
	Les indices de profondeur	109
	La perception du mouvement	111
	Les illusions d'optique	112
CARTE CONCEPTUELLE 4.3	.....	114
AUTOÉVALUATION 4.3	.....	115

CHAPITRE 5

Les états de conscience

5.1 Qu'est-ce que la conscience?	.....	120
5.1.1	Une définition de la conscience	120
5.1.2	Le continuum de la conscience	121
	Le traitement volontaire	122
	Le traitement automatique	122
CARTE CONCEPTUELLE 5.1	.....	123
AUTOÉVALUATION 5.1	.....	123
5.2 Le sommeil et le rêve	.....	124
5.2.1	Le rythme circadien et l'horloge biologique	124
	Les éléments perturbateurs du rythme circadien	125
ENCADRÉ 5.1	– La luminothérapie et la dépression saisonnière	126
5.2.2	Les stades du sommeil	126
	Les caractéristiques des stades du sommeil	126
	L'alternance des stades au cours d'une nuit	128

5.2.3	Les fonctions du sommeil	129
	La théorie évolutive du rythme circadien	129
	La théorie de la restauration	129
ENCADRÉ 5.2	– La fatigue	131
5.2.4	Les rêves	131
	L'explication psychanalytique des rêves	132
	L'explication neurobiologique des rêves	132
	L'explication cognitive des rêves	132
5.2.5	Les troubles du sommeil	133
	L'insomnie	133
	La narcolepsie	134
	L'apnée du sommeil	134
	Le somnambulisme et la somnolence	134
	L'énurésie	134
	Les terreurs nocturnes et les cauchemars	134
CARTES CONCEPTUELLES 5.2	.....	135
AUTOÉVALUATION 5.2	.....	136
5.3 Les psychotropes	.....	136
5.3.1	Les types de consommation de psychotropes	137
	L'usage récréatif	137
	L'abus	137
	La dépendance	137
5.3.2	L'action biologique des psychotropes	138
5.3.3	Les catégories de psychotropes	139
	Les déprimeurs	140
	Les stimulants	141
	Les analgésiques (ou opiacés)	142
ENCADRÉ 5.3	– Du médicament à la drogue de rue :	
	le fentanyl	143
	Les hallucinogènes	143
CARTES CONCEPTUELLES 5.3	.....	144
AUTOÉVALUATION 5.3	.....	145
5.4 La méditation et l'hypnose	.....	145
5.4.1	La méditation	145
ENCADRÉ 5.4	– Les bienfaits de la méditation	
	de pleine conscience	146
5.4.2	L'hypnose	146
CARTES CONCEPTUELLES 5.4	.....	147
AUTOÉVALUATION 5.4	.....	147

CHAPITRE 6

L'apprentissage

6.1 Qu'est-ce que l'apprentissage ?	.....	152
6.1.1	Les réponses comportementales	152
6.1.2	Le rôle de l'apprentissage	
	dans les comportements	153
6.1.3	Les apprentissages cognitifs	154
	L'apprentissage latent	154
	L'apprentissage par intuition	154
	L'apprentissage par observation	155
	L'apprentissage par concepts	157
CARTE CONCEPTUELLE 6.1	.....	158
AUTOÉVALUATION 6.1	.....	159

6.2 Le conditionnement classique ou répondant :		
apprendre des réflexes	.....	159
6.2.1	Les travaux de Pavlov	159
	La découverte du réflexe conditionnel	160
	Les étapes du conditionnement classique	161
6.2.2	Les concepts associés au conditionnement	
	classique	162
	L'extinction et le recouvrement spontané	
	en conditionnement classique	162
	La généralisation et la discrimination	
	en conditionnement classique	163
	Le conditionnement d'ordre supérieur	163
6.2.3	Les applications du conditionnement	
	classique	164
	Le conditionnement des réponses émotives... ..	164
	Le contre-conditionnement	165
ENCADRÉ 6.1	– Les relations publiques	
	et le conditionnement des émotions	165
	Les aversions gustatives	166
CARTES CONCEPTUELLES 6.2	.....	167
AUTOÉVALUATION 6.2	.....	168
6.3 Le conditionnement opérant	.....	168
6.3.1	Les travaux de Thorndike et la loi de l'effet	169
6.3.2	Les travaux de Skinner	169
	Les stimulus motivant	
	les comportements volontaires	170
	Les quatre mécanismes	
	du conditionnement opérant	170
6.3.3	Les concepts associés	
	au conditionnement opérant	173
	L'acquisition (le façonnement)	173
	L'extinction et le recouvrement spontané	
	en conditionnement opérant	173
ENCADRÉ 6.2	– Dresser son animal de compagnie	
	avec le <i>clicker</i>	174
	La généralisation et la discrimination	
	en conditionnement opérant	174
ENCADRÉ 6.3	– La violence, les médias, l'apprentissage	
	et les connaissances	175
CARTES CONCEPTUELLES 6.3	.....	176
AUTOÉVALUATION 6.3	.....	177

CHAPITRE 7

La mémoire

7.1 Le fonctionnement de la mémoire	.....	182
7.1.1	Les trois tâches liées au transfert	
	de l'information	183
	L'encodage	183
	L'entreposage	183
	La récupération	184
7.1.2	Les niveaux de traitement de l'information	184
	La répétition de maintien	184
	La répétition d'intégration	185

7.1.3	Les types de liens entre les éléments d'information	185
	Les liens hiérarchiques	185
	Les liens parallèles	185
7.1.4	Les trois paliers de la mémoire	186
	La mémoire sensorielle	186
ENCADRÉ 7.1	– Un aperçu de la mémoire iconique et de la mémoire échoïque	187
	La mémoire à court terme ou mémoire de travail	188
	La mémoire à long terme	189
CARTES CONCEPTUELLES 7.1	.....	191
AUTOÉVALUATION 7.1	.....	192
7.2 La psychobiologie de la mémoire	.....	192
7.2.1	L'entreposage des souvenirs	192
	Le rôle de l'hippocampe	193
	L'activation émotionnelle	194
7.2.2	La conservation des souvenirs	195
	La potentialisation à long terme et la consolidation	195
	L'engramme mnésique	195
CARTES CONCEPTUELLES 7.2	.....	196
AUTOÉVALUATION 7.2	.....	197
7.3 La rétention et l'oubli	.....	197
7.3.1	Mesurer la rétention et l'oubli	197
	La reconnaissance	197
	Le rappel	197
	Le réapprentissage	198
7.3.2	Les causes de l'oubli	198
	La perte d'information à l'encodage	198
	Les déformations à l'entreposage	200
	L'interférence à la récupération	201
7.3.3	Améliorer la rétention de l'information	201
ENCADRÉ 7.2	– La mémoire et la justice	202
CARTES CONCEPTUELLES 7.3	.....	204
AUTOÉVALUATION 7.3	.....	205
CARTES CONCEPTUELLES 8.2	.....	221
AUTOÉVALUATION 8.2	.....	222
8.3 La description de l'intelligence	.....	222
8.3.1	Le développement de l'intelligence	223
	Les schèmes, l'assimilation et l'accommodation	223
	Les stades du développement cognitif	223
8.3.2	Les dimensions de l'intelligence	224
	La dimension analytique de l'intelligence	224
	La dimension créative de l'intelligence	224
	La dimension pratique de l'intelligence	226
8.3.3	Les types d'intelligence	227
	L'intelligence mathématique, l'intelligence verbale et l'intelligence spatiale	227
	L'intelligence musicale et l'intelligence kinesthésique	227
	L'intelligence intrapersonnelle et l'intelligence interpersonnelle	228
ENCADRÉ 8.1	– L'intelligence émotionnelle	229
	L'intelligence naturaliste et l'intelligence existentielle	229
CARTES CONCEPTUELLES 8.3	.....	230
AUTOÉVALUATION 8.3	.....	231
8.4 La mesure de l'intelligence	.....	231
8.4.1	Les tests d'intelligence et le quotient intellectuel	232
	L'invention des tests d'intelligence.....	232
	Le quotient intellectuel	232
	Les tests d'intelligence aujourd'hui	233
8.4.2	L'utilisation des tests d'intelligence	235
8.4.3	Les déterminants de l'intelligence, la déficience intellectuelle et la douance	236
	Les déterminants de l'intelligence	236
	La déficience intellectuelle et la douance	237
ENCADRÉ 8.2	– Le syndrome savant	237
AUTOÉVALUATION 8.4	.....	238
CARTES CONCEPTUELLES 8.4	.....	239

CHAPITRE 8

La pensée et l'intelligence

8.1 Les éléments de la vie mentale	.....	210
8.1.1	Les représentations mentales	211
	Les images mentales	211
	Les concepts	211
8.1.2	Le langage	213
CARTES CONCEPTUELLES 8.1	.....	215
AUTOÉVALUATION 8.1	.....	216
8.2 La résolution de problème	.....	216
8.2.1	Les trois étapes de la résolution de problème	216
	La préparation	216
	La résolution	217
	L'évaluation	219
8.2.2	Les barrières à la résolution de problème	219

CHAPITRE 9

La motivation et les émotions

9.1 La motivation	.....	244
9.1.1	Les composantes de la motivation	245
9.1.2	Un modèle de la motivation : la hiérarchie des besoins selon Maslow	245
	Les besoins physiologiques : la baisse des tensions et l'activation maximale	247
ENCADRÉ 9.1	– La recherche de sensations fortes, une question de stimulation extrême	249
	Les besoins liés à la sécurité	249
	Les besoins liés à l'appartenance et à l'amour	250
	Les besoins liés à l'estime de soi	250
	Les besoins liés à l'actualisation de soi	250
9.1.3	Les attributions	250

ENCADRÉ 9.2 – La motivation scolaire	251
9.1.4 Les motivations intrinsèques et extrinsèques	252
ENCADRÉ 9.3 – La motivation au travail, une question d'équité	253
CARTES CONCEPTUELLES 9.1	254
AUTOÉVALUATION 9.1	255
9.2 L'émotion	255
9.2.1 Les composantes de l'émotion	256
9.2.2 Les théories de l'émotion	257
ENCADRÉ 9.4 – Les enfants violentés sont plus susceptibles de développer des émotions négatives	258
9.2.3 Les types d'émotions	259
9.2.4 L'expression des émotions	260
ENCADRÉ 9.5 – Le sourire de Duchenne	261
9.2.5 Les émotions et les sentiments	261
L'amour	261
CARTES CONCEPTUELLES 9.2	264
AUTOÉVALUATION 9.2	265

CHAPITRE 10

La personnalité

10.1 Une théorie des traits de personnalité	270
10.1.1 Le modèle OCEAN	270
10.1.2 L'évaluation du modèle OCEAN	271
CARTE CONCEPTUELLE 10.1	272
AUTOÉVALUATION 10.1	272
10.2 L'origine de la personnalité selon différentes approches	272
10.2.1 La théorie psychanalytique	272
Les structures de la personnalité	273
Les mécanismes de défense	273
Les stades psychosexuels	274
L'évaluation de la théorie psychanalytique	277
ENCADRÉ 10.1 – Le développement de la personnalité et l'attachement	278
10.2.2 La théorie humaniste	278
L'actualisation de soi	279
La considération positive inconditionnelle	279
Le soi	280
ENCADRÉ 10.2 – La personnalité et l'estime personnelle	280
L'évaluation de la théorie humaniste	281
10.2.3 La théorie sociale cognitive	281
Le degré d'attente d'efficacité et le déterminisme réciproque	282
L'évaluation de la théorie sociale cognitive	282
10.2.4 Les théories psychobiologiques	282
Le cerveau	282
Les neurotransmetteurs	283
Les gènes	283

L'évaluation des théories psychobiologiques	284
10.2.5 Le modèle biopsychosocial	284
CARTES CONCEPTUELLES 10.2	285
AUTOÉVALUATION 10.2	287
10.3 L'évaluation de la personnalité	287
ENCADRÉ 10.3 – Les pseudo-tests de personnalité: trois types de raisonnement erroné	288
10.3.1 Les entrevues	289
10.3.2 Les observations	289
10.3.3 Les tests objectifs	289
10.3.4 Les tests projectifs	291
CARTES CONCEPTUELLES 10.3	292
AUTOÉVALUATION 10.3	293

CHAPITRE 11

Les troubles psychologiques et les psychothérapies

11.1 L'étude des troubles psychologiques	298
11.1.1 Identifier l'anormalité	299
11.1.2 Expliquer l'anormalité	300
11.1.3 Classer l'anormalité	302
ENCADRÉ 11.1 – Le <i>Hikikomori</i>	303
ENCADRÉ 11.2 – Normal ou anormal? Une question de jugement	304
CARTES CONCEPTUELLES 11.1	305
AUTOÉVALUATION 11.1	306
11.2 Quelques troubles mentaux	306
11.2.1 Les troubles neurodéveloppementaux	306
Les troubles du spectre de l'autisme	306
Le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité	307
11.2.2 Les troubles schizophréniques	307
11.2.3 Les troubles bipolaires	308
11.2.4 Les troubles dépressifs	309
Le trouble dépressif majeur	309
Le trouble dysphorique prémenstruel	309
11.2.5 Les troubles anxieux	309
L'anxiété généralisée	309
L'attaque de panique	310
Les phobies	310
11.2.6 Les troubles obsessionnels-compulsifs et connexes	310
Le trouble obsessionnel-compulsif	310
ENCADRÉ 11.3 – L'usage problématique d'Internet et les <i>gamers</i>	311
La dysmorphophobie	312
ENCADRÉ 11.4 – La dysmorphophobie et la chirurgie	312
Le trouble d'accumulation compulsive	313
11.2.7 Les troubles de l'alimentation	313
L'anorexie mentale	313
La boulimie	313

11.2.8 Les troubles de la personnalité	313	L'aspect cognitif de la thérapie	
Le trouble de la personnalité antisociale	314	cognitivo-comportementale	320
Le trouble de la personnalité limite	314	11.3.4 L'éclectisme	321
Le trouble de la personnalité narcissique	314	CARTES CONCEPTUELLES 11.3	322
CARTES CONCEPTUELLES 11.2	315	AUTOÉVALUATION 11.3	323
AUTOÉVALUATION 11.2	316	Corrigé	326
11.3 Les psychothérapies	317	Glossaire	334
11.3.1 Les thérapies psychanalytiques	317	Médiagraphie	341
11.3.2 La thérapie centrée sur la personne	318	Sources iconographiques	355
11.3.3 La thérapie cognitivo-comportementale	319	Index	357
L'aspect comportemental de la thérapie			
cognitivo-comportementale	319		




CHAPITRE

1

PLAN DU CHAPITRE

1.1 Qu'est-ce que la psychologie?	5
1.1.1 Les quatre objectifs de la psychologie	6
1.1.2 Quelques professions	7
1.2 L'application de la démarche scientifique à la psychologie	11
1.2.1 Les étapes de la démarche scientifique	11
1.2.2 Les méthodes de recherche en psychologie	14
1.3 Les approches théoriques en psychologie	20
1.3.1 L'origine des approches théoriques	21
1.3.2 La description des approches théoriques	21



LA PSYCHOLOGIE ET SES MÉTHODES DE RECHERCHE

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

Qu'est-ce que la psychologie ? Quels sont les buts et les principaux champs de cette discipline ?

- En quoi consiste la démarche scientifique ? Quelles sont les méthodes de recherche en psychologie et quels en sont les enjeux éthiques ?
- Dans quelles circonstances les chercheurs utilisent-ils l'étude de cas, l'observation naturelle, l'observation systématique, l'enquête, la méthode relationnelle et la méthode expérimentale ?
- Quelles ont été les premières théories psychologiques ?
- En quoi consistent les principales approches théoriques en psychologie : la psychanalyse ? le béhaviorisme ? la psychologie humaniste ? la psychologie de la *gestalt* ? la psychologie cognitive ? la psychobiologie ? l'approche biopsychosociale ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 L'écriture d'une personne fournit des indices mesurables sur sa personnalité.
- 2 Il est possible de décoder de manière fiable les désirs sexuels d'une personne à partir de ce qu'elle voit dans un dessin flou.
- 3 Un psychologue peut manipuler les gens qui le consultent contre leur gré.
- 4 Si on rêve qu'on meurt, on meurt dans son sommeil.
- 5 Le langage non verbal et les manifestations corporelles fournissent des indices sur les émotions d'une personne.
- 6 Les habiletés telles que la maîtrise d'une langue peuvent se manifester par des comportements observables.
- 7 Comme il existe des aires spécialisées pour certaines fonctions dans le cerveau, les talents pour les mathématiques, par exemple, déterminent la configuration des bosses sur le crâne.
- 8 Tous les comportements et toutes les pensées impliquent le système nerveux.

Pourquoi des joueurs de poker misent-ils souvent encore plus d'argent après de grosses pertes? Pourquoi ne retient-on pas une définition pour un examen bien qu'on l'ait relue dix fois, alors que d'autres souvenirs restent en mémoire même si on veut les oublier? Comment éviter les circonstances qui rendent le stress dommageable? La psychologie est une science qui cherche à comprendre de tels comportements et de tels processus mentaux. Par ses applications thérapeutiques, elle cherche aussi à améliorer le bien-être des individus.

Comprendre les actes et les pensées des gens est une question qui n'intéresse pas seulement les psychologues. Les pages de magazines populaires sont remplies de conseils pour augmenter son influence, vivre une relation amoureuse satisfaisante ou chasser les idées noires. Certains de ces conseils sont fondés sur des observations, par exemple conseiller d'être attentif au langage non verbal des autres avant de leur faire des avances sexuelles. D'autres conseils relèvent de la sorcellerie, par exemple conseiller de verser du sel derrière un rival pour s'en débarrasser.

Le domaine d'étude de la psychologie est encombré d'un folklore de croyances qui ressemblent à de la science. Ces croyances sont d'ailleurs appelées *pseudosciences* (voir l'encadré 1.1). Certaines pseudosciences s'appuient sur des traditions très anciennes et semblent avoir le caractère systématique de la science. C'est le cas notamment de l'astrologie, qui explique la personnalité par les mouvements des astres. Pourtant, aucune recherche scientifique n'a à ce jour confirmé les prédictions astrologiques.

1 La graphologie, quant à elle, prétend découvrir la personnalité d'un individu à partir de son écriture. Cependant, aucune observation rigoureuse et systématique n'a permis de confirmer que cette technique d'analyse était bien le reflet de la personnalité. Elle est considérée comme une pseudoscience en Amérique du Nord, mais elle est reconnue et toujours utilisée dans certains pays. Ainsi, certaines entreprises requièrent une lettre de présentation manuscrite de la part des candidats à un poste afin de faire analyser leur calligraphie par un graphologue pour qu'il dresse le portrait de leur personnalité.

Mais comment distinguer la science de la pseudoscience? Le critère qui définit une connaissance scientifique est qu'elle a été validée à l'aide de faits mesurables et observables, alors que les pseudosciences s'appuient sur l'intuition, l'appel à l'autorité (experts dans un domaine, journalistes, parents, etc.) ou à la tradition (culturelle ou religieuse, par exemple) sans preuve scientifique.

Pour évaluer la validité scientifique de connaissances, on peut se demander comment on pourrait prouver ce qu'elles affirment. Comment, par exemple, vérifier si une personne peut déplacer des objets par la force de sa pensée, comme le déclare la télékinésie? Il faut en faire la démonstration dans un laboratoire en éliminant toute forme de trucage, ce qui n'a jamais été réussi! Mettre en doute la validité des connaissances est une manifestation de l'esprit critique, une attitude indispensable pour le travail scientifique.

L'esprit critique se doit d'ailleurs de redoubler de vigilance si des connaissances proviennent de travaux scientifiques. Plusieurs mythes répandus tirent leur origine de connaissances scientifiques dépassées. Ainsi, la croyance selon laquelle on peut procéder à un lavage de cerveau et manipuler entièrement le comportement d'autrui avec des stratégies psychologiques a été démentie par la recherche. Et ce n'est pas la seule.

2 Il en a également été de même de la croyance selon laquelle on peut deviner facilement les désirs sexuels de quelqu'un à partir de ce qu'il voit dans des dessins flous.

La découverte de faits nouveaux mène constamment à des révisions de théories, ou à leur abandon pur et simple. Cependant, les croyances populaires sont plus lentes à changer, et des théories séduisantes continuent à rayonner, même après que les faits les ont infirmées.

ENCADRÉ 1.1 La séduction des pseudosciences

Les pseudosciences sont séduisantes, parce qu'elles fournissent à des questions angoissantes des réponses qui tiennent du mirage. Elles rassurent en dévoilant l'avenir.

Pourtant, les prédictions qu'elles proposent sont la plupart du temps floues, et quand elles sont erronées, on



les excuse, parce que la consultation de la tireuse de cartes console. Il a été démontré que la simple attention bienveillante d'une personne qui écoute, qu'il s'agisse d'un psychologue, d'un médecin ou d'une voyante, est une source de réconfort psychologique. Les voyantes peuvent d'ailleurs avoir des qualités personnelles d'écoute et d'intuition très développées. Quant aux révélations sur la personnalité, elles renvoient un reflet auquel il est presque irrésistible de s'identifier. On est si content d'apprendre qui on est qu'on se satisfait de révélations vagues, formulées dans des termes si généraux que tous peuvent en fait s'y reconnaître.

Toutefois, quoiqu'imprécises, les pseudosciences peuvent servir de point de départ pour réfléchir sur soi-même, même si on ne prend pas tout à fait au sérieux sa carte du ciel. Certaines personnes se servent par exemple du tarot pour réfléchir à des questions douloureuses, justement parce que les cartes fournissent à chaque essai des réponses différentes à un problème. Malgré leur attrait, les pseudosciences comportent cependant le risque de faire prendre des décisions basées sur des faussetés ou d'augmenter la détresse en faisant croire que le destin est déterminé par une configuration d'étoiles.

Les connaissances présentées dans ces pages ne font pas exception : elles doivent être mises en doute, et elles sont sujettes à être remises en question au fur et à mesure que le travail scientifique découvrira de nouveaux faits. Ce livre est donc un résumé de l'état de la psychologie au moment de sa publication, et non une somme de connaissances figées définitivement.

1.1 QU'EST-CE QUE LA PSYCHOLOGIE ?

L'étymologie fournit des pistes pour comprendre la définition de la **psychologie**. Le préfixe *psy-* vient du mot grec *psyché*, qui signifie *âme* ou *esprit humain*. La terminaison *-logie* provient du mot grec *logos*, qui signifie *discours* ou *étude* et renvoie, dans le cas de la psychologie, à la méthode scientifique. L'application de la **méthode scientifique** signifie que les connaissances en psychologie s'appuient sur des faits mesurables et observables.

Quant à l'objet d'étude de la psychologie, on en définit en fait deux aspects : les comportements et les processus mentaux. Les comportements sont les agissements visibles d'un organisme vivant comme lever un bras, écrire un message, appuyer sur un levier, alors que les **processus mentaux** sont les états intérieurs, c'est-à-dire les pensées liées à la mémoire, à l'intelligence ou à l'apprentissage (qu'on appelle **cognitions** en psychologie) et les émotions. On compte aussi parmi les processus mentaux des états intérieurs complexes, comme la personnalité, la motivation et les aptitudes.

Psychologie

Étude scientifique des comportements et des processus mentaux.

Méthode scientifique

Procédures pour établir des connaissances basées sur des faits mesurables et observables.

Processus mentaux

Ensemble des fonctions intellectuelles, motivationnelles et émotives.

Cognitions

Pensées.

1.1.1 Les quatre objectifs de la psychologie

La psychologie s'attache à décrire les comportements et les processus mentaux, à les expliquer, à les prédire et à intervenir sur eux.

Comme l'illustre la figure 1.1, la description précise des phénomènes psychologiques est au cœur de la démarche qui permet de les expliquer. L'explication est à son tour au cœur de la capacité scientifique à prédire les comportements et les processus mentaux. La capacité à prédire permet finalement d'intervenir.

Décrire

La description des comportements et des processus mentaux consiste à les identifier, à les nommer et à les classer. Cette partie du travail de la psychologie a pour objet de répondre aux questions suivantes: de **QUOI** s'agit-il? **QUAND** et **OÙ** surviennent les phénomènes décrits? Il est plus facile de décrire les comportements observables que les processus mentaux. Par exemple, le comportement «jouer au poker» se reconnaît aisément. Quant aux processus mentaux, ils doivent être définis en des termes dépourvus d'ambiguïté pour éviter de confondre les manifestations de la colère avec celles de l'attraction sexuelle, ou de considérer des mesures de la mémoire comme les seuls signes de l'intelligence.

Expliquer

Après la description vient l'explication des comportements et des processus mentaux. La psychologie cherche à répondre à la question: **POURQUOI** agit-on ou pense-t-on de telle manière? Il s'agit d'établir des liens entre des phénomènes. Ainsi, on peut expliquer la violence perpétrée par un grand groupe de personnes soûles par le fait que la participation à une foule réduit le sentiment de responsabilité et que la consommation d'alcool diminue les inhibitions. On nomme **recherche fondamentale** cette partie de la recherche en psychologie qui construit des théories explicatives.

Recherche fondamentale
Recherche qui vise à établir des fondements théoriques.

Prédire

Lorsqu'on réussit à expliquer les facteurs qui favorisent un comportement, on est en mesure de faire une prédiction. On sait que tel comportement (ou processus mental) devrait se produire dans telles circonstances. À partir de la théorie sur l'alcool et les foules, par exemple, on peut prédire qu'après la victoire des Canadiens de Montréal, il devrait y avoir davantage de violence dans les rues du centre-ville que dans la bibliothèque d'un collège.

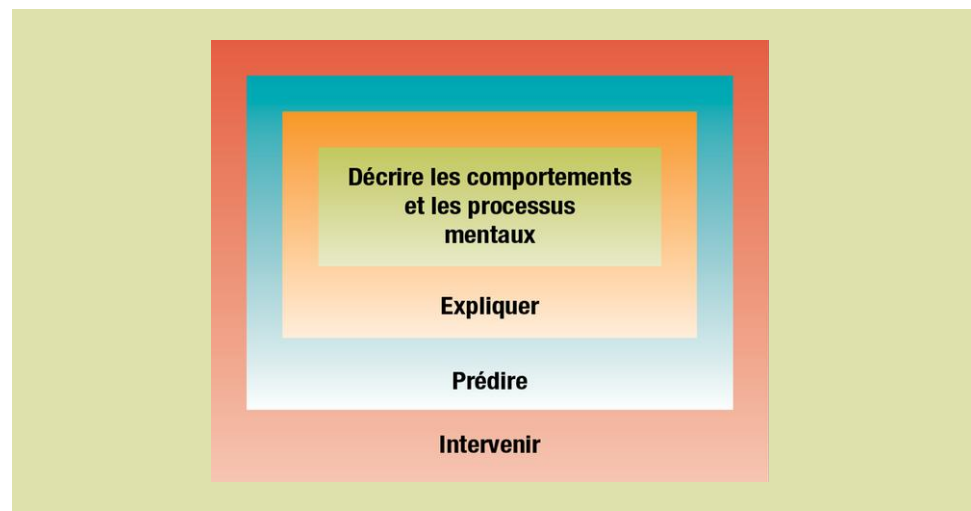


FIGURE 1.1 Les quatre objectifs de la psychologie

Intervenir

L'explication et la prédiction des comportements permettent d'exercer un contrôle ou, autrement dit, d'intervenir pour favoriser les comportements et les processus mentaux désirables. Cette partie du travail de la psychologie scientifique constitue la **recherche appliquée** ou la **recherche clinique**, qui répond à la question: **COMMENT** change-t-on? Des mesures de prévention de la violence dans les foules consistent, par exemple, à constituer à l'aide des participants à un événement un service d'ordre, dont on évalue ensuite l'efficacité à diminuer les débordements des fêtards.

L'aspect de contrôle donne mauvaise réputation à la psychologie. Selon un mythe tenace, le but de la psychologie serait de manipuler le comportement des gens contre leur gré. Les excès commis par certains chercheurs n'ont pas manqué de donner vie à cette légende, comme les recherches sur le lavage de cerveau qui, dans les années 1960, ont été menées sur des patients non consentants de l'Institut neurologique de Montréal. Entre autres traitements, ces patients recevaient des doses de LSD et subissaient des séances de privation sensorielle. Ces recherches commanditées par la Central Intelligence Agency (CIA) visaient à élaborer des techniques pour obtenir de l'information d'agents ennemis (Collins, 1988). Des balises éthiques interdisent aujourd'hui de tels écarts. Les découvertes de la psychologie ont pour but d'aider les gens à mieux contrôler des dimensions de leur vie qui engendrent de la souffrance et non d'aider les psychologues à manipuler les gens. Il faut aussi noter qu'on exagère la puissance de la psychologie en craignant ses effets. Jusque dans les années 1980, le régime cubain envoyait les gais dans des camps où on les conditionnait à changer leur orientation sexuelle au moyen de décharges électriques associées à des images pornographiques gaies. Ces expériences qui constituaient de la torture se sont révélées un échec incontestable: les prisonniers cubains ont développé une aversion pour la pornographie gaie, mais leur orientation sexuelle n'a pas changé (Lumsden, 1996). La volonté et la possibilité d'un changement doivent provenir des clients et non des psychologues.

Recherche appliquée

Recherche qui vise à développer et à tester des applications de théories.

Recherche clinique

Recherche qui vise à développer et à tester des applications de théories servant à améliorer le bien-être ou à réduire la détresse psychologique.

3



1.1.2 Quelques professions

Plusieurs personnes croient que les psychologues sont des thérapeutes qui traitent des gens souffrant de détresse psychologique. Cette perception est incomplète pour deux raisons. D'abord, les psychologues ne sont pas les seuls professionnels qui pratiquent la psychothérapie. Ensuite, la thérapie n'est qu'une des spécialités du travail des psychologues.

Les professions liées à la psychothérapie

Psychologue, psychothérapeute, psychanalyste, psychiatre, psychoéducateur, on peut avoir du mal à s'y retrouver parmi ces professions. Certains noms commençant avec le préfixe *psy-* désignent en fait des titres professionnels protégés par la loi. Chacun requiert des exigences de formation spécifique en vue d'exercer des fonctions différentes. La loi protège les titres professionnels en les réservant aux membres des ordres professionnels reconnus.

Au Québec, les **psychologues** portent un titre professionnel protégé par la loi: seuls les membres de l'Ordre des psychologues du Québec (OPQ) sont légalement autorisés à s'appeler psychologues dans la province (OPQ, 2012). Pour être admis à l'OPQ, il faut avoir suivi une formation universitaire en psychologie de cycle supérieur, soit l'obtention du doctorat. Notons que les psychologues ne sont pas des médecins et qu'ils ne sont pas autorisés à prescrire des médicaments.

Comme tous les membres d'ordres professionnels reconnus par la loi, les psychologues sont soumis à un code de conduite professionnelle: le **code de déontologie**. Un organisme disciplinaire, le syndicat, a le pouvoir de sanctionner les manquements à ce

Psychologue

Membre d'un ordre professionnel dont les activités concernent le comportement et les processus mentaux.

Code de déontologie

Code des principes éthiques qui régit une profession et qui a force de loi pour des professionnels.

code. Un psychologue reconnu fautif peut ainsi être mis à l'amende ou voir son permis de pratique suspendu par l'OPQ. Le syndic et le code de déontologie fournissent au public une garantie de professionnalisme et une protection lorsqu'il s'adresse à des psychologues. Certaines clauses du code portent notamment sur le secret professionnel, le devoir du psychologue d'assister les clients au mieux de ses compétences et l'évitement des conflits d'intérêts. Quant à la recherche, les institutions qui la financent imposent elles aussi des règles éthiques. En acceptant de participer à une recherche, les participants sont libres de s'en retirer en tout temps, sans préjudice, et ils doivent être tenus au courant de ses objectifs et de ses exigences.

L'encadré 1.2 présente la recherche de Philip Zimbardo sur l'expérience de la prison à l'Université Stanford qui met en lumière certains enjeux éthiques de la recherche en psychologie.

Psychothérapeute

Professionnel de la santé mentale autorisé à pratiquer la psychothérapie.

Le terme **psychothérapeute** désigne des professionnels de la santé mentale qui sont autorisés à exercer la psychothérapie (Société québécoise des psychothérapeutes professionnels [SQPP], 2011). La psychothérapie est un traitement psychologique visant à modifier les comportements, ou les pensées qui engendrent des souffrances psychologiques ou physiologiques, dans le but d'améliorer le bien-être des clients et des patients. Les psychothérapeutes doivent être membres d'un ordre professionnel, c'est-à-dire d'une association qui régule la pratique d'une profession. Parmi les professionnels autorisés à pratiquer la psychothérapie, on compte les médecins, les infirmiers, les travailleurs sociaux, les conseillers d'orientation, les psychoéducateurs, les ergothérapeutes et, bien sûr, les psychologues. Il existe aussi des psychothérapeutes qui ne font partie d'aucun de ces ordres professionnels, mais qui sont membres d'associations de psychothérapeutes régies par l'Ordre des psychologues du Québec.

Psychanalyste

Thérapeute qui applique les principes de la psychanalyse.

Les **psychanalystes** sont des cliniciens spécialisés qui appliquent les techniques de la psychanalyse. Contrairement aux autres professions en *psy-*, le titre de psychanalyste n'est pas protégé par la loi. La plupart des psychanalystes sont cependant aussi des psychologues membres de l'OPQ ou des psychiatres membres de l'Ordre des médecins.

Psychiatre

Médecin spécialisé dans le traitement des troubles en santé mentale.

Les **psychiatres** sont des médecins spécialisés dans le traitement des troubles en santé mentale. Cette spécialisation fait suite à une formation générale en médecine. L'acte professionnel qui distingue les psychiatres, et qu'ils sont les seuls autorisés à poser parmi les différentes professions en *psy-*, est de prescrire des médicaments. Les psychiatres travaillent en milieu hospitalier, en clinique privée ou en consultation externe. Comme tous les membres de l'Ordre des médecins, ils sont aussi autorisés à poser des diagnostics. En plus de leurs interventions médicales, les psychiatres utilisent souvent avec leurs patients des techniques de psychothérapie.

Les psychoéducateurs sont des intervenants de terrain spécialisés dans l'amélioration du comportement de personnes présentant des difficultés d'adaptation. Une particularité du travail des psychoéducateurs est d'intervenir dans le milieu de vie des personnes qu'ils assistent. Ils travaillent dans des écoles, des centres jeunesse ou des résidences pour personnes âgées ou handicapées.

Les ergothérapeutes travaillent notamment dans les hôpitaux, les centres pour personnes âgées et les centres de réadaptation. Ils organisent des activités visant à maintenir l'autonomie et à maximiser le fonctionnement des personnes dans leur vie quotidienne, malgré leurs difficultés.

Les spécialités en psychologie

Si les psychologues sont les principaux professionnels à fournir des services de psychothérapie, ils ne sont pas pour autant tous des thérapeutes. Des psychologues peuvent opter pour la recherche (fondamentale ou appliquée), l'enseignement ou l'intervention,

ENCADRÉ 1.2 L'expérience de la prison à l'Université Stanford

Philip Zimbardo, (2011, 2013) chercheur et professeur émérite de l'Université Stanford, est l'auteur d'une étude célèbre en psychologie sociale nommée *expérience de la prison à l'Université Stanford*. L'objectif de cette étude était d'évaluer la conformité aux rôles sociaux. Pour ce faire, en 1971, Zimbardo assigne aléatoirement 18 étudiants de l'Université Stanford, préalablement évalués comme étant en bonne santé psychologique, à un jeu de rôle. La moitié d'entre eux doivent jouer le rôle des prisonniers et l'autre moitié, le rôle des gardiens. Zimbardo prend le rôle du directeur d'une prison fictive, créée de toutes pièces au sous-sol de l'université. Après avoir été arrêtés à leur domicile par de vrais policiers, les participants assignés au rôle de prisonniers sont traités comme tels et adoptent, tout comme les gardes, les attitudes propres à ces statuts. L'expérience doit durer 14 jours,



mais Zimbardo y met fin après 6 jours, car les gardiens jouent trop bien leur rôle et utilisent des mesures coercitives pouvant menacer les santés mentale et physique des prisonniers. Cette observation est d'abord ignorée par Zimbardo qui prend lui-même son rôle de directeur de prison très au sérieux. C'est l'une de ses collègues, Chritina Maslach, figure marquante en psychologie dans les domaines de l'épuisement professionnel et du stress au travail, qui amène Zimbardo à se rendre à l'évidence que les limites de la science sont dépassées et qu'il faut mettre fin à l'expérience.

Les résultats se sont révélés très surprenants et choquants tant pour les chercheurs que pour les participants. Personne ne s'attendait à ce que les participants se conforment à leur rôle aussi rapidement et de façon aussi intense. Gardes et prisonniers ont été surpris de leurs comportements, particulièrement lorsqu'ils allaient à l'encontre de leurs propres valeurs. Les comités d'éthique d'aujourd'hui n'accepteraient pas la reproduction d'une telle recherche, car elle brime les droits fondamentaux des participants et peut engendrer des sévices psychologiques et physiques.

Zimbardo a poursuivi sa réflexion quant aux résultats de cette étude et s'est posé la question suivante : Qu'est-ce qui pousse un individu, psychologiquement en santé, à adopter des comportements «diaboliques»? Il a appelé *effet Lucifer* cette propension des humains à se plier aux stéréotypes d'abus de pouvoir associés aux postes d'autorité. Sa carrière a permis de montrer comment les situations, plus que le caractère des personnes, expliquent le comportement humain. Les travaux de Zimbardo ont été repris ultérieurement pour tenter de comprendre les agressions commises par des soldats de l'armée des États-Unis envers des prisonniers irakiens.

De plus, cette étude a inspiré la production de deux films : *Das Experiment*, réalisé en Allemagne par Oliver Hirschbiegel (2001) et traduit en français sous le titre *L'Expérience*, et *The Experiment*, produit et réalisé par Paul Scheuring, en 2010, aux États-Unis.

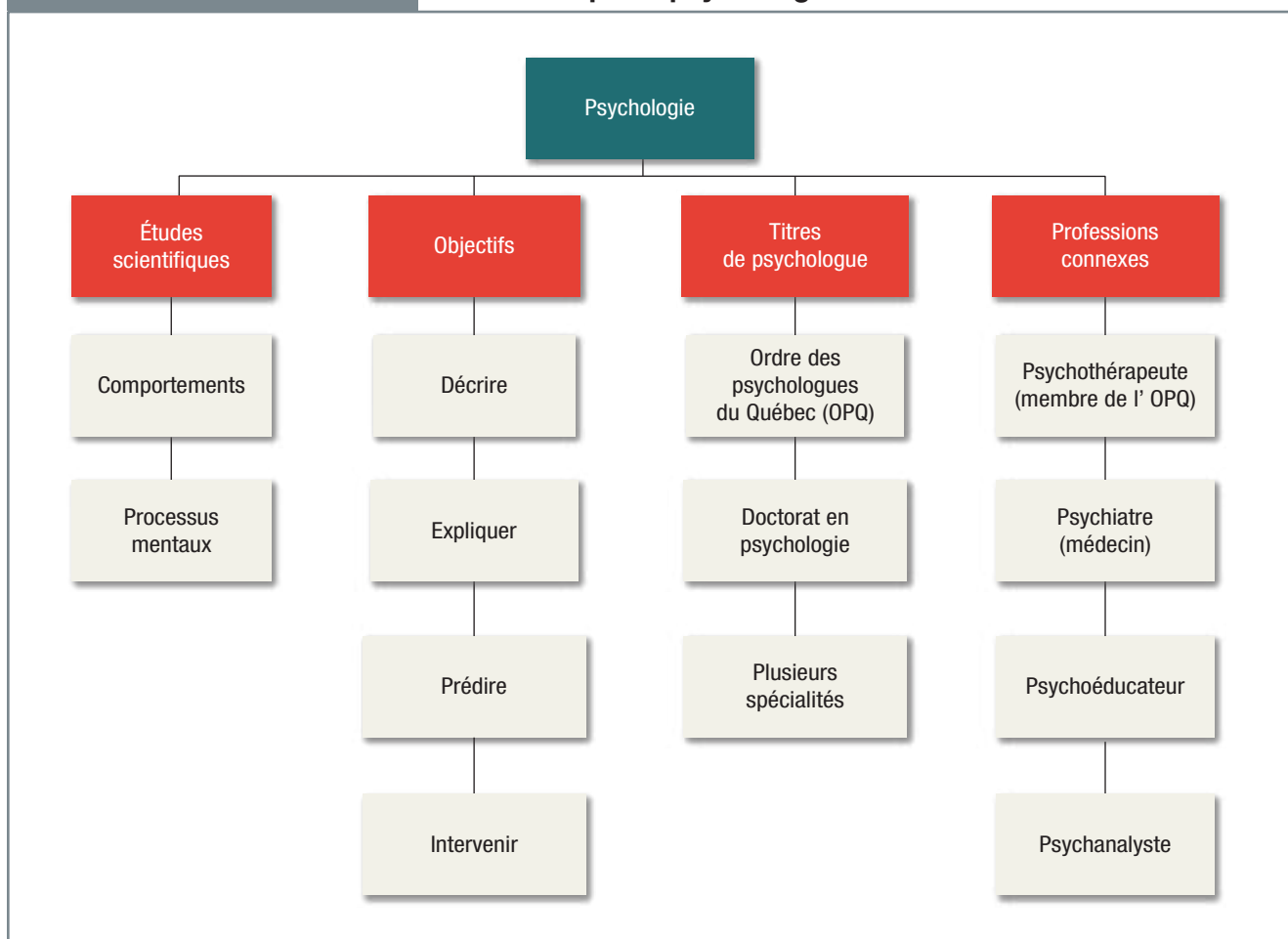
◀ Les étudiants faits prisonniers dans le cadre de l'expérience menée à l'Université Stanford sont pris en charge par l'un des gardiens lors de leur arrivée sur les lieux. On remarquera que les prisonniers ne portent ni pantalons ni chaussures, qu'ils ont un bas de nylon sur la tête et font face au mur.

que ce soit en psychologie clinique (en bureau privé ou en institution), en psychologie industrielle et organisationnelle, en psychologie légale, scolaire, sociale, etc. (voir le tableau 1.1 à la page suivante). Il n'est pas rare de voir certains psychologues exercer dans ces trois sphères.

TABLEAU 1.1 Les principales spécialités en psychologie et leur champ d'intervention

Spécialité	Champs d'intervention
Psychologie clinique	<ul style="list-style-type: none"> • Psychothérapie en bureau privé ou en institution (hôpital, école, CLSC, etc.) • Rencontre individuelle, en couple ou en groupe pour fournir des traitements psychologiques selon l'approche théorique du psychothérapeute et les besoins de ses clients
Psychologie industrielle et organisationnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection du personnel • Application de tests de compétence à des candidats, etc. • Programme d'aide aux employés qui vivent des problèmes personnels
Psychologie légale	<ul style="list-style-type: none"> • Médiation entre les parents dans les cas de séparation • Évaluation de l'état mental d'un accusé qu'on croit inapte à subir un procès • Témoin expert
Psychologie scolaire	<ul style="list-style-type: none"> • Aide aux enfants qui ont des difficultés d'apprentissage ou de comportement • Évaluation du retard mental d'enfants qu'on pense inscrire dans des programmes spéciaux
Psychologie du sport	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du stress et motivation d'athlètes membres d'équipes professionnelles ou olympiques
Psychologie sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des parents pour l'adoption • Évaluation de familles dans le cadre de décisions de garde d'enfants
Neuropsychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des déficits neurologiques associés au vieillissement, à un accident, à un handicap ou à un trouble comme l'hyperactivité

CARTE CONCEPTUELLE 1.1 Qu'est-ce que la psychologie ?



AUTOÉVALUATION 1.1

1. Quelle méthode a permis aux psychologues d'observer et de mesurer ?
2. Nommez les deux principaux aspects qui sont étudiés en psychologie.
3. Si vous vous demandez souvent : « Pourquoi mon frère agit-il de cette façon ? », à quel objectif de la psychologie la réponse à votre question correspond-elle ?
4. Lors d'un projet en psychologie, vous affichez le message suivant dans les entrées du collège : « Interdiction de fumer dans ce lieu sous peine d'une amende de 1000 \$. Vous êtes filmés. » Vous observez les comportements des fumeurs afin d'évaluer l'efficacité de votre intervention. Quel type de recherche menez-vous ?
5. Quel objectif de la psychologie permet d'illustrer que Michel croit à la chance, aux chiffres chanceux, à la chance du débutant, aux jours de chance ?
6. Qu'est-ce que la psychothérapie ?
7. Quelles sont les trois principales différences entre un psychiatre et un psychologue ?
8. Quelles sont les trois sphères d'activité d'un psychologue ?
9. Si vous désirez devenir psychologue clinicien, quelle formation devez-vous poursuivre ?
10. Votre grand-père a récemment emménagé dans une résidence pour personnes âgées. Un membre du personnel est venu s'entretenir avec lui pour l'aider à s'adapter à ce changement de vie. Quel type d'intervenant est le plus susceptible d'avoir rendu cette visite à votre grand-père ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

1.2 L'APPLICATION DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE À LA PSYCHOLOGIE

La science est une méthode d'acquisition des connaissances basée sur l'observation de faits et l'esprit critique. Elle procède de manière cyclique : on collecte des données qu'on explique par des théories. Les théories sont ensuite validées et complétées par la mesure de nouveaux faits, qui demandent à leur tour d'apporter des ajustements aux théories.

1.2.1 Les étapes de la démarche scientifique

Toutes les sciences humaines et de la nature accumulent leurs connaissances par l'application des cinq étapes du cycle scientifique (*voir la figure 1.2 à la page suivante*).

La revue de littérature et la question de recherche

La revue de littérature consiste à s'informer des connaissances déjà accumulées sur un sujet. L'ensemble des connaissances disponibles constitue la théorie. Les chercheurs s'en informent avec un œil critique : ils s'interrogent sur les limites de la théorie, ou ses lacunes. Ou alors ils se demandent quelles nouvelles applications cette théorie pourrait avoir.

Un exemple aidera à bien comprendre. Des esprits curieux se demandent comment les enfants apprennent à parler. Ils découvrent les importants travaux menés par l'équipe de Dan Slobin (1997) auprès d'enfants apprenant une variété de langues maternelles dans une douzaine de pays. Dans toutes les langues, les étapes d'apprentissage se ressemblent, avec un vocabulaire et une grammaire fonctionnels aux mêmes âges. Une

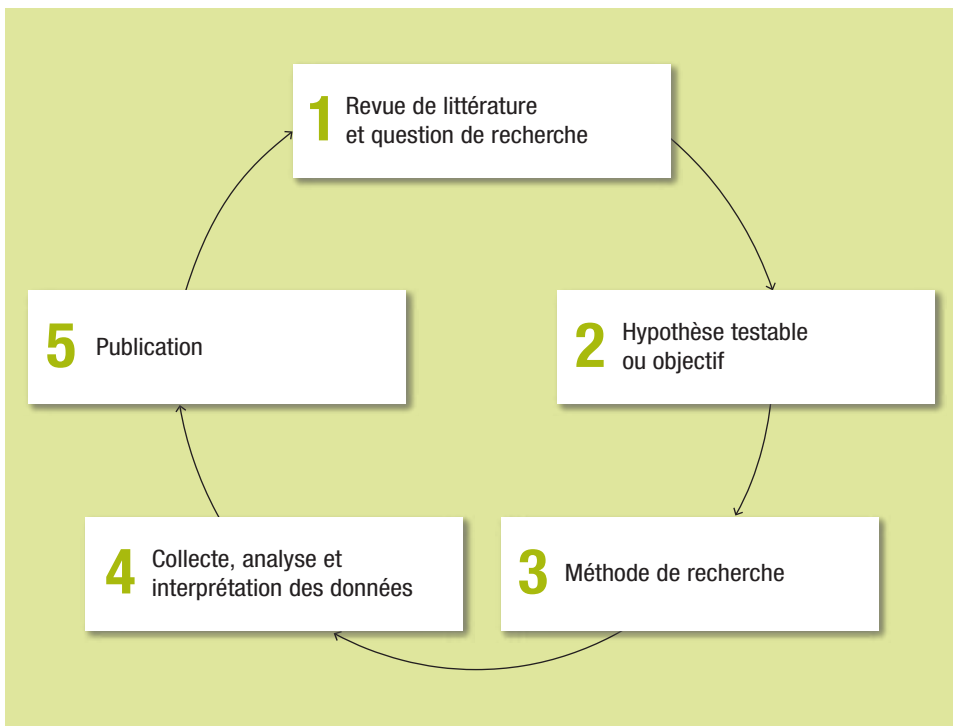


FIGURE 1.2 Les cinq étapes de la démarche scientifique

lecture critique des données de Slobin met cependant en lumière que les enfants étudiés étaient en présence de leur mère presque toute la journée jusqu'à leur entrée à l'école. Or, la plupart des enfants qui apprennent aujourd'hui le français (et l'anglais) passent une partie de leurs journées à la garderie. Le contact précoce avec plusieurs autres enfants change leur vie sociale, ce qui a peut-être aussi une incidence sur leur développement cognitif et linguistique. Comme question de recherche, on peut donc se demander si la garderie est associée à des changements dans les phases d'apprentissage du langage.

Hypothèse

Prédiction qui sert à vérifier des aspects d'une théorie.

Objectif

Programme de collecte de données ne comportant pas de prédiction.

L'hypothèse testable ou l'objectif

Une **hypothèse** est une prédiction qui permet de tester une théorie. Des chercheurs qui s'intéressent à l'acquisition du langage peuvent par exemple prédire que les enfants fréquentant la garderie apprennent plus vite à mener une conversation que ceux qui sont moins en contact avec d'autres enfants. Un **objectif** est un programme de collecte d'informations qu'on utilise lorsque les connaissances ne sont pas assez développées pour pouvoir faire des prédictions. Ce pourrait être, par exemple, de décrire les interactions entre les enfants au début de leur entrée en garderie.

Pour qu'une hypothèse soit scientifique, elle doit être mesurable, c'est-à-dire qu'elle doit pouvoir être confirmée ou infirmée par des observations (Mellenbergh, 2008). Ainsi, pour étudier les conversations des enfants, il faut définir des critères observables de conversation, par exemple le nombre de mots échangés.

Le critère des mesures observables limite la validité des pseudosciences. Ainsi, quand l'astrologie affirme que les personnes nées sous le signe de la Balance recherchent l'équilibre, il apparaît difficile de définir le concept « recherche d'équilibre » de manière à pouvoir le mesurer objectivement.

- 4 D'autres croyances répandues sont tout simplement impossibles à vérifier. Ainsi en est-il de la croyance qui prétend qu'on meurt si on rêve qu'on meurt. Comment observer scientifiquement le contenu des rêves des personnes qui meurent durant leur sommeil ?

Le choix d'une méthode de recherche

Une fois qu'on a défini les comportements à étudier, on choisit une méthode de recherche dictant un ensemble de stratégies permettant de collecter des données. Pour mesurer les habiletés de conversation des enfants, on peut placer un observateur dans la garderie qui a pour tâche de compter leurs mots. On peut aussi interagir avec les enfants en leur faisant raconter des histoires.

Le choix de la méthode de recherche dépend de trois critères : l'avancement des connaissances, le degré de contrôle qu'on peut exercer sur les variables et des considérations

pratiques. Les trois critères sont reliés : plus on a de connaissances sur un sujet, plus facilement on peut isoler ou contrôler les variables. Par exemple, il faut en connaître un peu sur la peur de l'avion pour avoir l'idée d'isoler et de mesurer des variables comme la présence d'idées irrationnelles ou la peur des espaces fermés (la claustrophobie). Quant aux considérations pratiques, elles proviennent des variables elles-mêmes ou de contraintes éthiques. Il n'est pas éthique de priver des enfants de nourriture pour vérifier si la faim ralentit le développement de leurs habiletés de conversation.

La collecte, l'analyse et l'interprétation des données

La collecte des données est l'étape dite de terrain, celle où l'on amasse des faits. Les résultats obtenus sont des chiffres (le nombre de mots échangés par des enfants, par exemple) ou des catégories (le fait d'aller ou non à la garderie). On appelle *données* l'ensemble des résultats obtenus.

Par ailleurs, la recherche en psychologie fait face à un immense défi scientifique : un de ses principaux objets d'étude, les cognitions (les pensées), ne peut pas être observé directement. On peut penser très fort à un éléphant sans que rien de gros soit visible de l'extérieur ! Il existe trois façons de colliger indirectement les cognitions : l'introspection, l'observation des comportements associés aux cognitions et l'imagerie cérébrale.

L'**introspection** consiste à rapporter, verbalement ou par écrit, ses cognitions. Une personne pourrait ainsi dire à un chercheur en psychologie qu'elle pense à un éléphant, qu'elle se sent anxieuse ou qu'elle est fâchée.

La **mesure des comportements** permet de recueillir des données sur les processus mentaux qui se manifestent indirectement par des comportements observables. Ainsi, il est vrai que lever le ton permet de supposer une possible émotion de colère. Sur un autre plan, les performances à des tests sont des indices possibles d'intelligence. L'observation permet de constater beaucoup d'autres faits. Converser en espagnol démontre une certaine maîtrise de cette langue, tout comme réussir un examen de conduite automobile témoigne de la compréhension du Code de la route. Le chercheur peut aussi quantifier, à l'aide d'une échelle, le nombre de gestes d'intimidation observés dans une cour d'école.

L'**imagerie cérébrale** consiste à observer l'activité du cerveau lorsque des participants pensent, résolvent des problèmes ou se livrent à n'importe quelle activité cognitive. Autrefois, pour connaître les liens entre le système nerveux et le comportement, on devait s'en remettre aux données provenant d'autopsies ou de chirurgies effectuées sur des patients présentant des troubles spécifiques. Il est maintenant possible d'observer directement un cerveau vivant et éveillé, sans causer d'inconfort aux personnes qui subissent l'examen.

Introspection

Procédé de collecte de données qui consiste à rapporter des éléments de ses cognitions.

Mesure des comportements

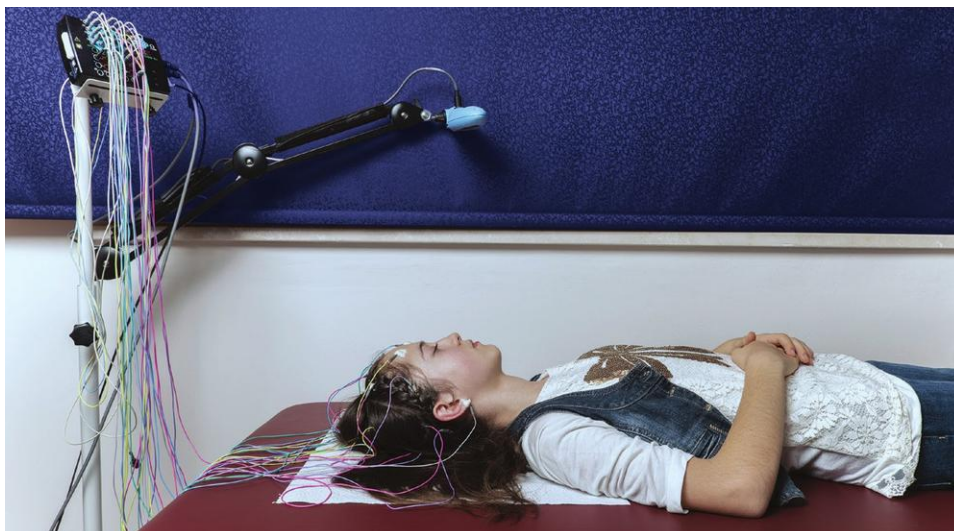
Procédé de collecte de données qui consiste à mesurer des comportements observables pour inférer des aspects des processus mentaux.

5

6

Imagerie cérébrale

Procédé de collecte de données par l'observation de l'activité du cerveau.



◀ L'électroencéphalographie (ÉEG)

L'électroencéphalographie est la plus ancienne des techniques d'imagerie cérébrale ; on s'en sert pour mesurer les ondes produites par le cerveau.

La plus connue des techniques d'imagerie cérébrale est l'électroencéphalographie (ÉEG), qui consiste à mesurer l'activité électrique des zones du cerveau. Plus récente, l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) mesure l'oxygénation du sang dans le cerveau. Quant à la tomographie par émission de positrons (TEP), elle mesure les débits sanguins au moyen d'un traceur radioactif. Toutes ces techniques permettent de dresser une cartographie de l'activité cérébrale associée à l'activité cognitive. L'imagerie cérébrale ne rend cependant pas compte du contenu des cognitions. On peut constater une activation de structures du cerveau associées aux émotions, mais on ne sait pas si la personne est fâchée ou triste.

Après l'étape de la collecte de données, on procède à l'analyse de celles-ci, c'est-à-dire qu'on les regroupe de manière cohérente. Par exemple, les chercheurs peuvent mesurer l'âge moyen auquel les enfants parviennent à leur raconter une histoire et ensuite reporter ces moyennes sur des graphiques faciles à saisir en un coup d'œil.

Une partie cruciale de la démarche scientifique est consacrée à interpréter les résultats, c'est-à-dire à en déterminer la signification. On discute de la portée théorique des résultats en fonction de l'hypothèse ou de l'objectif. Si des chercheurs observent que les enfants de ce siècle apprennent à parler trois mois plus tôt ou plus tard que les enfants étudiés par Slobin (1997), ils doivent réviser les théories sur les conditions d'acquisition du langage et tenter d'expliquer le phénomène. En plus des révisions théoriques, les chercheurs discutent des conséquences pratiques de leurs découvertes, sur les plans de la prévention et de l'intervention. Ils pourraient ainsi faire des suggestions sur l'âge idéal d'enseignement de l'écriture aux enfants.

La publication des résultats

La publication des résultats (dans un texte ou une conférence) est un processus transparent qui consiste à soumettre son travail au regard critique de la communauté scientifique. Des réseaux de revues spécialisées et de congrès servent à la mise en commun de résultats de recherche. Lors d'une diffusion, les faits qui soutiennent les conclusions et la méthodologie utilisée sont rapportés en détail. Ces contraintes alourdissent les rapports scientifiques, mais elles facilitent la vérification d'une étude par n'importe quel autre chercheur. Une telle vérification consiste à évaluer, à critiquer et à compléter le travail effectué. De plus, cela permet à d'autres chercheurs de reproduire une étude en fonction des mêmes paramètres afin de valider les données obtenues, ou alors en corrigeant une lacune de l'étude précédente. Un cycle de la démarche scientifique est alors complété.

1.2.2 Les méthodes de recherche en psychologie

Il existe plusieurs méthodes de recherche. Parmi celles-ci, six sont privilégiées en psychologie. Chacune d'entre elles applique d'une manière différente la méthode scientifique.

L'étude de cas

L'**étude de cas** s'intéresse en profondeur à une unité simple d'étude (une personne, une famille, un petit groupe, une entreprise, etc.) pour en dresser le portrait à un moment précis. Pour ce faire, on utilise souvent plusieurs techniques de collecte de données (questionnaire écrit, entrevue non dirigée, notes d'observation, test, recherche de documents, etc.). Cette méthode permet de découvrir des éléments peu connus; on y explore un domaine. Par exemple, en psychologie cognitive, on pourrait demander à des enfants surdoués de dire à haute voix les étapes qu'ils franchissent pour résoudre un problème. Il est aussi possible d'évaluer une nouvelle forme de psychothérapie auprès d'individus anorexiques. On recourt souvent à l'étude de cas en neuropsychologie pour analyser les symptômes d'une personne ayant subi une intervention au cerveau, comme ce fut le cas pour Henry Molaison. Cet homme à qui on avait retiré des parties du cerveau a par la suite perdu la capacité d'entreposer de nouvelles informations dans sa mémoire (*voir l'encadré 1.3*).

Étude de cas

Méthode de recherche qui vise à analyser en profondeur un individu ou un petit groupe d'individus.

Dans une étude de cas, plusieurs facteurs non contrôlés peuvent cependant biaiser les données obtenues. Parmi ces facteurs, on compte notamment la faible représentativité de l'échantillon (les personnes étudiées dans la recherche ne correspondent pas à un large groupe de la population sur les plans de l'âge, de l'ethnie, de la langue maternelle, etc.) ainsi que les attentes des chercheurs et des participants. De telles attentes renvoient à la notion de **désirabilité sociale**. Les êtres humains ont la particularité de savoir qu'ils sont observés et de vouloir préserver l'image d'eux-mêmes. L'anecdote suivante illustre bien cet aspect. Une enquête menée en Grande-Bretagne avait mesuré que le groupe culturel contre lequel les Britanniques avaient le plus de préjugés était les Étatsuniens. Ce résultat est toutefois considéré comme biaisé : il est socialement acceptable pour des Britanniques bien élevés de médire des Étatsuniens, mais il est grossier de manifester ouvertement de l'antipathie envers les groupes culturels qui subissent une véritable discrimination, comme les Pakistanais ou les Antillais (Borg et Gall, 1989). Les enquêtes qui tentent de mesurer les préjugés donnent ainsi souvent l'impression rassurante que les participants sont de bien gentilles personnes... Il est possible d'amoinrir la désirabilité sociale en garantissant l'anonymat et la confidentialité des réponses.

Désirabilité sociale

Tendance des participants, au cours d'une étude, à fournir des réponses qui donnent d'eux une image favorable plutôt que de rapporter leurs comportements, leurs attitudes ou leurs cognitions réels.

ENCADRÉ 1.3 L'étude de cas de H. M.

Henry Molaison, mieux connu internationalement sous le pseudonyme H. M., a perdu des capacités de la mémoire à la suite d'une chirurgie. Son nom a été gardé confidentiel jusqu'à son décès.

À 27 ans, souffrant de graves crises d'épilepsie résistantes aux médicaments, il a dû subir une chirurgie visant à retirer certaines parties de son cerveau. On s'est rendu compte par la suite que ces zones de l'hippocampe et des lobes temporaux interviennent dans la mémoire. En effet, après l'intervention, H. M. ne pouvait plus emmagasiner de nouveaux souvenirs, même si ses anciens souvenirs étaient demeurés intacts. Au fil des ans, il n'est jamais parvenu à reconnaître son propre visage dans le miroir, puisque le souvenir qu'il avait de lui-même correspondait à l'image d'un jeune homme de 27 ans, alors qu'il voyait le reflet d'un homme plus vieux ! Il savait que c'était son visage dans la glace, mais il n'était pas celui qu'il avait gardé en mémoire.

Son histoire clinique est très célèbre, car elle a permis aux chercheurs de découvrir le rôle fondamental des hippocampes dans le fonctionnement de la mémoire. La neuropsychologue Brenda Milner de l'Université McGill est connue mondialement pour avoir suivi et étudié H. M. sur une base régulière, pendant plus de 30 ans, à l'Institut de neurologie de Montréal. Ses travaux représentent une contribution importante aux connaissances en cognition concernant les mécanismes de la mémoire.



◀ Brenda Milner

Cette neuropsychologue née en 1918 a étudié en profondeur le cas de H. M. et est encore très active dans l'enseignement, à Montréal.



▲ Henry Molaison (1926-2008)

Grâce à H. M., on sait aujourd'hui que les hippocampes et les lobes temporaux sont des zones importantes dans le processus de mémorisation.

Observation naturelle

Méthode de recherche qui permet d'enregistrer divers comportements d'individus dans leur milieu de vie.

Observation systématique

Méthode de recherche qui vise à établir un portrait quantifié de comportements préétablis dans un contexte particulier.

L'observation naturelle

Dans l'**observation naturelle**, le chercheur enregistre (sur papier ou avec des appareils audiovisuels) un maximum de comportements de personnes ou d'animaux, le plus souvent dans leur milieu de vie en interagissant (observation participante) ou pas (observation non participante) avec ces sujets. Elle permet d'explorer des phénomènes parfois inusités; on ne sait pas à l'avance ce qu'on va observer. La primatologue Jane Goodall (1986) a ainsi découvert que les chimpanzés, tout comme les humains, communiquent entre eux par des baisers, de petites tapes dans le dos, des chatouillements, etc. C'est aussi par l'observation naturelle que le psychologue cognitiviste Jean Piaget a soigneusement consigné par écrit les comportements de ses enfants au fil de leur croissance, afin d'élaborer sa théorie du développement de l'intelligence en quatre étapes. Comme pour l'étude de cas, plusieurs facteurs non contrôlés peuvent biaiser les données obtenues.

L'observation systématique

Par une **observation systématique**, à l'aide d'une grille préétablie, on note des comportements de personnes ou d'animaux en laboratoire ou en milieu naturel. On veut obtenir la fréquence et la durée exactes des comportements visés. Les données obtenues sont souvent plus valides que celles liées à des questions autoévaluatives, mais elles peuvent être biaisées par le chercheur et par la désirabilité sociale puisque les participants modifient leur comportement s'ils savent qu'ils sont observés. Il faut aussi s'assurer de la représentativité de l'échantillon. Un exemple d'observation systématique en psychologie sociale serait d'observer le nombre de fois que des consommateurs achètent un objet placé sous une nouvelle publicité dans un magasin. Il peut s'agir également de noter la fréquence de comportements à connotation sexuelle ou raciste parmi un échantillon de vidéoclips. On peut aussi s'intéresser aux réactions à la zoothérapie d'enfants autistes. Établissent-ils des contacts physiques, visuels ou verbaux avec l'animal?

**La zoothérapie**

Des interactions avec des animaux, dont les chats, semblent apporter un bien-être et aider des gens souffrant de maladies tant physiques que psychologiques.

Enquête

Méthode de recherche qui consiste à interroger un échantillon de la population sur des thèmes précis.

Méthode relationnelle

Méthode de recherche qui vise à établir un lien entre les variables étudiées, sans pouvoir les manipuler.

L'enquête

L'**enquête** vise à recueillir les réponses d'un échantillon représentatif de la population à des questions prédéterminées. On obtient ainsi des informations standardisées permettant d'établir un portrait précis d'un phénomène spécifique. Cependant, plusieurs facteurs non contrôlés peuvent biaiser les données obtenues (désirabilité sociale, difficulté d'obtenir un échantillon

représentatif de la population, mauvaise formulation des questions, réponses incomplètes, voire fausses, etc.). En psychologie sociale, on effectue notamment des enquêtes sur la consommation de drogues, les pratiques sexuelles, les troubles psychologiques, etc.

La méthode relationnelle

La **méthode relationnelle** permet d'établir un lien entre deux variables, sans que le chercheur puisse les imposer aux participants¹. On peut ainsi savoir s'il y a une relation entre ces phénomènes déjà présents dans la vie des participants. Par exemple, on peut penser que plus le nombre d'heures d'étude est élevé, meilleurs sont les résultats scolaires. À l'inverse, plus le nombre de fêtes auxquelles les étudiants participent est élevé, moins bons sont leurs résultats scolaires. Par contre, il n'y a pas de lien entre la quantité de chandails blancs qu'ils possèdent et leurs résultats scolaires!

Dans la méthode relationnelle, on ne peut pas établir de lien de causalité entre les variables étudiées. Parce que le chercheur ne les manipule pas, il ne peut pas contrôler adéquatement les autres facteurs qui pourraient expliquer leur relation. Il se peut fort

1. Plusieurs recherches de type relationnel sont utilisées en psychologie: la méthode ex post facto, la méthode quasi-expérimentale et la méthode corrélationnelle (cette dernière requiert le test statistique du coefficient de corrélation). Pour plus de détails, consultez *Recherche et les sciences humaines, le cours!*, logiciel de L. Trépanier, Montréal, CCDMD, 2007.

bien qu'un troisième facteur explique le lien. De plus, il n'y a pas de répartition au hasard des participants dans les différents groupes, ce qui rend impossible l'établissement d'un lien de cause à effet. Par exemple, une étude effectuée au collégial montre que les femmes pratiquant des activités physiques six fois et plus par mois ont une moyenne générale supérieure à celle des autres étudiants (Chiasson et Aubé, 2008). Dans cette étude, les chercheurs ont mesuré la fréquence réelle des activités physiques des participantes, ils ne leur ont pas imposé une fréquence. Or, c'est peut-être la motivation (un troisième facteur) qui explique leur réussite scolaire plutôt que leur pratique sportive.

De la même façon, on peut effectuer une recherche relationnelle entre les commotions cérébrales et les difficultés de concentration. Évidemment, il ne serait pas éthique d'infliger une commotion cérébrale à un groupe de participants pour vérifier s'ils ont plus de problèmes de concentration qu'un autre groupe à qui on n'aurait rien fait subir. Ici, des facteurs pouvant expliquer la perte de concentration, comme la douleur ou la dépression à la suite de la commotion, sont peut-être très importants dans la recherche d'un lien précis de causalité.

Voici un autre exemple : des chercheurs britanniques ont mesuré que plus on a d'amis Facebook, plus on a un cerveau développé (Kanai *et al.*, 2011). Mais il est impossible de savoir si une variable cause l'autre : si l'usage de Facebook favorise le développement du cerveau ou si un plus grand développement du cerveau favorise les relations sociales, d'où un grand nombre d'amis Facebook. Une autre relation connue concerne les émissions de télévision qui montrent de la violence (Paik et Comstock, 1994). Les gens qui regardent ces émissions ont davantage de comportements violents que les autres téléspectateurs. Toutefois, on ne peut pas affirmer que les émissions violentes les rendent violents (relation de causalité). Il se peut que les personnes violentes aiment plus les contenus violents à cause de leur personnalité. De même, on peut mesurer que les fumeurs de cannabis s'absentent davantage de leur travail (Parolaro et Rubino, 2008) que les autres employés. Mais ils ne manquent pas nécessairement des jours de travail parce qu'ils fument. Il est probable qu'ils consomment du cannabis et qu'ils s'absentent de leur travail à cause de leur manque de motivation.

D'autres exemples de recherches relationnelles montrent qu'elles établissent fréquemment des liens entre le sexe, l'âge, l'ethnie ou le niveau de scolarité et une autre variable comme l'appréciation de la pornographie, l'humour ou la vitesse de repérage sur un site Internet. Puisque le chercheur ne peut pas répartir les participants au hasard dans l'un ou l'autre des groupes, il s'agit d'une méthode relationnelle.



◀ Les jeux vidéo

Est-ce que la pratique de jeux vidéo violents cause des comportements violents ? Après combien d'heures par semaine ? Après avoir joué à quel jeu ? Malgré un certain lien entre ces dimensions, il demeure impossible d'affirmer que chaque comportement violent est précédé de la pratique de jeux vidéo violents et, à l'inverse, il est impossible d'affirmer que chaque jeu vidéo violent engendre des comportements violents. En d'autres mots, les comportements violents sont liés à plusieurs facteurs.

Méthode expérimentale

Méthode de recherche qui vise à établir une relation de causalité entre les variables étudiées.

Variable indépendante

Dans la méthode expérimentale, facteur que le chercheur manipule afin d'étudier son impact sur une autre variable. C'est la cause présumée d'un phénomène.

Variable dépendante

Dans la méthode expérimentale, réaction des participants face à un facteur manipulé par le chercheur. C'est l'effet de la variable indépendante.

Groupe contrôle ou groupe témoin

Groupe de participants qui ne reçoit aucun traitement.

Placébo

Médicament ayant les apparences d'un vrai médicament, mais ne contenant aucun ingrédient actif, et qui peut néanmoins produire des effets.

La méthode expérimentale

La **méthode expérimentale** est la seule permettant d'établir un lien de causalité entre deux variables. Dans cette méthode de recherche, le chercheur manipule la **variable indépendante**, qui est la cause présumée du comportement étudié. Il provoque son apparition pour en vérifier l'effet sur un phénomène donné, soit la **variable dépendante**. Afin de s'assurer que c'est bien la variable indépendante qui agit sur la variable dépendante, le chercheur doit contrôler le maximum de biais qui pourraient influencer sur les variables. C'est pourquoi la recherche axée sur la méthode expérimentale se fait souvent en laboratoire. Les participants sont sélectionnés et distribués au hasard dans les différents groupes.

Par exemple, on peut étudier l'effet d'un médicament (variable indépendante) sur un trouble psychologique (variable dépendante). On sélectionne trois groupes de personnes ayant des symptômes semblables de dépression (biais contrôlé). Au premier groupe, on ne donne aucun médicament (**groupe contrôle** ou **groupe témoin**); au deuxième, on administre un **placébo** (une pilule faite de farine et de sucre), et au troisième, le vrai médicament. Après deux mois, on réévalue les symptômes afin de savoir si le médicament a un effet sur les symptômes.

On peut procéder de la même façon pour mesurer l'effet du type de musique (variable indépendante) sur la mémoire (variable dépendante). Le chercheur forme trois groupes de participants équivalents quant à leur capacité de mémorisation de base, leur âge, leur niveau de scolarité, etc. (biais contrôlés) et leur impose l'écoute de musique rock ou classique ou d'aucune musique, puis il mesure le nombre de mots retenus. Il peut aussi demander à chaque participant de faire les trois exercices d'écoute et mesurer ensuite comment leur mémoire est affectée dans les trois conditions.

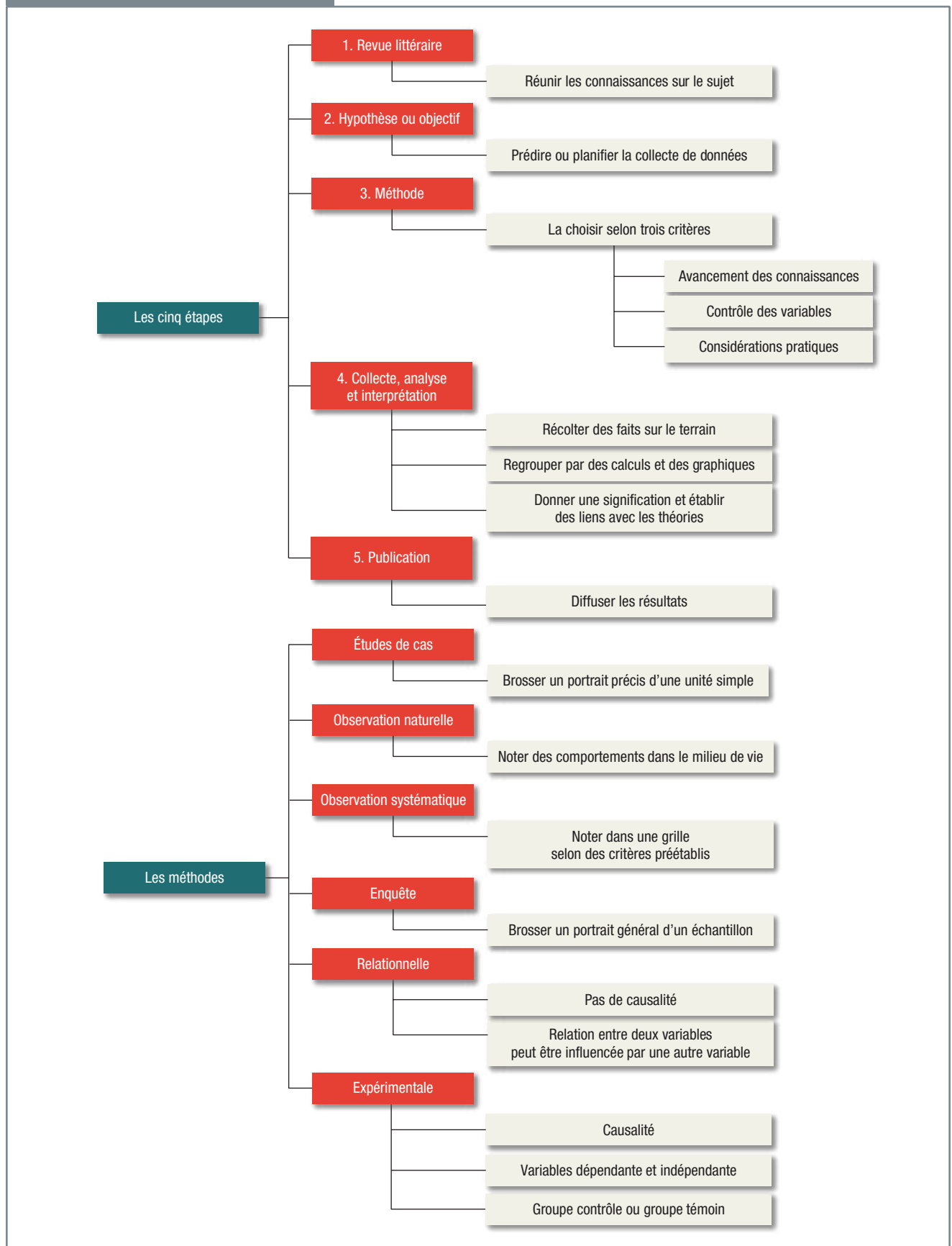
Une autre recherche expérimentale a réussi à montrer l'impact des stéréotypes sur les États-Uniens noirs. Steele et Aronson (1995) ont fait passer à des étudiants blancs et noirs de l'Université Stanford des tests d'aptitudes intellectuelles. À la moitié des Blancs et des Noirs, les chercheurs avaient dit au préalable qu'ils voulaient mesurer leur intelligence, alors qu'à l'autre moitié, ils n'avaient rien dit. La différence dans les consignes données aux deux groupes n'a pas eu d'impact sur le résultat des Blancs: ils ont tous bien performé. Par contre, chez les Noirs, la moitié à qui on avait dit qu'on cherchait à mesurer leur intelligence a sous-performé, ce qui confirmerait le stéréotype voulant que les Noirs soient moins intelligents que les Blancs. Les Noirs chez qui on a réactivé la crainte de se faire dire qu'ils n'étaient pas intelligents ont effectivement réagi à la consigne. C'est ce que Steele et Aronson (1995) ont nommé *menace du stéréotype*. Plutôt surprenant pour des étudiants acceptés dans l'une des plus prestigieuses universités des États-Unis!

L'intelligence: une question de couleur ?

La fausse croyance voulant que les Noirs soient moins intelligents que les Blancs crée un effet négatif sur la performance d'étudiants noirs soumis à un test d'intelligence.



CARTES CONCEPTUELLES 1.2 L'application de la démarche scientifique à la psychologie



AUTOÉVALUATION 1.2

1. Sur quoi se base la science en tant que méthode d'acquisition des connaissances?
2. Que se passe-t-il lorsque la dernière étape de la démarche scientifique, soit la publication de la recherche, est accomplie?
3. On vous a donné la responsabilité de trouver les instruments qui permettront de mesurer les variables choisies par une équipe de chercheurs. À quelle étape de la démarche scientifique travaillez-vous?
4. Dans une étude portant sur le stress, les chercheurs doivent utiliser un devis dans lequel ils cachent aux participants le fait qu'ils peuvent être soumis à des situations stressantes. Ils veulent éviter les biais d'attentes chez les participants. Quel est le terme général décrivant ces biais d'attente?
5. En tant que chercheur en psychologie, vous devez conduire une étude qui tient compte du milieu naturel de vos participants. Quelles méthodes de recherche seraient appropriées?
6. Lorsque le gouvernement québécois souhaite évaluer le nombre d'individus souffrant d'un trouble psychologique, quelle méthode de recherche utilise-t-il?
7. Donnez un exemple illustrant l'utilisation de la méthode relationnelle.
8. Pourquoi est-il faux de croire que la pratique de jeux vidéo violents est la cause de comportements violents?
9. On vous demande de construire une grille d'observation des comportements de consommation d'adultes de 25 à 45 ans. À quel type de méthode de recherche cet instrument est-il propre?
10. Un chercheur veut évaluer l'effet de la consommation de boissons énergisantes (RedBull, par exemple) sur la mémoire. Quelles sont la variable indépendante et la variable dépendante?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

1.3 LES APPROCHES THÉORIQUES EN PSYCHOLOGIE

Les travaux en psychologie s'inscrivent dans différentes approches théoriques. Le comportement humain est si complexe qu'on peut l'aborder avec plusieurs théories qui apportent des explications complémentaires. Certains psychologues se concentrent sur le comportement visible et sur les événements du milieu. D'autres s'intéressent aux cognitions et décrivent comment certaines pensées sont le plus souvent associées à certains comportements.

Les méthodes différentes et les explications qu'elles génèrent forment des écoles de pensée qu'on nomme *approches théoriques*. Parfois, ces points de vue ressemblent à des chapelles concurrentes. Chacune d'entre elles croit avoir découvert l'explication complète du comportement humain. Mais aucune de ces approches n'a réussi à faire prédominer une explication unique. Des découvertes significatives ont démontré les limites de chacune d'entre elles. Ces faits montrent aussi la pertinence de chaque approche pour expliquer des aspects du comportement.

1.3.1 L'origine des approches théoriques

Dès l'Antiquité, les penseurs ont cherché à expliquer et à comprendre les comportements humains. Ce n'est toutefois qu'à la fin du XIX^e siècle que la psychologie scientifique a vu le jour.

Les penseurs de l'Antiquité

Les explications les plus anciennes du comportement humain s'appuient sur la magie. Elles impliquent des forces surnaturelles et extérieures à l'esprit humain. Dans la tradition occidentale, les philosophes grecs sont les premiers à chercher des explications rationnelles au comportement. Ce sont également ces philosophes qui proposent que le comportement et la pensée ont pour siège un principe intérieur à l'être humain : la psyché, ou l'esprit. Deux traditions philosophiques grecques annoncent les approches théoriques modernes : celle de Platon et celle d'Aristote.

Platon a proposé la première théorie des cognitions. Il croyait que la psyché porte en elle des pensées supérieures qui permettent de diriger le corps. Il croyait aussi que l'être humain naît avec ces idées supérieures. Lorsqu'on apprend quelque chose, selon Platon, on découvre en soi une idée qu'on portait sans la connaître. Ce point de vue est appelé *innéisme des idées*. Il annonce les approches théoriques qui étudient les facteurs du comportement inscrits dans le code génétique.

Aristote est un autre philosophe grec, héritier de Platon. Il admet l'existence de la psyché, mais il s'oppose au principe d'innéisme des idées. Pour Aristote, la pensée et le corps ne sont pas des entités séparées. Pour lui, la psyché est inscrite dans le corps et elle est une page blanche sur laquelle l'expérience s'inscrit. Selon ce point de vue, on devient ce qu'on vit et rien n'est déterminé à l'avance. La psychologie d'Aristote annonce les approches théoriques qui prennent en compte les influences du milieu.

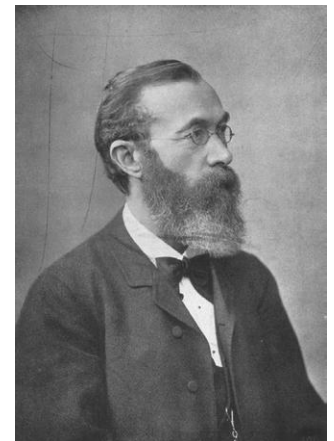
La naissance de la psychologie moderne

La psychologie scientifique est née en 1879 à Leipzig, en Allemagne, dans le laboratoire de Wilhelm Wundt. L'ambition des pionniers de la psychologie était d'appliquer au comportement et aux processus mentaux les mêmes méthodes d'observation systématique qui permettaient des progrès spectaculaires dans les domaines des sciences naturelles. Parmi ces pionniers, les structuralistes cherchaient à mesurer la vie mentale en utilisant l'introspection. Les fonctionnalistes les critiquaient et cherchaient plutôt à découvrir comment le comportement sert à s'adapter aux conditions du milieu.

Quelques-uns des premiers travaux en psychologie scientifique ont conduit à des théories que les faits ont entièrement invalidées. Parmi ces culs-de-sac théoriques, on se souvient de la phrénologie, qui expliquait les aptitudes par la forme du crâne (on croyait que les talents en mathématiques, par exemple, poussaient sur le crâne et le déformaient, d'où l'expression « avoir la bosse des maths ») ou du mesmerisme, qui postulait l'existence d'un magnétisme guérisseur. Les approches présentées dans la sous-section suivante sont celles qui sont encore utilisées par les psychologues.

1.3.2 La description des approches théoriques

Voici un survol de chacune des approches théoriques qui contribuent encore aujourd'hui au travail des psychologues : la psychanalyse, le béhaviorisme, la psychologie humaniste, la psychologie de la *gestalt*, la psychologie cognitive, la psychobiologie et l'approche biopsychosociale.



▲ Wilhelm Wundt (1832-1920)
En 1879, il crée le premier laboratoire de psychologie en Allemagne.

7

Psychanalyse

Approche théorique qui met l'accent sur l'inconscient afin d'expliquer les comportements et les pensées.

Inconscient

Force constituée de pulsions et de contenus refoulés hors du contrôle conscient, mais qui détermine l'humain.

Pulsions de vie

Poussées d'énergie sexuelle inconscientes qui assurent la survie de l'individu et de l'espèce.

Pulsions de mort

Poussées d'énergie agressive inconscientes qui visent la destruction de l'individu et de l'espèce.

Sigmund Freud (1856-1939)

Autour de 1899, il écrit un livre intitulé *L'interprétation des rêves* qui sera le fondement de la psychanalyse.



La psychanalyse

La plus ancienne approche théorique est la **psychanalyse**, développée par le neurologue Sigmund Freud. C'est d'ailleurs à ce médecin qu'on doit la notion de psychothérapie qu'il nommait (à la suggestion d'une de ses patientes) la *cure de paroles*.

La notion centrale de la psychanalyse est l'**inconscient** (Freud, 1970). Il est difficile de comprendre l'inconscient, puisque, par définition, il échappe à la conscience logique et il se situe en dehors de tout accès volontaire. Pourtant, il constitue, selon les psychanalystes, l'essentiel d'une personne ; il explique ses comportements et ses pensées.

Que renferme l'inconscient ? D'une part, on y trouve des pulsions innées (des forces psychiques qui cherchent à s'exprimer) de vie et de mort. Les **pulsions de vie** sont dites sexuelles parce qu'elles contribuent à la construction de la personne ; elles visent le développement de soi et l'investissement dans les relations avec autrui.

Ainsi, si on a du plaisir à apprendre, à aider les autres ou à créer une œuvre artistique, on est, selon Freud, animé d'une pulsion de vie inconsciente. De la même façon, à travers la sexualité, on fait attention à l'autre, on donne du plaisir et on en reçoit. Et cette pulsion sexuelle peut construire la vie : un nouvel être humain. Les **pulsions de mort**, quant à elles, sont des pulsions agressives de destruction (de soi et des autres). Selon Freud, l'humain porte en lui-même des désirs qui le poussent à être violent. Malgré la civilisation et l'évolution, on continue de s'entretuer, de se suicider, de ne pas prendre soin de sa santé, de nuire aux autres, etc. Ces pulsions de mort sont en conflit perpétuel avec les pulsions de vie à l'intérieur même de la vie psychique des humains.

D'autre part, en plus des pulsions, l'inconscient renferme des traumatismes infantiles refoulés. Ce deuxième volet de l'inconscient se développe au cours des cinq à six premières années de vie parce que les enfants n'ont pas les moyens de se protéger contre les blessures psychiques que la vie leur impose. Ils sont plus marqués par des impressions d'être abandonnés, incompris, humiliés, etc., que les adultes.

Ces situations traumatisantes laissent des cicatrices qui deviendront des traits de leur personnalité. Parce que les enfants sont vulnérables à ces traumatismes, selon les psychanalystes, ils les rejettent dans leur inconscient pour ne pas avoir à y faire face, d'où le refoulement.

La méthode de recherche privilégiée en psychanalyse est l'étude de cas lors d'entretiens cliniques, et elle utilise principalement des analyses qualitatives plutôt que quantitatives. Dans ce contexte, les concepts de la psychanalyse sont difficiles à observer et à mesurer objectivement. C'est l'une des critiques importantes qu'on lui adresse. En effet, l'inconscient est impossible à étudier en laboratoire. Par ailleurs, des recherches en neurosciences semblent valider, du moins en partie, l'idée de l'impact majeur de l'enfance sur les conduites adultes.

En effet, McGowan et ses collaborateurs (2009) montrent que les enfants maltraités courent beaucoup plus de risques de se suicider à l'âge adulte. Les chercheurs ont observé que ces traumatismes s'inscrivent dans leur cerveau. Encore aujourd'hui, plusieurs psychologues et psychiatres, dans leurs interventions thérapeutiques, se réfèrent aux notions psychanalytiques parce qu'elles semblent rendre compte de réalités autrement incompréhensibles (les conduites autodestructrices entre autres).

Cependant, ils ne demandent pas toujours à leurs clients de s'allonger sur un divan et de venir les rencontrer plusieurs fois par semaine, comme le proposait Freud. Ainsi, ils adoptent une **orientation psychodynamique** qu'on peut considérer comme la descendante moderne de la psychanalyse. Ces approches sont approfondies dans les chapitres 10 et 11.

Orientation psychodynamique
Approche théorique inspirée de la psychanalyse freudienne.

Le béhaviorisme

Le **béhaviorisme** est né en partie d'une critique des méthodes de la psychanalyse. Ses fondateurs (Watson, Thorndike, Skinner) avaient l'ambition de faire de la psychologie une science aussi exacte que la physique ou la chimie. Leur pari a été de ne prendre en considération que le comportement observable et mesurable. Pour eux, la vie mentale constituait la boîte noire, une partie de la psyché impossible à mesurer et donc impossible à connaître de façon scientifique. Le parti pris pour la psychologie de l'observable a donné son nom à l'approche béhavioriste, *behavior* signifiant « comportement » en anglais.



◀ **John Broadus Watson**
(1878-1958)

Ce psychologue étatsunien est le fondateur du béhaviorisme, approche qui s'intéresse à l'apprentissage par l'étude des comportements observables et mesurables.

Le béhaviorisme a transformé les méthodes d'investigation en psychologie (Staddon, 2001). Il a introduit la pratique de définir les comportements en des termes concrets permettant leur observation objective. Les éléments observés et expliqués par les béhavioristes entrent dans deux catégories : les stimuli et les réponses. Les stimuli sont des signaux capables de provoquer des comportements. Les réponses sont les comportements observables proprement dits. Par exemple, le son d'une cloche est un stimulus que le chien peut associer à de la viande. Alors, il émet une réponse de salivation. L'apport théorique principal du béhaviorisme est le concept de conditionnement. Le conditionnement est expliqué en détail dans le chapitre 7 sur l'apprentissage.

Béhaviorisme
Approche théorique qui étudie le comportement observable et mesurable en fonction des conditions du milieu, notamment pour expliquer les apprentissages.

Pour les béhavioristes, la personnalité n'a rien d'inné et résulte du milieu dans lequel une personne évolue. Watson prétendait pouvoir faire de n'importe quel enfant un musicien ou un bandit en appliquant des principes de conditionnement. On pourrait considérer ce point de vue comme la version la plus radicale de l'idée d'Aristote que la psyché est une page blanche sur laquelle le milieu s'inscrit.

Le béhaviorisme radical a toutefois été largement abandonné par la communauté scientifique. La plus grande faille dans la théorie béhavioriste est le retour massif à l'étude des processus mentaux. Les psychologues qui mesurent le comportement ne refusent plus aujourd'hui d'ouvrir la boîte noire. On les appelle d'ailleurs des *psychologues cognitivistes comportementaux* plutôt que des béhavioristes. En même temps, l'existence des mécanismes de conditionnement a été largement validée par les études sur le système nerveux. Le chapitre 6 portant sur l'apprentissage explique plus en détail le point de vue béhavioral.

La psychologie humaniste

La **psychologie humaniste** a été conçue par des psychologues (les plus connus sont Carl Rogers et Abraham Maslow) qui réagissaient à ce qu'ils considéraient comme

Psychologie humaniste
Approche théorique qui met l'accent sur le libre arbitre et l'actualisation de soi.

Carl Rogers (1902-1987)

Selon ce cofondateur de la psychologie humaniste, l'individu possède une capacité de s'actualiser qui, une fois libérée, lui permet de trouver ses propres solutions. Rogers a élaboré des pratiques thérapeutiques basées sur l'acceptation inconditionnelle et l'écoute active.



le pessimisme de la psychanalyse et le déterminisme du béhaviorisme. Selon les humanistes, ces deux approches ne laissent pas sa juste place au libre arbitre. Non seulement on ne serait pas déterminé par les pulsions ou le milieu, mais chaque personne posséderait à l'intérieur d'elle-même la capacité de s'épanouir, de se réaliser. Les psychologues humanistes nomment **actualisation de soi** la tendance psychique à développer son potentiel intérieur. Les talents, par exemple, cherchent à se manifester et à s'accomplir dans des réalisations significatives. L'actualisation de soi comporte aussi une tendance à inventer des solutions originales pour favoriser son bien-être avec autrui et dans son milieu (Engler, 2008).

Comme la psychanalyse, l'approche humaniste génère des prédictions difficiles à tester, et ses données proviennent

surtout d'études de cas analysées en profondeur. Et elle a aussi révolutionné les pratiques thérapeutiques (y compris celles des thérapeutes dans les autres courants théoriques). Les principes d'acceptation inconditionnelle et d'écoute active du client font partie des attitudes de base de plusieurs thérapeutes aujourd'hui. Dans une relation d'orientation humaniste, les solutions proviennent du client que le thérapeute assiste au lieu de diriger. La reconnaissance de la capacité d'autoactualisation a aussi des applications en pédagogie. Les principes de la psychologie humaniste sont traités en détail dans le chapitre 11 (les troubles psychologiques et les psychothérapies). Nous traiterons également d'un apport important de la psychologie humaniste dans le chapitre 9 (les motivations) : la pyramide des besoins de Maslow.

Actualisation de soi

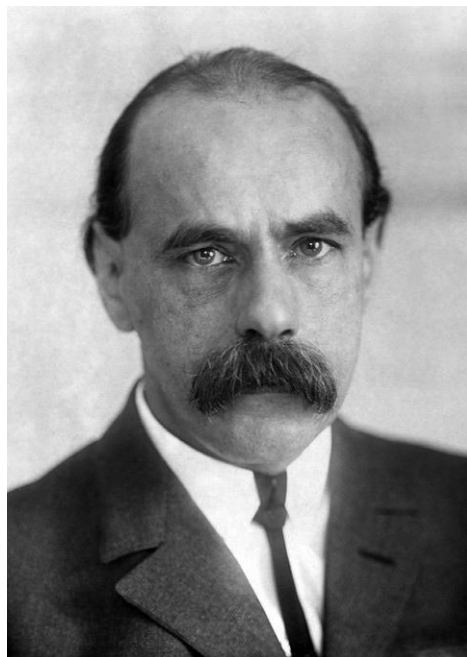
Tendance à accomplir son potentiel et à exprimer ses talents.

Psychologie de la *gestalt*

Approche théorique qui met l'accent sur la perception globale dans l'explication des comportements et des cognitions.

La psychologie de la *gestalt*

La **psychologie de la *gestalt*** est une approche théorique presque aussi ancienne que la psychanalyse. Elle explique les phénomènes de perception (Dortier, 2008). Le mot allemand *gestalt* signifie « forme ». Les gestaltistes ont observé la prédisposition humaine à construire la perception en ensembles organisés. La perception ne consiste pas à additionner des indices partiels pour constituer une forme, mais à percevoir rapidement un tout unifié et cohérent. À partir de lignes floues, on construit une entité complète qui n'est pas réductible à l'ensemble de ses parties. En perception auditive, on reconnaît une chanson dès les premières mesures. La chanson constitue une forme d'ensemble dont on comprend la cohérence, si bien qu'on peut anticiper les mesures à venir et les chanter en même temps qu'elles sont jouées.

**Max Wertheimer (1880-1943)**

Avec deux de ses amis (Koffka et Köhler), il est l'un des fondateurs de la psychologie de la *gestalt* qui met l'accent sur les perceptions.

Parmi les applications thérapeutiques, les gestaltistes tendent à traiter les systèmes d'interactions sociales comme des ensembles : il arrive que toute une famille soit aux prises avec des dynamiques malsaines qui ne sont pas réductibles aux interactions individuelles entre chacun de ses membres.

La psychologie de la *gestalt* est aujourd'hui incluse dans la psychologie cognitive. En effet, la tendance à traiter l'information en ensembles structurés est un phénomène central de la vie cognitive. Les lois de la *gestalt* sont présentées dans le chapitre 4 qui traite de la perception.

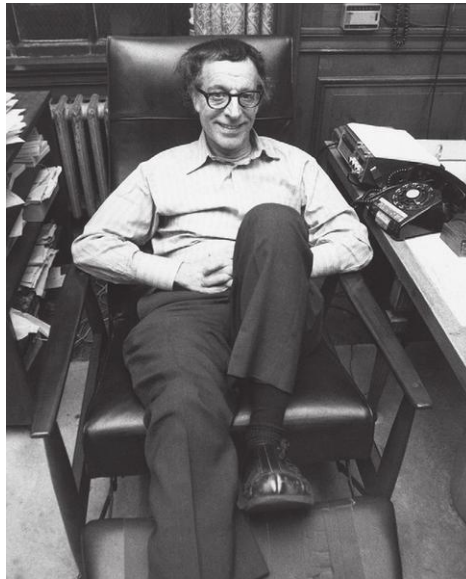
La psychologie cognitive

La **psychologie cognitive** est née lorsque des behavioristes se sont mis à mesurer des comportements qui ne pouvaient pas s'expliquer par les principes du conditionnement et qu'ils ont décidé d'ouvrir la fameuse boîte noire renfermant la vie mentale (Sternberg, 2012). Le psychologue Tolman a montré que des rats apprenaient spontanément la structure de leur cage en labyrinthe sans avoir reçu de nourriture (renforcement). Il a postulé l'existence d'une représentation mentale de la cage chez les rats pour rendre compte de leur capacité à en trouver les sorties aussi rapidement que des rats soumis à un conditionnement.

À la même époque, le linguiste Chomsky prouve que la capacité à comprendre la langue est une aptitude mentale et non uniquement le résultat d'un conditionnement. On reconnaît largement dans les années 1960 que la psychologie ne peut pas se passer de l'étude de la vie mentale, malgré le défi méthodologique qu'elle pose. En 1967, Neisser invente l'expression *psychologie cognitive* pour décrire l'étude scientifique de la pensée.

Le retour à l'étude de la vie mentale n'implique cependant pas l'abandon des procédés méthodologiques proposés par le behaviorisme. Ainsi, les chercheurs en psychologie cognitive utilisent beaucoup la mesure de comportements comme indices de la vie mentale.

Comme le démontre la figure 1.3, le schéma ABC d'Ellis présente la manière dont la psychologie cognitive s'inscrit dans la tradition du behaviorisme tout en la complétant. Pour les behavioristes classiques, il n'existait que les stimulus de l'environnement



Psychologie cognitive

Approche théorique qui décrit les pensées et les événements de la vie mentale.

◀ Albert Ellis (1913-2007)

Il est considéré comme l'un des pères fondateurs de la thérapie cognitivo-comportementale pour avoir proposé la psychothérapie rationnelle émotive. Selon cette approche, les patients apprennent à évacuer les pensées autodestructrices tout en se concentrant sur celles qui sont bénéfiques et qui facilitent l'acceptation de soi.

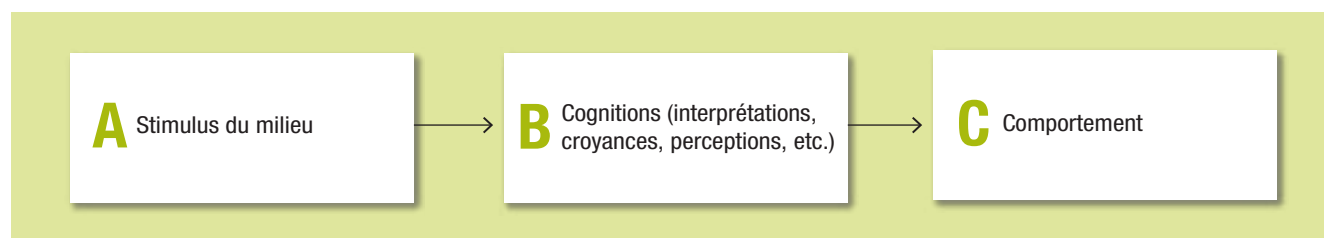


FIGURE 1.3 Le schéma ABC d'Ellis

Ce modèle prend en compte les interprétations cognitives qui surviennent entre un événement extérieur et la production d'un comportement.



Jean Piaget (1896-1980)

C'est un psychologue important dans le domaine de la psychologie cognitive. Son modèle théorique permet de comprendre les étapes du développement de l'intelligence chez l'enfant.

(par exemple, une alarme d'incendie qui se déclenche dans un corridor de collègue) et les réponses comportementales observables (par exemple, se lever pour évacuer le collègue).

Le A et le C du schéma d'Ellis correspondent au stimulus et à la réponse des behavioristes. Donc, le A est l'événement extérieur et le C est la réponse comportementale et émotive. Le B entre les deux renvoie aux interprétations mentales qui interviennent entre le stimulus environnemental et la réponse. Par exemple, si on interprète l'alarme comme une erreur certaine, on va tendre à émettre le comportement « rester assis ». Si, au contraire, on interprète l'alarme comme le signe d'un danger imminent d'asphyxie, on émettra plutôt le comportement « évacuer rapidement ». Les interprétations, les perceptions, les souvenirs, les croyances, en un mot l'ensemble de la vie mentale (que les behavioristes comparent à une boîte noire) est appelé *cognitions*. Les cognitivistes décrivent l'activité mentale qu'exerce l'être humain pour emmagasiner, transformer et utiliser l'information. Les chapitres 4, 7 et 8 portant respectivement sur la perception, la mémoire et la pensée, le langage et l'intelligence expliquent davantage la psychologie cognitive.

L'approche cognitive intègre plusieurs théories et plusieurs champs d'intérêt spécialisés, comme l'étude de la perception ou l'étude du développement de l'intelligence selon le modèle du psychologue suisse Jean Piaget (voir le tableau 8.2). Elle intègre aussi la théorie de l'apprentissage social d'Albert Bandura, qui explique la transmission des attitudes et de plusieurs comportements par observation de modèles.

Avec l'approche psychobiologique, l'approche cognitive domine la recherche en psychologie aujourd'hui. Les travaux des deux approches tendent d'ailleurs à se compléter.

La psychobiologie

8

Les théories psychologiques ne peuvent pas ignorer la biologie parce que tout comportement et toute cognition ont pour source le système nerveux: la vie mentale est un produit de l'activité du cerveau, le comportement est contrôlé par les nerfs.

Les techniques d'imagerie cérébrale ont permis à la **psychobiologie** de faire d'immenses progrès depuis les années 1990 (Heilman et Valenstein, 2003). On sait notamment qu'une sous-activité du lobe frontal du cerveau est associée à l'hyperactivité (Doyle, 2006) ou qu'un surplus de l'hormone mélatonine produite par temps sombre est associée à la dépression hivernale (Rosenthal, 2006).

La psychobiologie comporte plusieurs domaines de recherche. Elle inclut la psychologie génétique et la psychologie évolutionniste, selon lesquelles certains comportements sont déterminés par les gènes et ont émergé avec l'évolution de l'espèce (Buss, 2011). L'éthologie, c'est-à-dire l'étude du comportement animal, fournit des modèles qui s'appliquent souvent au comportement humain. Elle permet d'observer que le stress, par exemple, a une fonction adaptative dans un monde de compétition avec des prédateurs, c'est-à-dire que le stress prépare le corps à réagir à une situation menaçante. Les hormones constituent un autre facteur biologique des comportements humains que les psychologues étudient. Les hormones contribuent à plusieurs réactions émotives.

Les progrès de la psychobiologie ne l'ont pas empêchée de prêter flanc aux critiques. Les explications biologiques paraissent parfois réductionnistes. Ainsi, la dépression n'est pas uniquement attribuable à des prédispositions génétiques ou à la chimie du cerveau. Les événements de la vie peuvent constituer un facteur précipitant, et les dérèglements biochimiques peuvent n'apparaître qu'en conséquence

Psychobiologie

Approche théorique qui décrit les bases organiques du comportement et des processus mentaux.

au désespoir. Les explications biologiques peuvent déresponsabiliser les individus et la société en les empêchant de trouver des moyens efficaces de réduire la détresse psychologique.

L'approche biopsychosociale

La tendance actuelle en psychologie est d'intégrer les éléments d'explication provenant de plusieurs approches théoriques. On nomme **éclectisme** la capacité, nourrie par l'esprit critique, de choisir les éléments d'explication adéquats parmi des écoles de pensée différentes. Par exemple, si on éprouve de la colère en voyant une file d'attente au guichet automatique, on peut expliquer cette colère par l'idée que cette file est le résultat d'une inefficacité intolérable (il s'agit ici d'une explication cognitive, car les pensées déclenchent un état émotif). La colère peut aussi s'expliquer par l'activation de la réponse physiologique de stress par le système nerveux (il s'agit alors d'une explication biologique, parce que l'état émotif est justifié par des aspects organiques). Il faut noter que l'explication cognitive et l'explication biologique se complètent et ne se contredisent pas.

Ainsi, comme le montre la figure 1.4, on admet dans une large mesure que le comportement humain est déterminé par une interaction de facteurs biologiques (système nerveux, hormones et gènes), psychologiques (cognitions, émotions, motivations) et environnementaux (statut socioéconomique, famille, culture). Par exemple, si on pense à un cornet de crème glacée, c'est qu'un réseau particulier de neurones est activé dans le cortex (facteur biologique), qu'on est motivé par la faim (facteur psychologique de motivation) et qu'on vit dans une ville réputée pour l'excellence des crèmes glacées qu'on y vend (facteur du milieu). Les trois types de facteurs s'influencent également les uns les autres. Quand un enfant apprend le langage, par exemple, il fait un apprentissage cognitif qui influence ses relations sociales. Sa capacité à interagir lui permet de développer des talents et des connaissances qui, à leur tour, sont favorables à l'épanouissement du potentiel de développement de son cerveau.

Éclectisme

Choix critique d'éléments d'explication complémentaires puisés dans plusieurs approches théoriques.

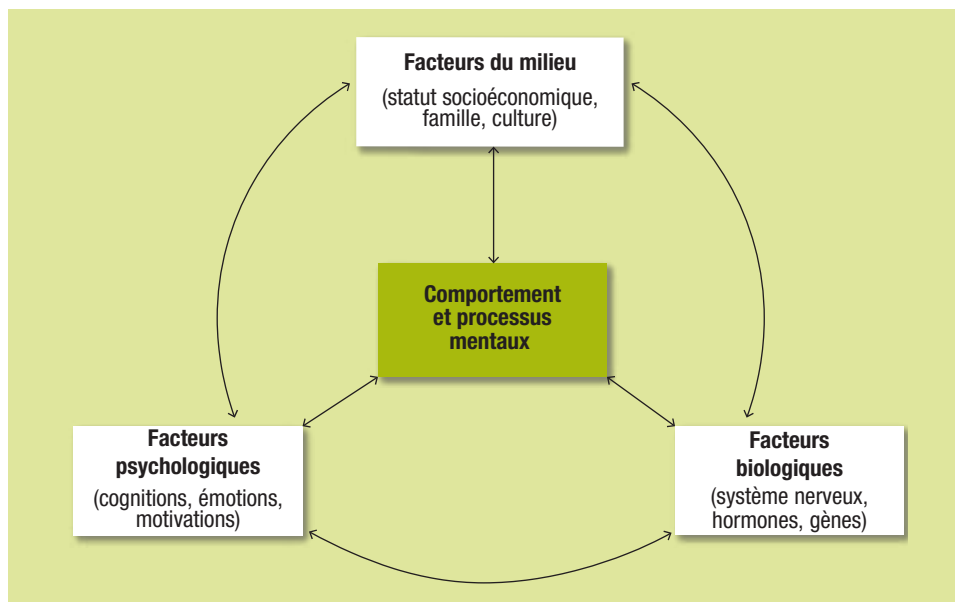
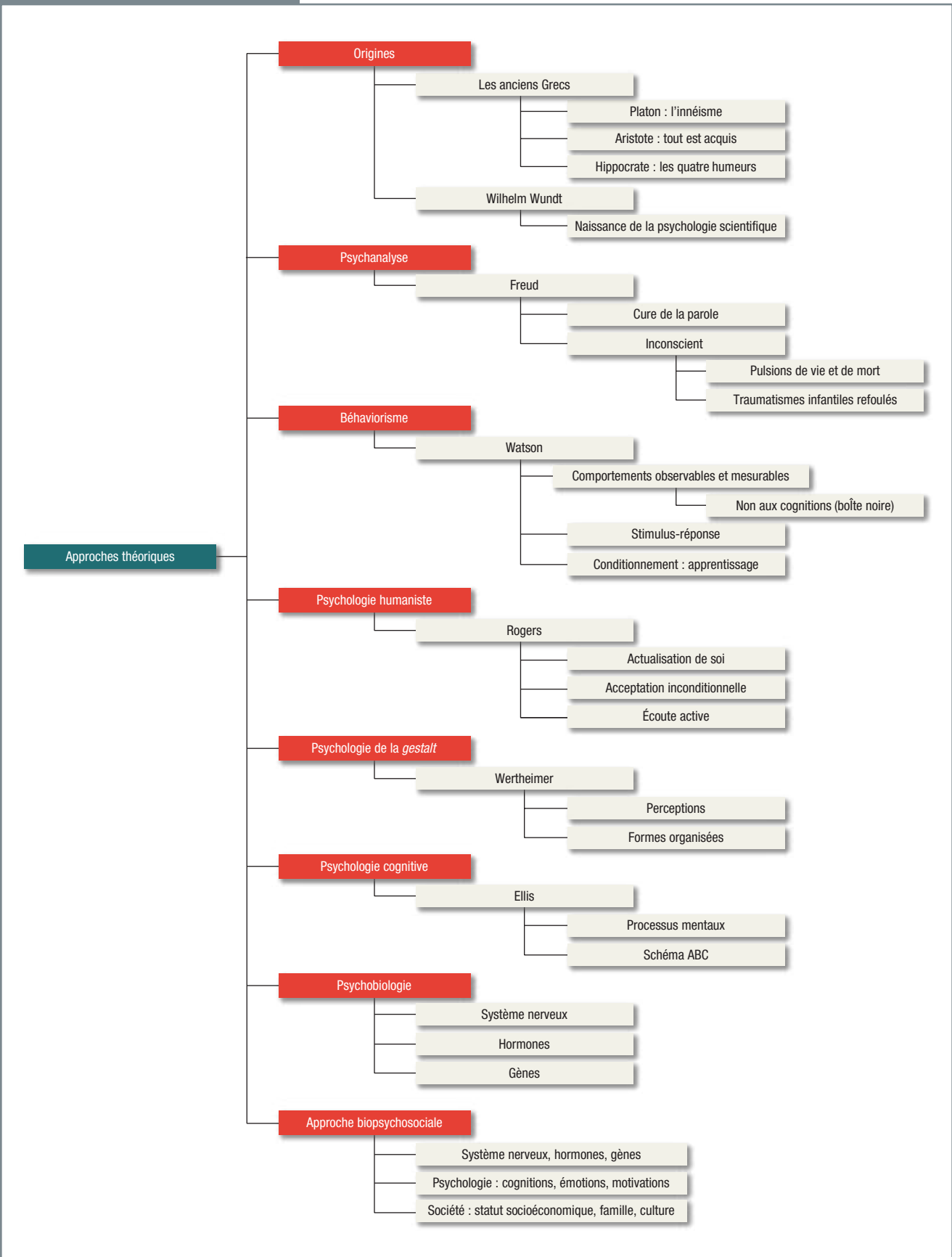


FIGURE 1.4 L'approche biopsychosociale

Modèle affirmant que les facteurs du milieu interagissent avec les facteurs biologiques et psychologiques pour expliquer le comportement et les processus mentaux.

CARTE CONCEPTUELLE 1.3 Les approches théoriques en psychologie


AUTOÉVALUATION 1.3

1. La psyché est inscrite dans le corps, et elle est une page blanche sur laquelle l'expérience s'inscrit. Quel personnage historique a proposé cette idée ?
2. De quelle façon les structuralistes cherchaient-ils à mesurer la vie mentale ?
3. Quelle est la notion centrale de la psychanalyse ?
4. Que renferme l'inconscient ?
5. Selon quelle approche la vie mentale constituait-elle la boîte noire, une partie de la psyché impossible à mesurer et donc impossible à connaître ?
6. Comment les psychologues humanistes nomment-ils la tendance psychique à développer son potentiel intérieur ?
7. À l'aide de son schéma ABC, quelle dimension Ellis ajoute-t-il au modèle des behavioristes ?
8. Pourquoi les théories psychologiques ne peuvent-elles pas ignorer la biologie ?
9. À quoi correspond l'éclectisme ?
10. Samuel a récemment rompu avec Cindy. Depuis, ils sont en mauvais termes. Elle éprouve énormément de colère et de tristesse. Cette situation engendre des problèmes de sommeil : elle se réveille très tôt, en larmes, et est incapable de se rendormir. À l'école, elle ne peut plus dîner avec certains de ses amis proches, car Samuel mange avec eux. À l'aide de l'approche biopsychosociale, expliquez les conséquences de la rupture amoureuse pour Cindy.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

1.1 QU'EST-CE QUE LA PSYCHOLOGIE ?

Les quatre objectifs de la psychologie

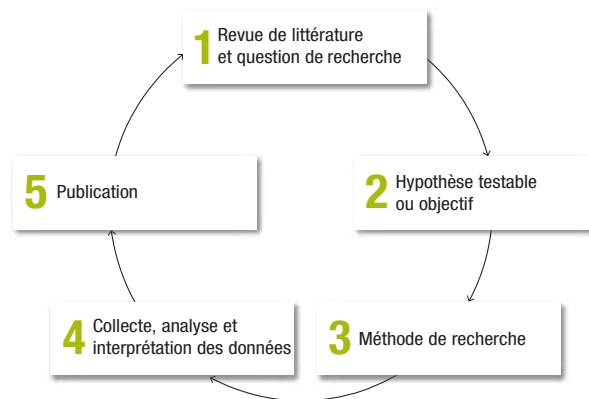
- 1 **Décrire** de quoi il s'agit, où et quand (comportement et processus mental).
- 2 **Expliquer** pourquoi on agit ou pense de telle ou telle façon.
- 3 **Prédire** où et quand le comportement ou le processus mental se produit.
- 4 **Intervenir**, c'est-à-dire comment changer le comportement ou le processus mental.

Les principales spécialités en psychologie

- La psychologie clinique
- La psychologie industrielle et organisationnelle
- La psychologie légale
- La psychologie scolaire
- La psychologie du sport
- La psychologie sociale
- La neuropsychologie

1.2 L'APPLICATION DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE À LA PSYCHOLOGIE

Les cinq étapes de la démarche scientifique



Les méthodes de recherche

- **L'étude de cas** vise à analyser en profondeur une personne ou un petit groupe d'individus.
- **L'observation naturelle** consiste à enregistrer divers comportements d'individus dans leur milieu de vie.
- **L'observation systématique** vise à établir un portrait quantifié de comportements préétablis dans un contexte particulier.
- **L'enquête** consiste à interroger un échantillon de la population sur des thèmes précis.
- **La méthode relationnelle** vise à établir un lien entre les variables étudiées, sans pouvoir les manipuler.

- **La méthode expérimentale** vise à établir une relation de causalité entre les variables étudiées.

Les composantes de la méthode expérimentale

Variable indépendante	Facteur que manipule l'expérimentateur, cause présumée d'un phénomène.
Variable dépendante	Comportement que mesure l'expérimentateur.
Groupe contrôle	Participants qui ne reçoivent aucun traitement.
Groupe expérimental	Participants qui reçoivent un traitement.

L'éthique de la recherche

En psychologie, la recherche avec des humains est rigoureusement réglementée. Les chercheurs doivent, entre autres, obtenir le consentement

éclairé des sujets et tenir une séance de compte rendu à la fin de chaque expérience.

1.3 LES APPROCHES THÉORIQUES EN PSYCHOLOGIE

La Grèce antique, précurseur de la psychologie

■ Platon, proposant la théorie de l'innéisme des idées.

■ Aristote, selon qui la psyché est inscrite dans le corps : on devient ce qu'on vit.

Les approches théoriques et leurs théoriciens

Approche	Description	Théoriciens
Psychanalyse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elle explique les comportements et les pensées par l'action de l'inconscient, c'est-à-dire les pulsions de vie et de mort, et les traumatismes de l'enfance. ■ Les intervenants adoptent aujourd'hui une orientation psychodynamique. 	Freud
Béhaviorisme	Il étudie les comportements observables et mesurables en fonction du concept de conditionnement : tout comportement est une réaction à un stimulus.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Watson ■ Thorndike ■ Skinner
Psychologie humaniste	Elle met l'accent sur le libre arbitre et l'actualisation de soi : l'intervenant assiste le client plutôt que de le diriger.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rogers ■ Maslow
Psychologie de la <i>gestalt</i>	Elle met l'accent sur la perception globale (sur un ensemble de facteurs) pour expliquer des comportements et des cognitions.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wertheimer
Psychologie cognitive	Elle décrit les pensées et les événements de la vie mentale. La psychologie cognitive intègre l'étude de la perception, du développement de l'intelligence de Piaget et de la théorie de l'apprentissage sociale de Bandura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bandura ■ Ellis ■ Piaget
Psychobiologie	Elle décrit le comportement comme étant le résultat de phénomènes génétiques, hormonaux et neurologiques à l'intérieur du cerveau.	—
Approche biopsychosociale	Approche éclectique : elle applique les principes et les techniques des différentes approches selon la situation.	—



CHAPITRE

2

PLAN DU CHAPITRE

2.1 Le neurone	34
2.1.1 La description du neurone	34
2.1.2 La transmission de l'influx nerveux	36
2.1.3 Les neurotransmetteurs, les hormones et les substances psychotropes	38
2.1.4 La neurogenèse et la neuroplasticité	40
2.2 L'organisation du système nerveux	43
2.2.1 Le système nerveux périphérique	43
2.2.2 Le système nerveux central	45
2.3 Le cerveau	48
2.3.1 Une présentation du cerveau	48
2.3.2 Les structures du cerveau reptilien	49
2.3.3 Le système limbique	50
2.3.4 Le cortex cérébral	51
2.3.5 La latéralisation cérébrale : deux cerveaux en un	54



LE SYSTÈME NERVEUX

OBJECTIFS

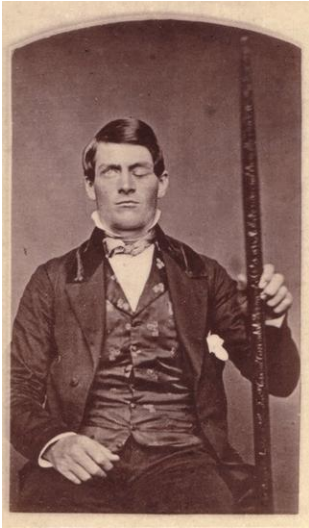
Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Qu'est-ce qu'un neurone et comment les neurones transmettent-ils l'information dans l'organisme ?
- Comment les substances produites par le système nerveux et par le système endocrinien régissent-elles le fonctionnement de l'organisme ?
- Comment le système nerveux est-il organisé ?
- Quelles sont les structures du cerveau et quels rôles jouent-elles dans le comportement et les processus mentaux ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1** Une personne sans système nerveux ne peut pas respirer.
- 2** Un enduit gras rend les cellules du système nerveux plus efficaces.
- 3** Des substances artificielles peuvent influencer sur le transfert de l'information dans le système nerveux.
- 4** Lorsque le cerveau a atteint sa maturité, il dispose d'un nombre fixe de neurones qui décroît tout au long de la vie.
- 5** On peut mourir parce qu'on oublie de respirer.
- 6** Une fois activées, certaines zones du cerveau produisent un effet si agréable que certaines personnes se consacrent de façon compulsive à des activités qui activent ces zones.
- 7** On peut devenir aveugle à cause d'une lésion au cerveau, même si les yeux sont intacts.
- 8** La plupart des gens négligent la partie droite du cerveau.



▲ Phineas Gage et sa barre de fer

Système nerveux

Ensemble de structures biologiques constituées de cellules nerveuses responsables des fonctions physiologiques, des mouvements et des processus mentaux.

Dans le monde de la neuropsychologie, le cas de Phineas Gage est sans doute l'un de ceux qui a fait couler le plus d'encre. En 1848, ce contremaître en construction de chemin de fer âgé de 25 ans, chargé de dynamiter un terrain rocheux, est atteint par une tige de fer de 6 kg, mesurant 3 cm de diamètre et près de 1 m de long, qui lui transperça le visage et le cerveau. Gage est assommé et pris de convulsions pendant un moment, mais, contre toute attente, il se remet de ses blessures physiques, à l'exception de la perte de l'usage d'un œil, et survit 12 ans après son accident (Harlow 1848, 1868 ; Macmillan, 2000).

Selon les dires de son médecin John Harlow, qui a demandé la permission d'exhumer le corps de Phineas Gage huit ans après sa mort dans le but d'étudier son crâne et de le conserver aux fins d'archives médicales, le rescapé était cependant psychologiquement transformé. De travailleur efficace et responsable, son médecin rapporte qu'il était devenu grossier, insolent, impulsif, obstiné et égoïste. Aux dires de ses amis et de ses connaissances, «Gage n'était plus lui-même» (Harlow, 1868). Il perd son emploi, mais contrairement au mythe répandu par Harlow à son égard, le chercheur MacMillan (2008) a émis l'hypothèse que son cerveau s'était réparé avec le temps. En effet, Gage travaille un moment dans un cirque, devient ensuite conducteur de diligence à Valparaiso, au Chili, avant de retourner dans sa famille à San Francisco, aux prises avec des crises d'épilepsie qui finiront par avoir raison de lui. Le crâne et le bourroir de fer qui avait été enterré avec Gage sont encore exposés au Warren Medical Museum de l'Université Harvard.

Comme on peut le constater, la psychologie ne peut pas être isolée de la biologie étant donné que les comportements sont d'abord des événements biologiques. L'ensemble des structures biologiques responsables des comportements et des processus mentaux est appelé **système nerveux**, qui inclut le cerveau, la moelle épinière et les nerfs. Ainsi, les comportements peuvent s'analyser du point de vue des structures nerveuses qui entrent nécessairement en jeu. Pour prendre un livre, une partie du cerveau envoie un ordre de mouvement aux nerfs des mains en passant par la moelle épinière. Les nerfs renvoient de l'information sensorielle à une partie différente du cerveau. Une troisième partie du cerveau traite les signaux nerveux au passage pour ajuster la précision du geste. Si la chaîne de communication du système nerveux est interrompue, le livre tombe, indépendamment des besoins psychologiques que la lecture satisfaisait.

1

De même, les fonctions physiologiques comme la respiration ainsi que les processus mentaux sont assurés par le bon fonctionnement du système nerveux.

Le système nerveux est un immense réseau de nerfs et d'organes interconnectés. Les parties du système nerveux sont appelées *structures*. Elles exercent des fonctions, c'est-à-dire qu'elles ont un rôle spécifique. On pourrait dire qu'un museau est une structure dont la fonction est de sentir.

2.1 LE NEURONE

La structure de base du système nerveux est le neurone. Voyons ce qu'il en est.

2.1.1 La description du neurone

Toutes les parties du système nerveux sont constituées de cellules nerveuses, qu'on appelle **neurones**. Les neurones sont très nombreux, pas moins de 100 milliards, ce qui représente un huitième des cellules du corps humain. Si la fonction du sang est de transporter de l'oxygène, celle du neurone est de transmettre de l'information.

Neurone

Cellule du système nerveux dont la fonction est la communication.

L'information mise en circulation est appelée **influx nerveux**. Les neurones transmettent cet influx vers un muscle, une glande ou, le plus souvent, un autre neurone.

Les neurones sont maintenus en place par les **cellules gliales**. Étymologiquement, ce nom signifie « cellules-colle ». Les cellules gliales nourrissent les neurones et facilitent leurs connexions (Garman, 2011). Elles détruisent aussi les résidus que l'activité neuronale produit.

Les neurones présentent une grande variété de caractéristiques. Certains neurones du cerveau sont tout petits; d'autres, dans la moelle épinière, comptent parmi les plus grandes cellules du corps. À travers la variété de leurs formes, les neurones présentent cependant trois éléments de base: les dendrites, le corps cellulaire et l'axone (*voir la figure 2.1*). Le neurone peut se comparer au bras et à la main: les doigts représentent les dendrites, la paume est le corps cellulaire et le bras forme l'axone.

Les **dendrites** sont les portes d'entrée du neurone. Elles ressemblent à de petits tubes qui se tendent dans toutes les directions autour du corps cellulaire afin de rejoindre d'autres neurones. Les dendrites agissent comme des antennes. Elles captent l'influx nerveux provenant d'autres neurones.

Le **corps cellulaire** est la partie centrale du neurone et constitue la matière grise du système nerveux. Au milieu du corps cellulaire se trouve le **noyau** qui est le centre fonctionnel du neurone. C'est dans le noyau que l'influx nerveux capté par les dendrites est compilé et organisé. Si le degré de stimulation est suffisant, l'influx nerveux est relayé vers d'autres neurones par l'axone. Le noyau assure aussi la réparation et la survie du neurone.

L'**axone** est la voie de sortie unique du neurone. Tout comme une dendrite, l'axone ressemble à un tube, mais de plus grande dimension. On peut le comparer à un câble électrique servant à transmettre l'influx nerveux. Un regroupement d'axones forme un **nerf**. Une couche irrégulière d'enduit gras blanc recouvre certains axones: les **gaines de myéline** (elles constituent la matière blanche du système

Influx nerveux

Transmission d'un message par les neurones.

Cellule gliale

Cellule de soutien des neurones.

Dendrite

Structure du neurone qui capte l'influx nerveux transmis par d'autres neurones.

Corps cellulaire

Partie centrale du neurone qui contient le noyau.

Noyau

Centre fonctionnel du neurone.

Axone

Voie de transmission unique de l'influx nerveux dans le neurone.

Nerf

Regroupement d'axones.

Gaine de myéline

Enduit gras blanc recouvrant l'axone.

2

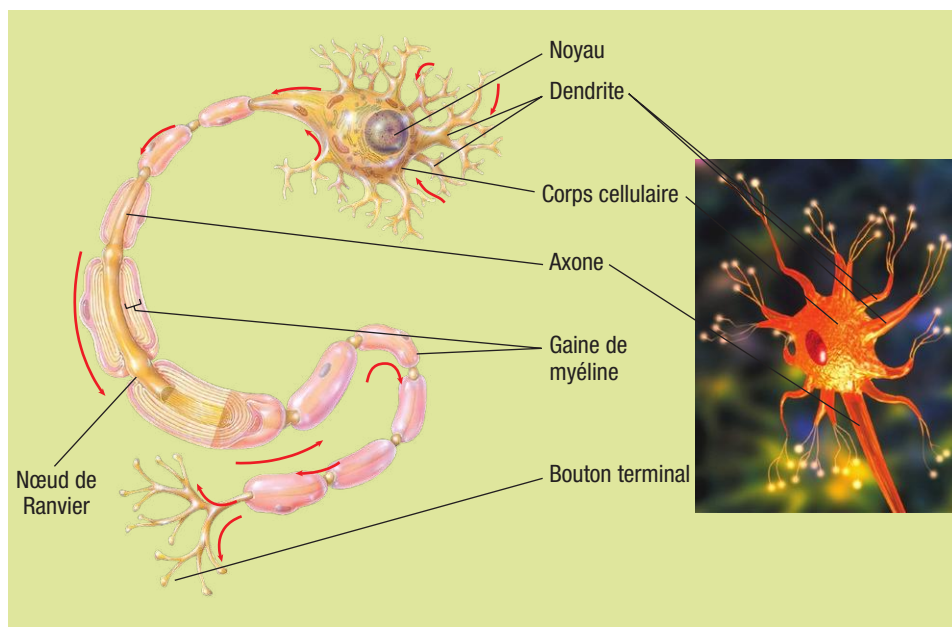
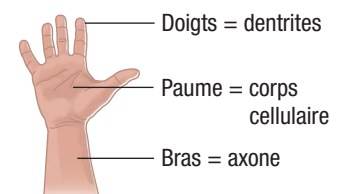


FIGURE 2.1 Le neurone

Le neurone est constitué de trois structures principales: la dendrite, le corps cellulaire et l'axone. Au centre du corps cellulaire se trouve le noyau. L'axone est à son tour subdivisé en trois structures: la gaine de myéline, le nœud de Ranvier et le bouton terminal. Les flèches indiquent la direction de la transmission de l'influx nerveux d'un neurone à un autre.



Votre bras et votre main forment un neurone

Pour mémoriser les trois structures du neurone, vous pouvez associer vos doigts aux dendrites, votre main au corps cellulaire et votre bras à l'axone.

Nœud de Ranvier

Espace entre deux gaines de myéline sur l'axone.

Arborisation terminale

Ramifications au bout de l'axone permettant de communiquer avec les dendrites d'autres neurones.

Bouton terminal

Renflement à l'extrémité de l'arborisation terminale contenant les vésicules synaptiques.

Vésicules synaptiques

Petites poches contenant des neurotransmetteurs servant à communiquer avec d'autres neurones.

nerveux). Elles isolent et protègent l'axone. Les espaces entre les gaines de myéline sont appelés **nœuds de Ranvier**. Les gaines de myéline et les nœuds de Ranvier augmentent l'efficacité des neurones en permettant à l'influx de se propager plus rapidement. En effet, grâce aux gaines de myéline entrecoupées, l'influx peut « sauter » d'un nœud de Ranvier à l'autre plutôt que d'avoir à parcourir tout l'axone. Ce sont surtout les longs neurones qui ont des gaines de myéline. Les axones qui ne sont pas myélinisés ont des influx nerveux circulant à une vitesse moyenne de 1 à 5 mètres par seconde (1-5 m/s). Les gaines de myéline permettent de multiplier cette vitesse de transmission (qui atteint alors jusqu'à 120 m/s). Les axones sans gaine de myéline sont donc plus lents à transmettre l'influx et donc moins efficaces. Chez les nouveau-nés, les axones ne sont pas encore recouverts de myéline, ce qui explique que leur système nerveux ne soit pas entièrement fonctionnel. Chez les personnes atteintes de sclérose en plaques, une maladie du système nerveux, les gaines de myéline des neurones se dégradent, entraînant des pertes motrices, sensorielles et cognitives (Tortora et Derrickson, 2007).

Pour s'approcher des dendrites de plusieurs neurones, l'axone se ramifie en terminaisons multiples, qu'on nomme **arborisation terminale**. Au bout de ces ramifications se trouvent les **boutons terminaux**. Ils comportent des **vésicules synaptiques**, de petites poches qui contiennent les neurotransmetteurs synthétisés par le neurone, lesquels servent à communiquer avec d'autres neurones.

2.1.2 La transmission de l'influx nerveux

Le travail des neurones consiste à communiquer de l'information à d'autres neurones ou à d'autres organes. Cette information est représentée par l'influx nerveux qui circule de manière électrochimique : sous forme d'impulsion électrique à l'intérieur du neurone, et sous forme chimique d'un neurone à l'autre.

L'influx nerveux dans le neurone : l'impulsion électrique

Le mode de transmission de l'influx nerveux dans le neurone est électrique et s'effectue en trois temps (voir la figure 2.2).

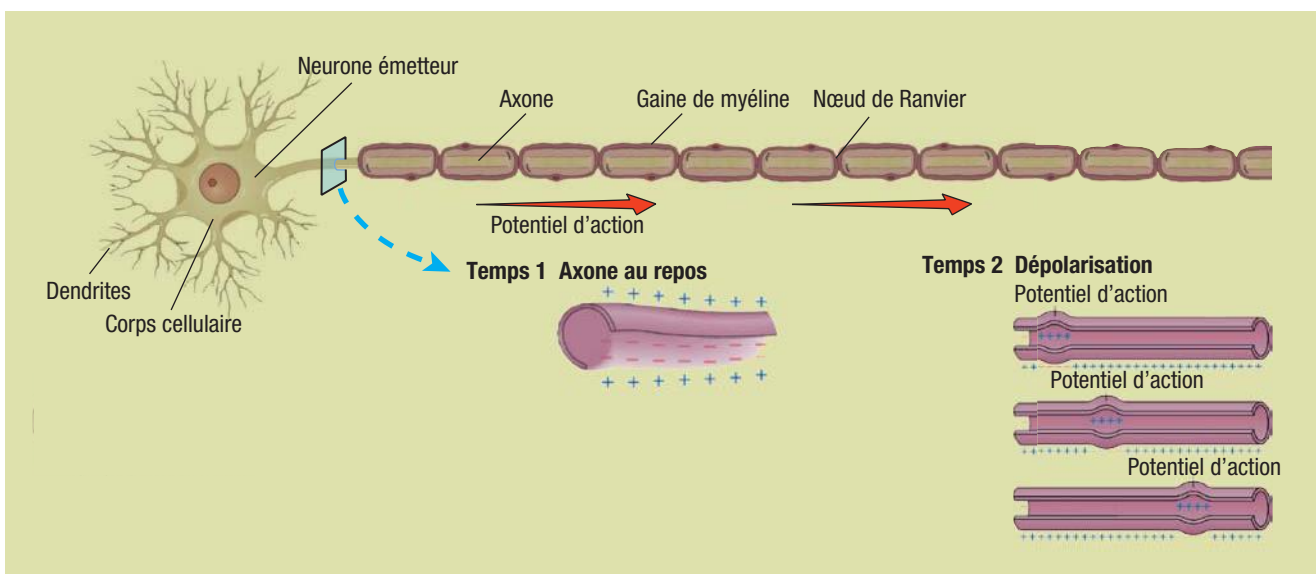


FIGURE 2.2 L'impulsion électrique

Au temps 1, le neurone au repos a un milieu intérieur négatif et extérieur positif. Au temps 2, l'inversion des charges positive et négative (dépolarisation) permet à l'impulsion de voyager dans l'axone d'un nœud de Ranvier à l'autre, jusqu'au bouton terminal (potentiel d'action). Par la suite, il est essentiel que l'axone retrouve son état de repos afin de permettre à une autre impulsion nerveuse de voyager.

Premier temps: le **potentiel de repos**. Cet état caractérise le neurone lorsqu'il n'est pas activé. Le milieu intérieur du neurone comporte des éléments chimiques dont la charge électrique est négative. Le milieu extérieur, pour sa part, est de charge positive. Les éléments de charges électriques opposées s'attirent comme des aimants, mais la membrane du neurone les maintient séparés.

Deuxième temps: le **potentiel d'action**. Lorsqu'une activation suffisante est accumulée dans le corps cellulaire, des canaux s'ouvrent sur la membrane de l'axone. Ils déclenchent une impulsion électrique, c'est-à-dire que des éléments du milieu extérieur se précipitent vers l'intérieur du neurone. Ils entraînent une inversion de la polarisation de la membrane du neurone (dépoliarisation), qui devient positive à l'intérieur et négative à l'extérieur. L'inversion de la polarisation affecte toute la surface de l'axone, par bonds d'un nœud de Ranvier à l'autre pour les axones myélinisés et tout au long de l'axone pour ceux sans gaine de myéline, jusqu'au bouton terminal.

Troisième temps: le retour au potentiel de repos. Après l'inversion de la polarisation, les canaux se referment le long de la membrane du neurone. Les éléments de charge positive sont repoussés à nouveau vers la surface extérieure et le neurone reprend son potentiel de repos. Une période réfractaire très brève accompagne le retour au potentiel de repos. Cela signifie que, pendant quelques fractions de seconde après un potentiel d'action, aucun nouveau potentiel d'action ne peut se produire.

L'activation du neurone a donc la particularité d'être binaire: soit il est totalement en potentiel d'action, soit il est totalement en potentiel de repos. Pourtant, on ne ressent pas cette interruption: les sensations peuvent être plus ou moins fortes, les gestes ne sont pas saccadés et les pensées sont simples ou complexes. C'est le nombre de fois qu'un neurone déclenche un influx nerveux qui fait la différence. Selon la fonction du neurone, s'il est activé plusieurs fois en un court laps de temps, la sensation est plus intense, le geste est plus rapide ou plus fluide, la pensée se développe plus longtemps. Rappelons aussi qu'un seul neurone peut communiquer avec un très grand nombre de neurones différents, ce qui explique le raffinement et la complexité des capacités humaines.

Le transfert de l'influx nerveux d'un neurone à l'autre: la transmission chimique

La mise en communication de deux neurones est appelée **synapse**. Lorsque l'influx nerveux active un **neurone émetteur** et parvient au bout de l'axone, les vésicules synaptiques libèrent des messagers chimiques qu'on nomme **neurotransmetteurs** (voir la figure 2.3 à la page suivante). Dans la plupart des cas, l'influx nerveux se transmet sans contact direct. Un petit espace, l'**espace synaptique**, sépare les neurones ou les organes concernés. Les neurotransmetteurs émis dans l'espace synaptique vont se fixer sur les **sites récepteurs** des dendrites du **neurone récepteur**.

Les neurotransmetteurs peuvent exciter ou inhiber le neurone récepteur. Si les messages excitateurs sont plus nombreux que les messages inhibiteurs, le neurone récepteur est activé, c'est-à-dire qu'un potentiel d'action se produit. Les neurotransmetteurs inhibiteurs empêchent, au contraire, l'activité électrique du neurone récepteur. C'est le cas, par exemple, de l'endorphine, un neurotransmetteur qui agit comme un analgésique naturel en neutralisant la réponse de douleur (Pert et Snyder, 1973). Un autre neurotransmetteur inhibiteur est l'acide gamma-aminobutyrique (GABA), qui permet de contrôler la peur et l'anxiété (Pollack *et al.*, 2008). Après avoir été sur les sites récepteurs, les neurotransmetteurs sont soit récupérés par le neurone émetteur, soit détruits. Les cellules gliales évitent que des neurotransmetteurs en surplus ne perturbent l'équilibre chimique du système nerveux. Les médicaments, les drogues et les hormones peuvent nuire à cet équilibre.

Potentiel de repos

État inactif du neurone lorsque l'influx nerveux n'y circule pas.

Potentiel d'action

État actif du neurone lorsque l'influx nerveux y circule.

Synapse

Processus de libération, de réception et de récupération des neurotransmetteurs.

Neurone émetteur

Neurone qui libère les neurotransmetteurs.

Neurotransmetteur

Messager chimique qui met un neurone en communication avec un autre neurone, un muscle ou une glande.

Espace synaptique

Espace entre deux neurones où s'effectue la synapse.

Site récepteur

Fente sur la dendrite qui reçoit les neurotransmetteurs émis par les neurones émetteurs.

Neurone récepteur

Neurone qui capte les neurotransmetteurs libérés par le neurone émetteur.

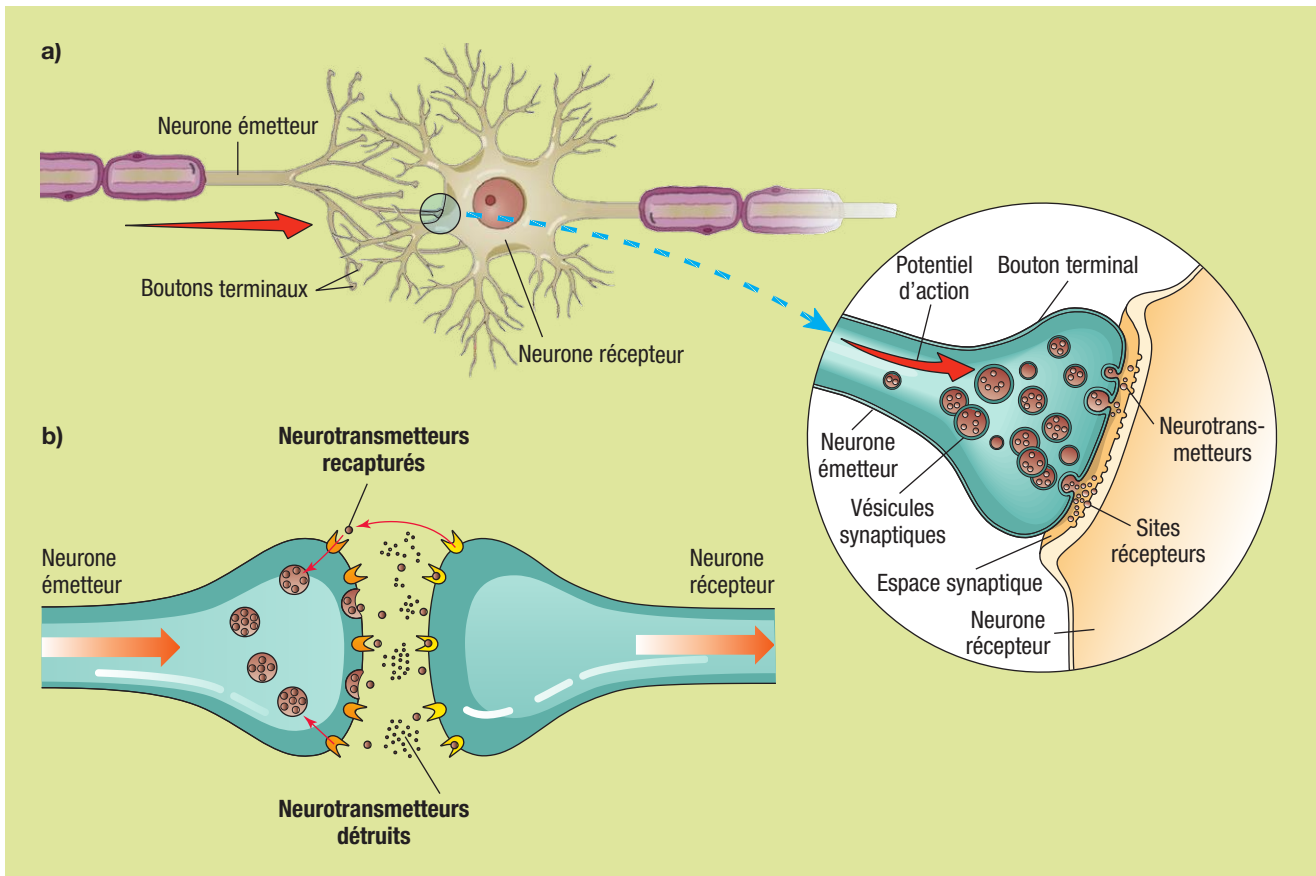


FIGURE 2.3 La transmission chimique

En a), on voit que la communication chimique s'active lorsque l'impulsion électrique du neurone émetteur atteint le bouton terminal et provoque dans l'espace synaptique la libération des neurotransmetteurs contenus dans les vésicules. Ces neurotransmetteurs peuvent exciter ou inhiber les dendrites du neurone récepteur. En b), on voit qu'une fois le message chimique transmis, la majorité des neurotransmetteurs sont recapturés dans les vésicules du neurone émetteur et le reste est détruit par les enzymes.

2.1.3 Les neurotransmetteurs, les hormones et les substances psychotropes

La transmission des messages du système nerveux implique des messagers chimiques : les neurotransmetteurs et les hormones. Des substances extérieures au corps, les psychotropes, peuvent également influencer sur la transmission de l'information dans le système nerveux.

Les neurotransmetteurs

Les neurotransmetteurs sont des messagers chimiques qui agissent localement, soit d'un neurone à l'autre, soit d'un neurone à une glande, à un muscle ou à un organe. Il en existe plusieurs types. Chacun des neurotransmetteurs a un effet particulier sur le système nerveux et correspond à des fonctions psychologiques différentes (voir le tableau 2.1).

Glutamate

Principal neurotransmetteur exciteur jouant un rôle dans l'apprentissage, la mémoire et les sensations.

Acide gamma-aminobutyrique (GABA)

Principal neurotransmetteur inhibiteur jouant un rôle dans la motricité, la vision et l'anesthésie.

Les deux neurotransmetteurs les plus répandus sont le **glutamate** et l'**acide gamma-aminobutyrique (GABA)**. Le glutamate est le principal neurotransmetteur exciteur. Il intervient dans les apprentissages et la mémoire. De plus, il sert à transmettre l'information des organes sensoriels jusqu'au cerveau. Le GABA est le principal neurotransmetteur inhibiteur. Son action est notamment de contrebalancer le glutamate. Sans

TABLEAU 2.1 Les principaux neurotransmetteurs, leurs effets et leurs fonctions ainsi que leurs particularités

Neurotransmetteur	Effets et principales fonctions	Particularités
Glutamate	Effet excitateur ; intervient dans l'apprentissage, la mémoire et les sensations	<ul style="list-style-type: none"> • Très abondant
Acide gamma-aminobutyrique (GABA)	Effet inhibiteur ; intervient dans la motricité, la vision et l'anesthésie (diminue la peur et l'anxiété)	<ul style="list-style-type: none"> • Très abondant, contrebalance le glutamate
Acétylcholine	Intervient dans la motricité, la mémoire, la relaxation	<ul style="list-style-type: none"> • Présente dans l'hippocampe et le système nerveux parasympathique • Déficit associé à la maladie d'Alzheimer
Dopamine	Intervient dans l'apprentissage, la motricité, la planification, le plaisir	<ul style="list-style-type: none"> • Associée au système de récompense (dépendances) • Déficit associé à l'hyperactivité et à la maladie de Parkinson • Surplus associé à la schizophrénie
Noradrénaline	Effet excitateur ; intervient dans la libération des énergies, la vigilance et l'éveil	<ul style="list-style-type: none"> • Agit comme hormone • Présente dans le système nerveux sympathique • Déficit associé à l'agressivité
Sérotonine	Intervient dans la régulation de l'humeur, de l'agressivité et du sommeil	<ul style="list-style-type: none"> • Présente dans le système limbique • Déficit associé à la dépression et à l'anxiété
Endorphine	Effet inhibiteur et analgésique naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Présente dans l'aire somatosensorielle

GABA, le système s'emballerait et on s'épuiserait. Il contribue au contrôle moteur et à la vision. C'est en stimulant l'action du GABA que l'alcool produit un ralentissement du système nerveux (Santhakumar, Wallner et Otis, 2007). Les substances qui causent une plus grande stimulation du GABA entraînent l'anesthésie (Orser, Canning et Macdonald, 2002).

L'**acétylcholine**, autre neurotransmetteur, achemine les ordres moteurs des nerfs aux muscles. L'acétylcholine est aussi le messenger chimique qu'utilise le système parasympathique, la partie du système nerveux autonome qui favorise la détente et le réapprovisionnement en énergie. Elle est par ailleurs abondante dans l'hippocampe, une région du cerveau qui joue un rôle dans la formation des souvenirs. La maladie d'Alzheimer est associée à des déficits d'acétylcholine. La **dopamine**, quant à elle, facilite l'apprentissage ainsi que le contrôle des mouvements. Le manque de dopamine est associé à la maladie de Parkinson, qui entraîne la paralysie. La dopamine fait par ailleurs partie du **système de récompense**, car elle intervient dans l'expérience de plaisir et le renforcement des comportements, ce qui contribue à l'apparition des dépendances, par exemple. Les hallucinations des schizophrènes sont associées à une mauvaise récupération de la dopamine, et l'inattention des hyperactifs est associée à des insuffisances de ce neurotransmetteur (Fusar-Poli *et al.*, 2012).

La **noradrénaline** est à la fois un neurotransmetteur excitateur et une hormone. Elle intervient dans la libération des ressources énergétiques, la vigilance et l'éveil. De faibles taux de noradrénaline sont associés à l'agressivité. La **sérotonine** joue un rôle dans la régulation de l'humeur, de l'agressivité et du sommeil. La dépression et l'anxiété sont associées à une insuffisance de sérotonine. La pratique du sport favorise

Acétylcholine

Neurotransmetteur responsable d'actionner les muscles et associé à la formation des souvenirs.

Dopamine

Neurotransmetteur intervenant dans le système de récompense, l'apprentissage et le contrôle de la motricité.

Système de récompense

Réseau de structures nerveuses qui sont responsables de l'expérience de plaisir et qui renforcent des comportements.

Noradrénaline

Neurotransmetteur et hormone qui participe à la vigilance et à l'éveil.

Sérotonine

Neurotransmetteur jouant un rôle dans la régulation des émotions et du sommeil.

Endorphine

Neurotransmetteur qui agit comme un analgésique naturel.

Hormone

Substance chimique contrôlée par le système nerveux, qui circule dans le sang et régule des fonctions corporelles.

Adrénaline

Hormone liée à la réponse rapide de stress, notamment en situation d'urgence.

Cortisol

Hormone liée à la réponse lente de stress.

Mélatonine

Hormone liée à la régulation de l'horloge biologique.

Substance psychotrope

Substance naturelle ou artificielle extérieure au corps agissant sur les neurotransmetteurs et pouvant altérer la conscience.

Agoniste

Substance psychotrope qui imite ou augmente l'effet des neurotransmetteurs.

Antagoniste

Substance psychotrope qui bloque l'effet des neurotransmetteurs.

Neurogenèse

Séquence de développement du système nerveux contrôlé par les gènes et l'environnement.

sa synthèse (Young, 2007). Enfin, l'**endorphine** est un neurotransmetteur inhibiteur qui empêche la transmission de l'information sur la douleur. Elle agit comme un analgésique naturel.

Les hormones

Si les neurotransmetteurs agissent de manière instantanée et locale, d'autres substances contrôlées par le système nerveux agissent à distance et à plus long terme : ce sont les **hormones**. Elles régulent des émotions, des désirs et des fonctions corporelles en circulant dans le sang.

Parmi les différentes hormones, mentionnons l'**adrénaline** qui est libérée en situation de stress et qui facilite un apport massif d'énergie, notamment en situation d'urgence. Le **cortisol** participe aussi à la réponse de stress, mais son effet est moins instantané. Les rôles de ces deux hormones sont expliqués dans le chapitre 3. La **mélatonine** a, pour sa part, une composition chimique très similaire à la sérotonine et intervient dans la régulation de l'horloge biologique. Elle joue aussi un rôle dans le sommeil. Le manque de lumière peut entraîner un surplus de mélatonine et provoquer la dépression hivernale (Lavoie *et al.*, 2009).

Les substances psychotropes

Des substances extérieures au système nerveux peuvent agir sur les synapses comme des neurotransmetteurs et de ce fait influencer sur le transfert de l'information dans le système nerveux. On les appelle des **substances psychotropes**. Elles peuvent être naturelles ou artificielles : ce sont des drogues légales ou illégales, des médicaments ou des poisons neurotoxiques. Les psychotropes agissent soit en tant qu'agonistes, soit en tant qu'antagonistes. Les **agonistes** imitent ou augmentent l'effet des neurotransmetteurs. Le poison de la veuve noire, par exemple, est un agoniste de l'acétylcholine (Meier et White, 1995). L'empoisonnement entraîne un surplus d'activations motrices transmises aux muscles, ce qui se manifeste par des spasmes. Pour sa part, l'alcool est un agoniste du GABA. Autrement dit, l'alcool ralentit le système nerveux en augmentant l'effet d'un dépresseur naturel, le GABA (Marie et Noble, 2012). Pour leur part, les **antagonistes** sont aussi des substances qui se fixent sur les sites récepteurs de certains neurotransmetteurs, mais ils les empêchent de produire leurs effets habituels. Ainsi, le curare, un poison fabriqué par les autochtones d'Amazonie, agit comme un antagoniste de l'acétylcholine. Son effet est d'enrayer l'activation motrice, donc de causer des paralysies potentiellement mortelles des muscles respiratoires (Meier et White, 1995). La caféine présente dans le café, mais aussi dans le thé et le chocolat, est un antagoniste d'un frein naturel du cerveau (un neurotransmetteur nommé adénosine), ce qui crée une activation des neurones (Costentin, 2010).

2.1.4 La neurogenèse et la neuroplasticité

Chacun des 100 milliards de neurones peut former jusqu'à 1000 synapses. Le nombre total de connexions possibles défie les capacités de calcul. L'ampleur et la complexité du système nerveux contribuent à la lenteur du développement humain. Ainsi, le nouveau-né ne dispose pas d'un système nerveux fonctionnel lui permettant d'être autonome : il n'a pas la maîtrise volontaire de ses mouvements et ses processus mentaux sont limités. Encore à l'adolescence, des zones du lobe frontal responsables du contrôle des impulsions n'ont pas atteint leur maturité. On nomme **neurogenèse** la maturation du système nerveux de l'embryon jusqu'à l'âge adulte. La neurogenèse est un processus programmé génétiquement, mais influencé par des

facteurs du milieu, comme l'alimentation et les stimulations sociales et cognitives. On sait d'ailleurs que ces facteurs sont déterminants dans le bon développement du cerveau des enfants.

Contrairement aux autres cellules du corps, les neurones se reproduisent difficilement. C'est ce qui explique que des blessures à la moelle épinière ou des commotions cérébrales peuvent causer des paralysies incurables. Jusqu'aux années 1990, on croyait qu'on atteignait un nombre fixe de neurones à la fin de la neurogenèse, puis qu'on en perdait irrémédiablement tout au long de la vie adulte. Or, la neurogenèse se poursuit à l'âge adulte (Gage, 2000). Des travaux sur des cellules souches semblent même pouvoir déboucher sur la possibilité de régénérer du tissu nerveux blessé chez des paralytiques (Schöler, 2007), mais ces traitements ne sont pas encore au point.

Le système nerveux humain possède d'immenses capacités d'adaptation. On nomme **neuroplasticité** la capacité que garde toute la vie le système nerveux de se transformer au contact de l'environnement (*voir l'encadré 2.1*). La neuroplasticité se manifeste entre autres par les apprentissages, lesquels établissent, au fil de leur répétition, des réseaux de connexions de neurones. Il est aussi possible de récupérer d'une blessure grâce à la création de nouveaux liens entre les neurones, si les noyaux de ces neurones sont intacts.

En effet, la plupart des neurones sont non spécialisés et peuvent être intégrés à des réseaux ayant des fonctions différentes. On peut ainsi compenser la mort de neurones. C'est ce qui explique que plusieurs personnes paralysées récupèrent naturellement une partie de leur motricité quelque temps après leur accident (Siebers, Oberg et Skargren, 2010). C'est ce qui explique probablement aussi que Phineas Gage a pu se trouver un emploi de conducteur de diligence quelques années après que son cerveau eut été transpercé par une barre d'acier; les transformations de sa personnalité se seraient vraisemblablement résorbées en partie (MacMillan, 2008).

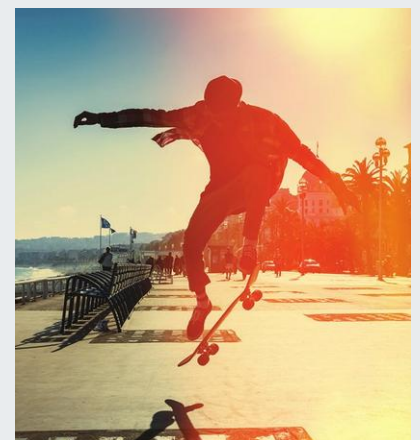
4

Neuroplasticité

Capacité du système nerveux humain à créer de nouveaux réseaux au fil des apprentissages et des blessures.

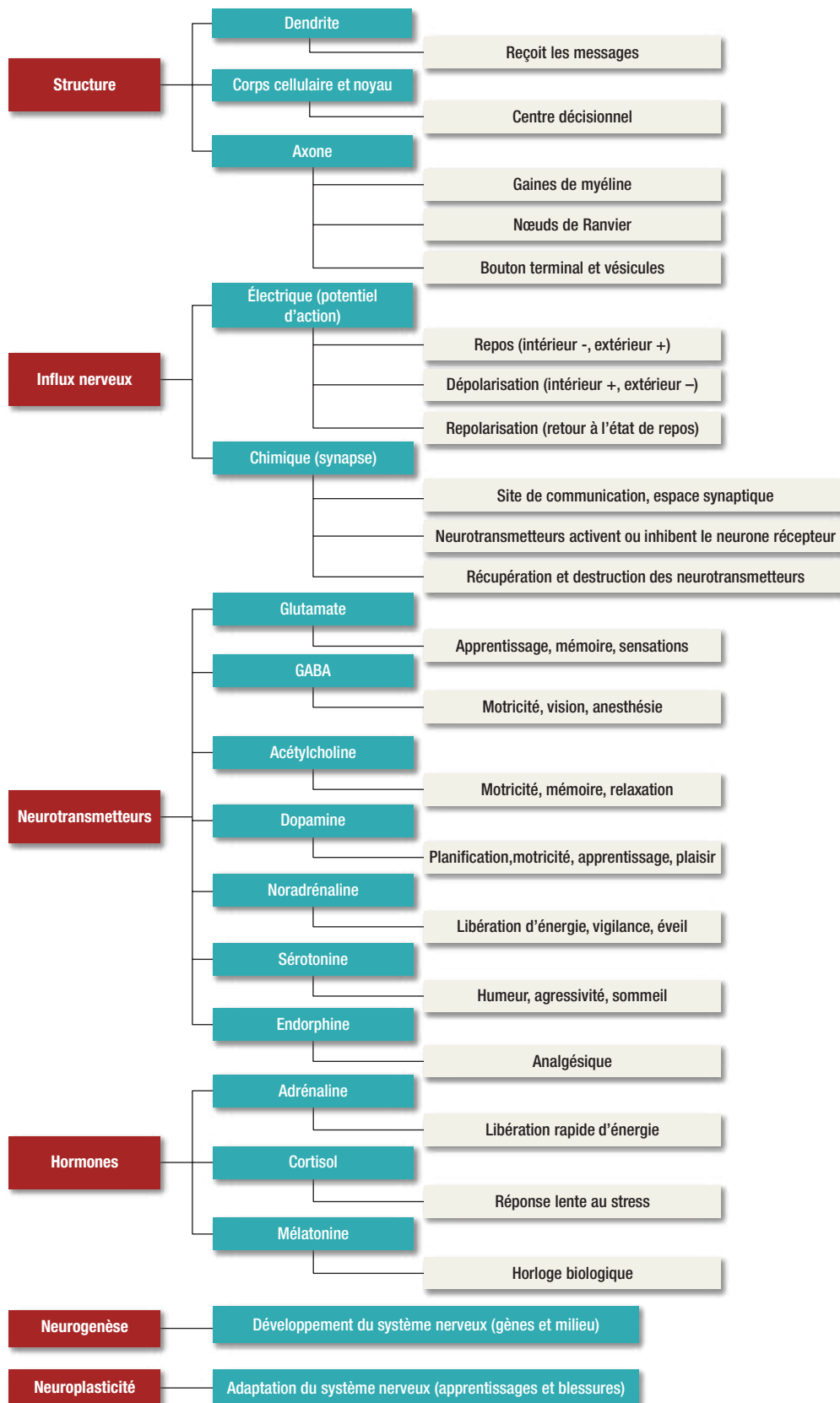
ENCADRÉ 2.1 La plasticité du cerveau

Durant toute la vie, les neurones du cerveau réorganisent et changent leur structure et leur fonction sous l'influence des stimulus environnementaux (Abbott, 2004; Neumann *et al.*, 2005). Par exemple, lorsqu'on s'initie à un nouveau sport ou qu'on apprend une langue étrangère, le cerveau change et reconfigure ses réseaux neuronaux. De nouvelles synapses se forment tandis que d'autres disparaissent. Certaines dendrites s'allongent et forment de nouvelles branches alors que d'autres sont élaguées. Ce phénomène, qu'on nomme *neuroplasticité*, permet de comprendre la manière dont l'être humain s'adapte à de nouvelles situations. Par exemple, un individu ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) peut retrouver la totalité ou une partie des fonctions perdues. C'est aussi ce phénomène qui permet de comprendre comment la réponse à un stresser peut être adaptative ou mal adaptée. Une réponse à court terme, telle que l'augmentation de la vigilance, des ressources énergétiques et de la fréquence cardiaque, engendre une plasticité des réseaux neuronaux permettant de s'adapter au stresser comme l'arrivée d'un chien à la course. Par contre, une telle réponse qui perdure dans le temps en raison d'un stress chronique, comme des problèmes financiers, entraîne des conséquences négatives, notamment des difficultés de jugement et des troubles de l'humeur (McEwen *et al.*, 2012).



▲ La pratique d'un sport, comme toute forme d'apprentissage, engendre la neuroplasticité. C'est ainsi qu'on arrive à accomplir des figures de plus en plus complexes en *skateboard*.

CARTES CONCEPTUELLES 2.1 Le neurone



AUTOÉVALUATION 2.1

1. Lequel des trois énoncés suivants concerne chaque élément de base du neurone ?
a) Comporte le noyau et compile l'influx nerveux. b) Récepteur de l'influx nerveux. c) Tige isolée par la gaine de myéline.
2. Expliquez le processus de dépolarisation qui s'observe dans l'impulsion électrique de l'influx nerveux.
3. Qu'est-ce qui permet aux neurotransmetteurs d'être libérés dans l'espace synaptique ?
4. Comment appelle-t-on l'ensemble des messagers chimiques qui transmettent les ordres du cerveau jusqu'aux muscles quand on décide d'étirer son bras pour boire une gorgée de café ?
5. Quel neurotransmetteur intervient dans l'apparition d'une dépendance aux jeux vidéo ?
6. En tant que messenger, quelle est la principale différence entre un neurotransmetteur et une hormone ?
7. Quel phénomène permet d'expliquer le fait qu'un adulte est capable de lire, mais pas un nourrisson ?
8. Comment la neuroplasticité peut-elle expliquer qu'un aveugle soit capable de percevoir des sons que la plupart des gens ne distinguent pas ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

2.2 L'ORGANISATION DU SYSTÈME NERVEUX

Le système nerveux est constitué de l'ensemble des neurones, souvent regroupés en faisceaux dans le corps. La moelle épinière et le cerveau composent le **système nerveux central (SNC)**. La **moelle épinière** met en communication le cerveau avec le reste du corps. Pour sa part, le **cerveau** associe les sensations avec la motricité et les processus mentaux.

Ce travail d'intégration implique la perception et l'amorce des mouvements, mais aussi la planification à long terme, la pensée abstraite et l'imagination, de même que la gestion des émotions et les motivations.

2.2.1 Le système nerveux périphérique

Les neurones qui innervent le corps constituent le **système nerveux périphérique (SNP)**. Ils lient le système nerveux central aux muscles, aux récepteurs sensoriels, aux organes internes et aux glandes. Le système nerveux périphérique comporte deux systèmes : le système nerveux somatique et le système nerveux autonome.

Le système nerveux somatique

Le **système nerveux somatique (SNS)** est une partie du système nerveux périphérique composée de neurones mixtes à fonctions sensorielles et motrices. Les **neurones efférents** exécutent les ordres moteurs volontaires envoyés par le cerveau et transmis par la moelle épinière. Les neurones efférents du système nerveux périphérique actionnent

Système nerveux central (SNC)

Ensemble de neurones situés dans le cerveau et la moelle épinière.

Moelle épinière

Ensemble de neurones situés au milieu de la colonne vertébrale mettant en communication le cerveau avec le SNP.

Cerveau

Centre exécutif du système nerveux.

Système nerveux périphérique (SNP)

Ensemble de neurones situés autour de la moelle épinière et du cerveau, et comportant deux sous-ensembles : le système nerveux somatique et le système nerveux autonome.

Système nerveux somatique (SNS)

Ensemble des neurones responsables des mouvements volontaires et de la transmission des sensations vers le SNC.

Neurones efférents

Ensemble de neurones qui effectuent les mouvements volontaires.

Neurones afférents

Ensemble de neurones amenant l'information sensorielle vers le SNC.

Système nerveux autonome (SNA)

Ensemble de neurones responsables des fonctions physiologiques.

Système sympathique

Ensemble de neurones contrôlant les fonctions automatiques du corps de manière à le garder alerte en situation de stress.

Système parasympathique

Ensemble de neurones contrôlant les fonctions automatiques du corps de manière à faciliter son réapprovisionnement en énergie.

5

les muscles. Ils constituent la voie descendante, qui descend du cerveau vers les organes périphériques. Par exemple, des neurones efférents permettent d'écrire un texto sur le clavier d'un téléphone. Les **neurones afférents** captent les stimulations internes et externes par l'intermédiaire de la moelle épinière pour les faire parvenir au cerveau. Ils constituent donc la voie ascendante, qui monte des organes périphériques vers le cerveau (*voir le chapitre 4*). Par exemple, c'est grâce à des neurones afférents qu'on se rend compte qu'on a appuyé sur deux touches en même temps. Voici un petit truc mnémotechnique: les neurones **AFF**érents sont **AFF**ectés (= sensation) alors que les neurones **EFF**érents **EFF**ectuent (= motricité).

Le système nerveux autonome

Le **système nerveux autonome (SNA)** est la partie du système nerveux périphérique qui contrôle les fonctions physiologiques de base. Ces fonctions ont trait à la digestion, à la circulation sanguine, à la respiration, au maintien de la température corporelle, au tonus musculaire et à la reproduction (*voir la figure 2.4*). Ces fonctions sont dites autonomes, involontaires ou végétatives, parce qu'elles s'exercent sans recourir à la volonté. On n'a pas à se souvenir de respirer, de digérer ou de faire battre son cœur pour rester en vie. Ces fonctions cessent lorsque des neurones du système nerveux autonome meurent ou lorsque ces organes sont détruits. Les fonctions végétatives peuvent d'ailleurs être maintenues même si le cerveau supérieur (le cortex) responsable de la mémoire est inopérant, comme lors d'un coma (Liversedge et Hirsch, 2010).

Le système nerveux autonome est formé de deux réseaux de nerfs présents dans tout le corps et exerçant des influences complémentaires. Un de ces systèmes facilite la lutte, et l'autre facilite le repos.

Le **système sympathique** prend le contrôle des fonctions végétatives pour permettre la lutte ou la fuite lorsqu'un élément de stress est perçu. Si un ours menaçant apparaît dans le champ visuel, les fonctions non urgentes de digestion et de repos sont mises en veilleuse. Le système nerveux sympathique agit simultanément sur tous les organes internes et peut mettre très rapidement le corps en alerte. Il dirige le sang vers les muscles, il augmente la vigilance et le rythme cardiaque, il induit le tonus musculaire et il inhibe la réaction des organes génitaux de même que toutes les autres fonctions qui ne sont pas nécessaires à la survie.

Le **système parasympathique** est celui qui permet la mise au repos et le réapprovisionnement du corps en énergie. Il ralentit la respiration, la circulation sanguine et le rythme cardiaque; il stimule la digestion et il permet l'érection du pénis ou la lubrification du vagin.

Il existe des situations où le système parasympathique est dominant, par exemple lorsqu'on reçoit un massage. Quand on joue une partie de hockey, au contraire, c'est le système nerveux sympathique qui domine. Pour la plupart des activités, cependant, les deux systèmes agissent de concert. Ainsi, dans la réponse sexuelle, le

système parasympathique permet l'érection et le système sympathique, l'éjaculation. Voici un truc mnémotechnique: quand le **PARA**chute s'ouvre, on peut se détendre et laisser le système **PARA**sympathique prendre le contrôle des fonctions du corps.

Il faut noter que l'autonomie de fonctionnement végétatif ne signifie pas un fonctionnement isolé. L'information qui provient des autres parties du système nerveux est rapidement prise en compte par le SNA. Si on voit un ours, par exemple, le rythme cardiaque s'accélère instantanément. Et il suffit de penser à l'attaque d'un ours, à une

**L'utilisation du système nerveux somatique**

L'escalade, comme tous les sports, nécessite une bonne coordination des mouvements et des sensations. Les neurones afférents et efférents du système nerveux somatique permettent à ce grimpeur de pratiquer son sport.

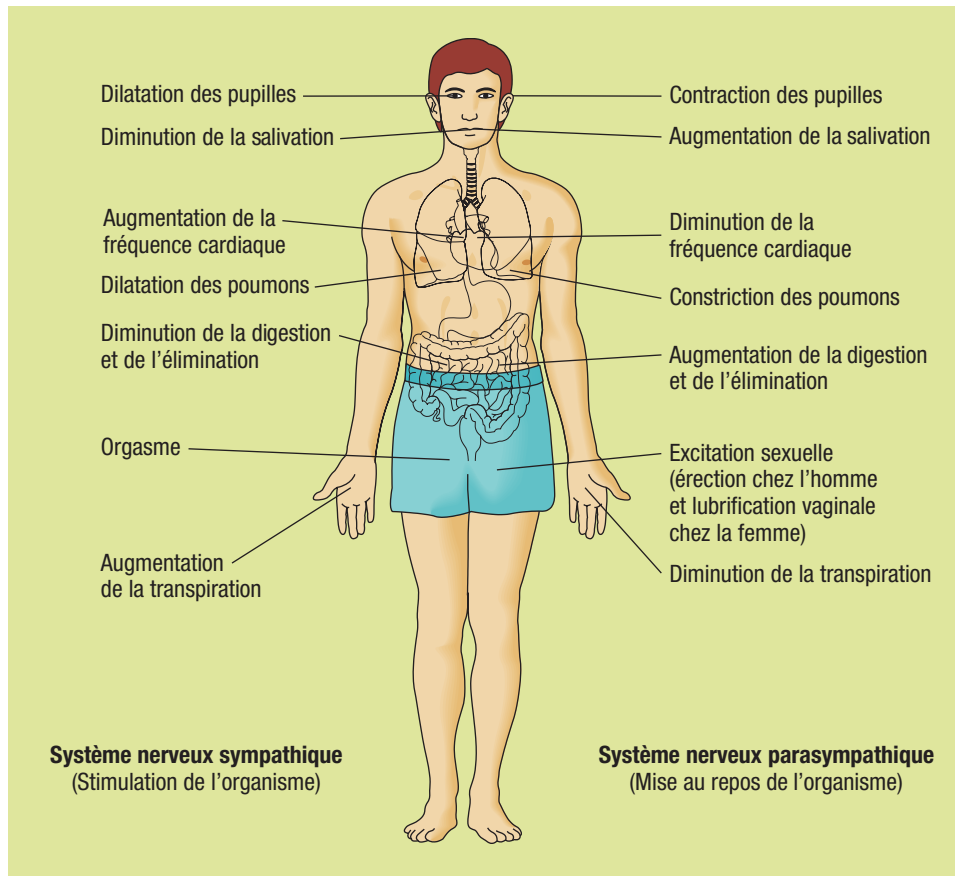


FIGURE 2.4 Les actions du système nerveux autonome

Le système nerveux autonome est responsable d'une variété d'activités indépendantes (autonomes), telles que la salivation et la digestion. Il exerce ce contrôle par les systèmes nerveux sympathique et parasympathique.

querelle de couple ou à un examen menaçant pour que le système nerveux autonome fasse augmenter la pression artérielle. C'est d'ailleurs là une partie de la mécanique du stress (voir le chapitre 3). Il est aussi possible d'exercer un certain contrôle volontaire sur les fonctions végétatives; par exemple, on peut décider de respirer plus lentement. Les techniques de relaxation représentent une forme d'exercice où l'on agit volontairement sur les fonctions végétatives.

2.2.2 Le système nerveux central

Le système nerveux central (SNC) comprend les neurones situés au centre du corps, soit ceux de la moelle épinière et du cerveau. La moelle épinière permet de faire converger toutes les sensations au même endroit, le cerveau, qui est aussi le centre de décision de tous les mouvements. Les invertébrés, comme les vers de terre, disposent d'un système nerveux rudimentaire constitué de ganglions. Ces ganglions agissent de manière autonome les uns des autres. C'est ce qui explique que chacune des parties d'un ver de terre sectionné continue à bouger et à vivre. L'inconvénient de cette organisation est que le système nerveux exerce ses fonctions de manière non coordonnée et donc moins efficace. Chez les vertébrés, au contraire, le système nerveux est organisé de manière centralisée, ce qui permet d'intégrer l'information provenant des capteurs sensoriels.

La moelle épinière est un cordon de nerfs situés au milieu de la colonne vertébrale. Ces nerfs servent de relais entre le cerveau et le système nerveux périphérique. Tous les nerfs du système nerveux périphérique (somatique et autonome) sont connectés à

ENCADRÉ 2.2 La moelle épinière et la paralysie

Lorsqu'un individu subit une section, partielle ou totale, de la moelle épinière au niveau de la septième vertèbre cervicale, il devient paraplégique. La paraplégie correspond à la paralysie des membres inférieurs à la lésion, généralement les jambes, et d'une partie du tronc. Plusieurs types de traitements ont été mis au point pour aider à la récupération de la motricité. De récentes thérapies créent beaucoup d'enthousiasme et d'espoir tant chez les paraplégiques que chez les chercheurs, comme le montre l'étude du cas de Rob Summers (Harkema *et al.*, 2011).

En juillet 2006, Rob Summers a subi une lésion de la moelle épinière à la suite d'un accident de voiture. À 23 ans, il est devenu paraplégique, souffrant d'une perte complète de sensations et de mouvements volontaires des jambes et d'une partie du tronc. Une équipe du Kentucky Spinal Cord Research Center a entrepris un traitement comportant des exercices physiques spécifiques accompagnés d'une stimulation électrique des neurones de la moelle épinière. Les résultats démontrent que Rob Summers a réussi à se tenir sur ses deux jambes à l'aide de l'électrostimulation.

L'une des explications cliniques s'appuie sur la neuroplasticité de la moelle épinière. Selon celle-ci, la stimulation électrique et les entraînements physiques spécifiques ont permis la réorganisation des circuits neuronaux. Et ce sont les neurones épargnés par la lésion qui ont pris en charge les fonctions motrices des neurones détruits lors de l'accident.



▲ **Rob Summers**

Devenu paraplégique à la suite d'un accident de voiture, Rob Summers arrive à se tenir debout seul, grâce à des entraînements physiques et à des stimulations électroneurologiques de la moelle épinière.

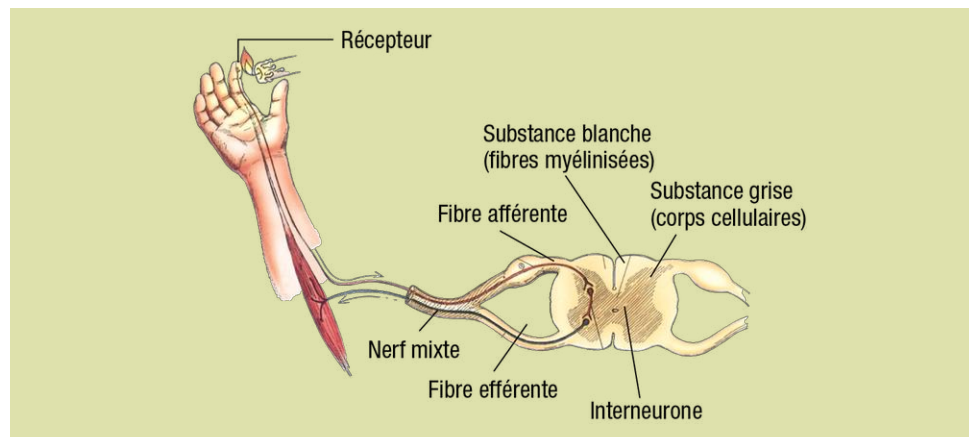


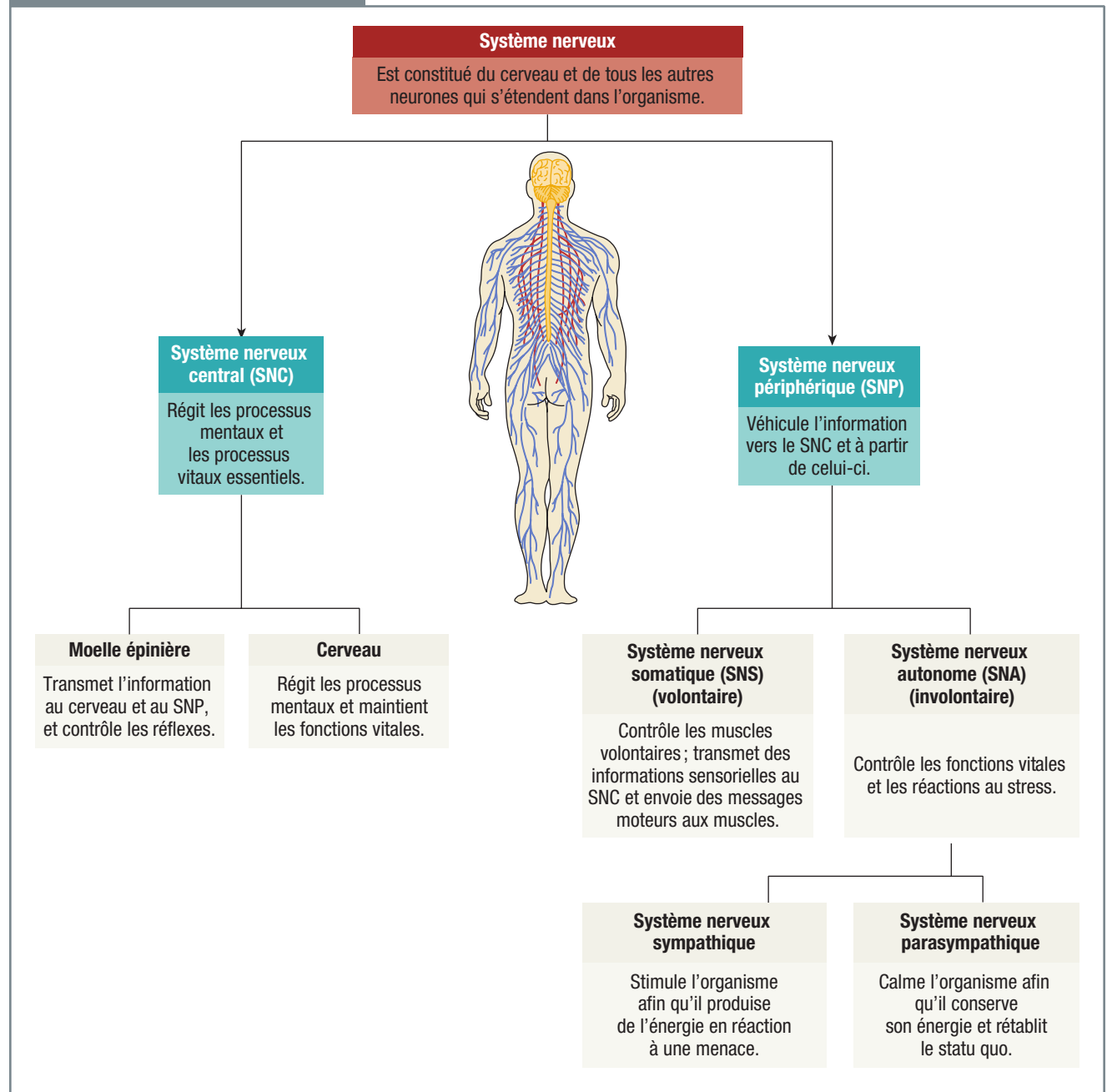
FIGURE 2.5 L'arc réflexe

Dans un arc réflexe simple, un récepteur sensoriel envoie un influx nerveux dans une fibre sensitive afférente. L'influx parcourt les neurones afférents jusqu'à la moelle épinière. Dans la substance grise, les neurones afférents font synapse avec un interneurone, lequel fait synapse à son tour avec un neurone efférent. Le signal efférent chemine jusqu'au muscle approprié et provoque sa contraction. L'action est immédiate dans un arc réflexe, car le signal ne se rend pas jusqu'au cerveau : il s'arrête à la moelle épinière.

la moelle épinière au niveau des vertèbres (voir l'encadré 2.2). À son extrémité supérieure, la moelle épinière s'élargit et se confond avec le cerveau. Ce dernier est la partie dominante du système nerveux. La prochaine section lui est complètement consacrée.

Dans certains cas, la moelle épinière est capable d'ordonner des mouvements sans passer par le cerveau. C'est ce qu'on nomme l'*arc réflexe* (voir la figure 2.5). Si on se brûle sur le rond d'une cuisinière, par exemple, les neurones afférents sensitifs de la moelle épinière transmettent directement aux neurones efférents l'ordre moteur de retirer sa main du rond. Un mouvement est directement déclenché par le message de douleur sans qu'il y ait un traitement central par le cerveau. Les réflexes permettent de limiter les dommages aux tissus lors de blessures en retranchant les quelques fractions de seconde qui sont nécessaires pour que l'influx nerveux fasse l'aller-retour vers le cerveau.

CARTE CONCEPTUELLE 2.2 L'organisation du système nerveux



AUTOÉVALUATION 2.2

1. Lorsqu'on affirme que le cerveau fait un travail d'intégration, que veut-on dire ? Donnez un exemple.
2. a) Quel type de neurone permet d'écrire un texto ? b) Si on réalise qu'on est en train de laisser échapper le téléphone, quel type de neurone en a informé le cerveau ?
3. À quelles autres structures le système nerveux périphérique permet-il de lier le système nerveux central ?
4. Quelle partie du système nerveux périphérique permet de lire cette question ?
5. Pourquoi, lors d'un coma, le cœur continue-t-il de battre ?
6. Donnez un exemple montrant qu'il est possible d'exercer un certain contrôle volontaire sur les fonctions végétatives.
7. Quel embranchement du système nerveux autonome est responsable de la digestion ?
8. Face à une situation stressante, quel embranchement du système nerveux autonome permet de s'activer pour répondre à cette situation ?
9. À quoi sert la moelle épinière ?
10. Expliquez en quoi consiste l'arc réflexe.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

2.3 LE CERVEAU

Au sommet du système nerveux se trouve le poste de commande : le cerveau.

2.3.1 Une présentation du cerveau

Le cerveau est sans doute la structure la plus complexe de l'univers connu. Certaines de ses parties servent à des fonctions spécifiques (comme le contrôle de la respiration ou la reconnaissance des visages). D'autres zones sont non spécialisées. Elles servent à intégrer et à associer l'information. Ces neurones peuvent servir, par exemple, à se souvenir d'événements ou à réfléchir. La présence de vastes territoires du cerveau non spécialisés explique la grande capacité d'apprentissage et d'adaptation des êtres humains.

Même dans les cas où des structures exercent des fonctions très spécialisées, il faut garder en vue que le cerveau travaille en établissant une communication constante entre plusieurs parties. Dans le cas du sommeil, par exemple, pas moins d'une demi-douzaine de structures doivent s'activer de concert. Néanmoins, la plupart des fonctions complexes s'effectuent une à la fois. On ne peut pas dormir, sauter en parachute et jouer du piano en même temps (même si les rêves peuvent en donner l'illusion !). Le cerveau est programmé de telle façon qu'il fonctionne à son maximum lorsqu'il peut se concentrer sur une tâche. C'est l'explication neurologique derrière l'interdiction de conduire tout en parlant ou en écrivant un texto au téléphone : par la simultanéité de ces tâches, le cerveau devient inefficace, ce qui augmente grandement le risque d'accident.

Les structures du cerveau peuvent être organisées de deux manières : 1) une division en trois étages, de bas en haut ; et 2) une division en deux moitiés, les hémisphères droit et gauche. L'organisation du cerveau en trois étages de structures est appelée **cerveau triunique** (voir la figure 2.6) ; ces structures sont le cerveau reptilien, le système limbique et le cortex cérébral (MacLean, 1990). L'avantage de cette organisation est de permettre

Cerveau triunique

Division du cerveau en trois étages de structures : le cerveau reptilien, le système limbique et le cortex.

des liens avec l'évolution de l'espèce. Les structures du cerveau reptilien sont spécifiques et primitives. Plusieurs de leurs fonctions échappent au contrôle conscient. Les structures limbiques contrôlent notamment les fonctions émotives et motivationnelles. Dans le cortex, une grande surface est consacrée aux fonctions complexes, au contrôle conscient et aux zones non spécialisées.

2.3.2 Les structures du cerveau reptilien

Dans la division triunique, le groupe de structures formant l'étage inférieur est appelé **cerveau reptilien**. L'être humain partage ces parties primitives du cerveau, qui servent notamment au contrôle des fonctions vitales, avec les autres vertébrés. Comme le cerveau reptilien est moins complexe que les structures situées plus haut dans le cerveau, il est fonctionnel plus tôt lors du développement. C'est donc lui qui permet les réflexes des nouveau-nés, comme les pleurs et la succion.

En haut de la colonne vertébrale, à la base du cerveau, la moelle épinière forme un renflement presque imperceptible, le **tronc cérébral**, dans lequel se trouvent des groupes de neurones spécialisés (voir la figure 2.7). Le tronc cérébral comporte d'abord le **bulbe rachidien** qui contrôle le rythme cardiaque, la respiration et d'autres fonctions vitales comme la toux et le vomissement.

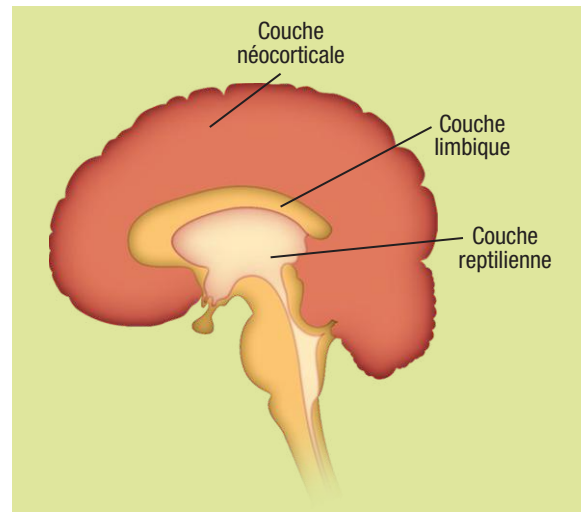


FIGURE 2.6 Le cerveau triunique

La couche reptilienne permet de préserver l'intégrité corporelle et gère les comportements vitaux tels que boire, manger, dormir et se reproduire. La couche limbique correspond au siège des émotions et des motivations. La couche supérieure correspond à ce qu'on nomme *cortex*. Cette partie du cerveau est la dernière à s'être développée dans l'évolution et permet de distinguer l'humain des autres mammifères. Le cortex est le siège des fonctions les plus complexes : l'intégration de l'information sensorielle, le contrôle volontaire de la motricité, la planification, le raisonnement, la conscience, etc.

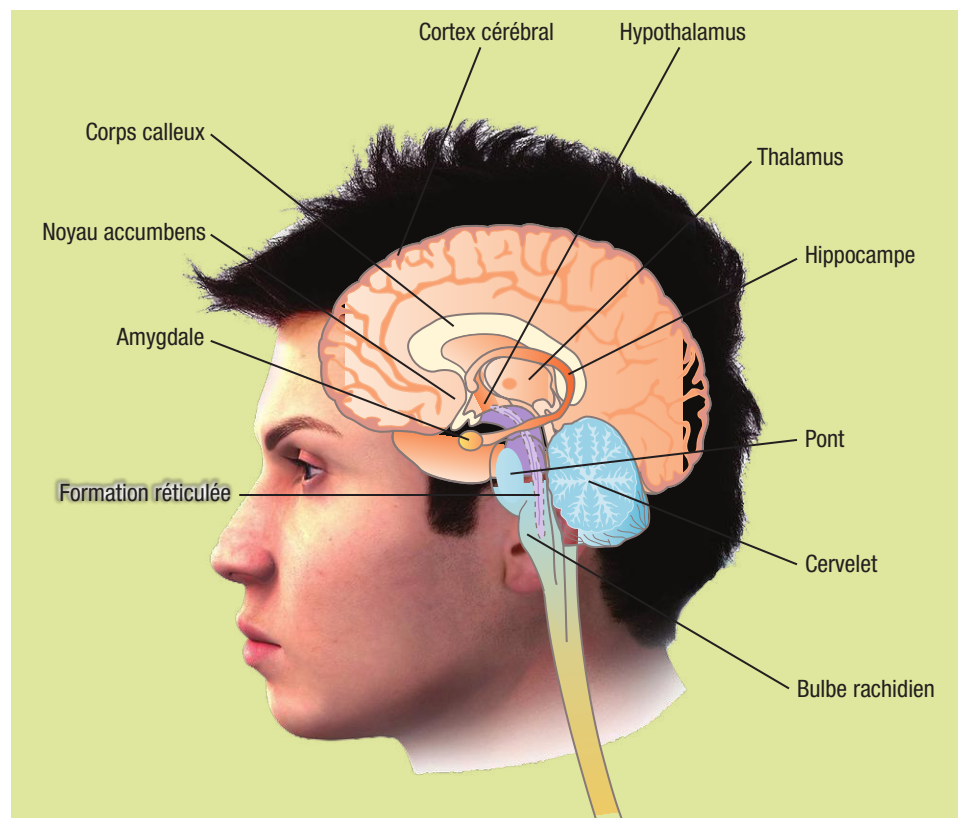


FIGURE 2.7 Le cerveau humain

Quelques structures importantes du cerveau reptilien et du système limbique, tous deux situés sous le cortex.

Cerveau reptilien

Ensemble de structures primitives à la base du cerveau qui gèrent principalement les fonctions automatiques du corps.

Tronc cérébral

Sommet de la moelle épinière comprenant la formation réticulée, le bulbe rachidien et le pont.

Bulbe rachidien

Structure du cerveau reptilien contrôlant plusieurs fonctions vitales comme la respiration et le rythme cardiaque.

Formation réticulée

Structure du cerveau reptilien jouant un rôle dans la vigilance et le sommeil.

Pont

Structure du cerveau reptilien contrôlant les mouvements, la respiration, l'éveil et le sommeil.

Cervelet

Structure du cerveau reptilien intervenant dans la motricité, l'équilibre et l'apprentissage.

Système limbique

Ensemble de structures situées à l'intérieur du cerveau et principalement associées aux émotions.

Thalamus

Structure du système limbique qui sert de relais entre les sens et le cortex.

Hypothalamus

Structure du système limbique responsable de la régulation de la faim, de la soif, de l'horloge biologique, de l'agressivité et de l'appétit sexuel.

C'est aussi dans le tronc cérébral que commence la **formation réticulée**, un long groupe de neurones qui se projette plus haut dans le cerveau. La formation réticulée aide à filtrer les informations sensorielles et joue un rôle important dans la gestion des états de conscience, notamment l'attention contrôlée, le maintien de la vigilance et la régulation du sommeil. Au-dessus du bulbe rachidien se trouve la troisième structure du tronc cérébral, le **pont**. Il est ainsi nommé parce qu'il comporte des neurones qui mettent le cerveau reptilien en connexion avec le cortex. C'est dans le pont que se trouvent les neurones contrôlant les mouvements, la respiration, l'éveil et le sommeil ainsi que les rêves.

La plus grande structure du cerveau reptilien est le **cervelet**, qui ressemble à un petit cerveau. Il intervient dans certains processus perceptifs et cognitifs. Le cervelet exerce des fonctions régulatrices de la motricité fine comme celles qui sont requises pour taper sur un clavier. Il permet l'acquisition d'automatismes moteurs, comme ceux liés à la musique ou aux sports. Le cervelet est également responsable de l'acquisition et du maintien d'une partie des apprentissages simples permettant, par exemple, de retenir l'association entre le son d'une cloche et la réponse automatique de salivation. Le cervelet participe également à l'équilibre et au tonus musculaire. Le ralentissement de ces fonctions par l'alcool explique qu'une personne soule titube.

2.3.3 Le système limbique

L'étage intermédiaire de la division triunique du cerveau porte le nom de **système limbique**. L'être humain a des structures limbiques en commun avec les autres mammifères.

Le système limbique est d'ailleurs aussi appelé *cerveau animal*. Les fonctions du système limbique sont surtout émotives. On explique l'évolution de ce système par l'allaitement : les mammifères ont développé des structures cérébrales permettant de nouer des liens d'attachement avec leurs petits. Des fonctions cognitives complexes sont également prises en charge par le système limbique, dont l'enregistrement des souvenirs (Ledoux, 2003). La délimitation exacte du système limbique ne fait pas consensus. Aux fins de ce chapitre, on considère qu'il comprend les structures suivantes : le thalamus, l'hypothalamus, le noyau accumbens, l'amygdale et l'hippocampe (*voir la figure 2.7*). Toutes sont situées à l'intérieur du cerveau, en haut des structures reptiliennes.

Le **thalamus** peut se comparer à un panneau électrique, car il sert de relais pour l'information sensorielle de tous les nerfs afférents, sauf l'odorat qui passe directement vers le cortex (Westen, 2000). Il transmet ces informations sensorielles jusqu'aux parties du cortex spécialisées dans leur traitement. Une partie de ce traitement est cependant effectuée par le thalamus (le décodage des couleurs et de certaines formes, par exemple).

L'**hypothalamus** doit son nom à sa situation sous le thalamus (*hypo* signifiant « en dessous de », en grec). Si le thalamus peut se comparer à un panneau électrique, l'hypothalamus ressemble plutôt à un thermostat. Il comporte plusieurs regroupements de neurones servant de régulateurs des besoins corporels liés à la survie. Maître de la faim et de la soif, l'hypothalamus reçoit des signaux complexes qui l'informent sur l'état des réserves du corps en aliments et en liquides. Dans des études de lésions de l'hypothalamus chez des rats, des chercheurs ont pu créer une absence de faim (et une mort des rats par inanition) ou, au contraire, une absence de satiété (et une boulimie morbide chez les rongeurs) (Aravich et Sclafani, 1983). L'hypothalamus agit aussi en chef d'orchestre des appétits sexuels et de l'horloge biologique à travers les glandes qui lui sont directement connectées. Ces glandes servent d'interface entre le système nerveux et le système sanguin. Les hormones sécrétées par l'hypophyse modulent l'appétit sexuel. Quant à l'épiphyse (ou glande pinéale), elle sécrète la mélatonine, qui régule l'horloge biologique, dont les cycles d'éveil et de sommeil. Enfin, l'hypothalamus joue aussi un rôle dans l'agressivité.

Le **noyau accumbens** est une structure limbique comportant des zones associées à l'expérience de plaisir. Dans une étude, des rats étaient équipés d'un dispositif leur permettant de stimuler directement leur noyau accumbens. Les résultats révèlent qu'ils l'ont utilisé si frénétiquement qu'ils ont négligé leurs fonctions vitales jusqu'à se laisser mourir de faim (Olds et Milner, 1954). Le noyau accumbens fait partie du réseau de la dopamine, ce neurotransmetteur impliqué dans le renforcement des comportements et l'acquisition des conditionnements. Le réseau de la dopamine et du noyau accumbens constitue le système de récompense de l'organisme. Son activation explique aussi en partie l'acquisition des dépendances. La plupart des psychotropes (comme la cocaïne, les amphétamines et la nicotine) sont des agonistes de la dopamine.

Craindre ses prédateurs augmente également les chances de survie d'un organisme. Une structure limbique, l'**amygdale**, est responsable de l'évaluation et de la reconnaissance des émotions associées à la peur et à l'agressivité. L'amygdale est particulièrement bien connectée à une autre structure limbique, l'**hippocampe**, dont le rôle principal est l'enregistrement des souvenirs (Phelps, 2004). Le poids affectif de l'information est donc un facteur prépondérant pour sa rétention. Soulignons cependant que l'hippocampe ne fait que traiter les souvenirs pour qu'ils puissent ensuite être gravés à long terme dans le cortex. Notons enfin qu'il y a deux amygdales et deux hippocampes (à droite et à gauche du centre du cerveau).

2.3.4 Le cortex cérébral

Le **cortex**, l'étage supérieur du cerveau triunique, est un tapis cellulaire très dense situé en périphérie du cerveau. Il est constitué de milliards de corps cellulaires, d'où sa couleur grisâtre. Le degré élevé de développement du cortex est ce qui distingue le système nerveux humain de celui des autres animaux. Le cortex est la partie du cerveau qui exerce les fonctions les plus complexes : l'intégration de l'information sensorielle, le contrôle volontaire de la motricité, le langage, le raisonnement, la conscience, etc.

Le cortex ne présente pas une surface uniforme, mais pliée. Des sillons (ou scissures) ressemblent à des vallées délimitant des circonvolutions formées par de petites montagnes de neurones. Les sillons et les circonvolutions permettent de compacter plusieurs neurones dans l'espace restreint de la boîte crânienne, comme des vêtements qu'on chiffonne pour les faire entrer dans une valise trop petite. Comme le montre la figure 2.8, les plis du cortex sont plus présents chez les espèces les plus évoluées.

Les sillons profonds délimitent quatre grandes surfaces de cortex qu'on nomme *lobes* (voir la figure 2.9 à la page suivante). Il y a quatre lobes dans chacun des deux hémisphères du cortex (ces derniers sont abordés un peu plus loin). On pourrait comparer les lobes à des continents. Les sillons moins profonds délimitent, dans chaque lobe, des aires qu'on pourrait comparer à des pays et qui ont chacune des fonctions spécifiques. Sur le plan des fonctions, ces aires se divisent en trois catégories : les aires sensorielles, les aires motrices et les **aires d'association**. Ces dernières intègrent plusieurs types d'information entre elles pour permettre les processus mentaux. Des aires d'association sont consacrées au langage (Garey, 2006), d'autres jouent un rôle spécifique dans la reconnaissance des visages, dans l'empathie, etc. Nous présentons ci-après les quatre lobes et quelques aires parmi les plus importantes.

6

Noyau accumbens

Structure du système limbique responsable de l'expérience de plaisir.

Amygdale

Structure du système limbique responsable des émotions associées à la peur et à l'agressivité.

Hippocampe

Structure du système limbique responsable de la formation initiale de certains types de souvenirs.

Cortex

Mince couche de noyaux cellulaires situés en périphérie du cerveau. Il est responsable des fonctions cognitives complexes.

Aire d'association

Zone corticale vers laquelle convergent plusieurs types d'information assurant les fonctions cognitives supérieures.

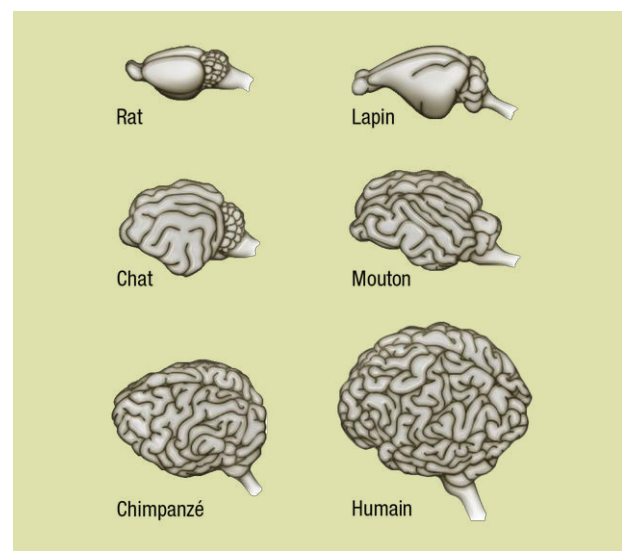


FIGURE 2.8 Les cortex de différentes espèces de mammifères

Plus l'espèce est évoluée, plus son cortex est plissé..

Lobe occipital

Partie du cortex située à l'arrière du cerveau.

Aire visuelle

Zone du lobe occipital où sont formées les perceptions visuelles.

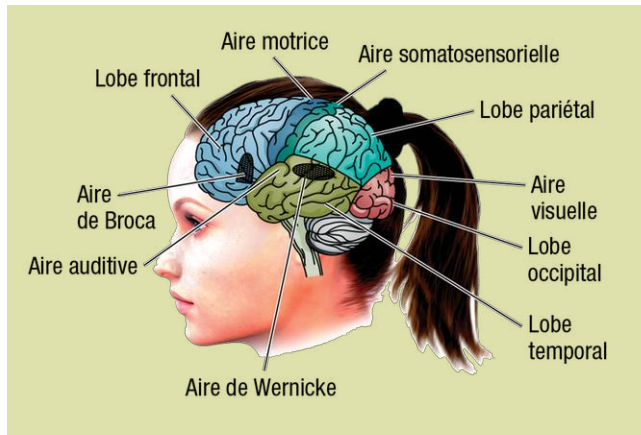


FIGURE 2.9 Les quatre lobes et les six aires du cerveau

Lobe temporal

Partie du cortex située sur le côté inférieur du cerveau, derrière les tempes.

Aire auditive

Zone du lobe temporal assurant le décodage des stimulus sonores.

Aire de Wernicke

Zone du lobe temporal gauche assurant la compréhension du langage.

Lobe pariétal

Partie du cortex située sur le côté supérieur du cerveau, derrière le lobe frontal.

Aire somatosensorielle

Zone du lobe pariétal traitant les sensations provenant de la peau.

Lobe frontal

Partie du cortex située à l'avant du cerveau.

Aire motrice

Zone postérieure du lobe frontal contrôlant les mouvements volontaires.

Aire de Broca

Zone inférieure du lobe frontal gauche contrôlant la production de la langue parlée et écrite.

7

Le **lobe occipital** est situé à l'arrière de la tête. C'est le plus petit des quatre lobes. Il comporte l'**aire visuelle** qui reçoit du thalamus l'information captée par les yeux et joue un rôle central dans la construction de la perception visuelle. Des patients ayant subi une lésion à l'aire visuelle sont devenus aveugles, même si leurs yeux et leur nerf optique étaient intacts. La vision étant un sens important chez les humains, leur cerveau s'est spécialisé dans l'interprétation de ce type d'information. Plusieurs aires sont dédiées à des tâches très spécifiques. Par exemple, des neurones sont strictement consacrés à la reconnaissance des visages, d'autres, à la reconnaissance de la position d'un objet en mouvement.

Le **lobe temporal** est situé près des oreilles, derrière les tempes. Il comporte l'**aire auditive** qui traite l'information provenant des oreilles et qui construit la perception auditive. L'**aire de Wernicke** se trouve dans le lobe temporal gauche. Elle sert au décodage du langage. Les patients qui ont subi des dommages dans cette aire peuvent parler de manière plus ou moins cohérente, mais ils sont limités dans leurs capacités de compréhension.

Le **lobe pariétal** est situé en arrière du lobe frontal, au-dessus des lobes temporal et occipital (en haut, sur le côté de la tête). Tout en avant de ce lobe se trouve l'**aire somatosensorielle**, où est traitée l'information provenant des

neurones afférents du SNS. Toutes les parties du corps sont représentées dans cette aire. Plus une partie du corps comporte de capteurs sensoriels, plus vaste est la surface qui lui est consacrée (voir la figure 2.10). La main, par exemple, peut capter des sensations fines parce qu'elle comporte un grand nombre de neurones afférents qui occupent une grande surface de l'aire somatosensorielle. Le dos, au contraire, est beaucoup moins sensible, donc la surface somatosensorielle qui lui est consacrée se trouve réduite. D'autres aires d'association du cortex pariétal jouent un rôle dans le décodage de l'information spatiale. Quand une personne trouve son chemin sur une carte, par exemple, on peut mesurer une plus grande activité électrique dans les neurones du lobe pariétal. Les raisonnements mathématiques font aussi intervenir les aires d'association du lobe pariétal.

Le **lobe frontal** est situé juste derrière le front en avant du lobe pariétal. C'est le plus vaste des quatre lobes. Dans la zone voisine de l'aire somatosensorielle du lobe pariétal, le lobe frontal comporte l'**aire motrice** qui contrôle les mouvements volontaires. Comme l'aire somatosensorielle, l'aire motrice est connectée à toutes les parties du corps. Si une de ces parties est capable d'une motricité plus fine, comme la main, une plus grande surface de l'aire motrice lui est consacrée, et donc plus de neurones efférents y sont associés.

Le lobe frontal comporte le plus grand volume d'aires d'association. Ces vastes aires sont appelées *cortex néofrontal*, car elles sont apparues tard dans l'évolution et constituent, encore plus que le restant du cortex, une particularité humaine. Parmi ces aires d'association, l'**aire de Broca** joue un rôle central dans la production de la langue parlée et écrite. Les patients qui ont subi des dommages dans cette zone du lobe frontal gauche peuvent comprendre ce qu'on leur dit, mais ils ont des problèmes d'élocution. Les aires d'association du cortex frontal interviennent aussi dans la planification à long terme, la conscience et les raisonnements abstraits (Fuster, 1997).

À l'avant du lobe frontal se trouve le lobe préfrontal dont les aires d'association contrôlent les comportements, gèrent les émotions et construisent la personnalité. Le système limbique fournit des impulsions sexuelles et agressives que les aires d'association préfrontales modulent et contrôlent. Mais le cortex préfrontal est le dernier à

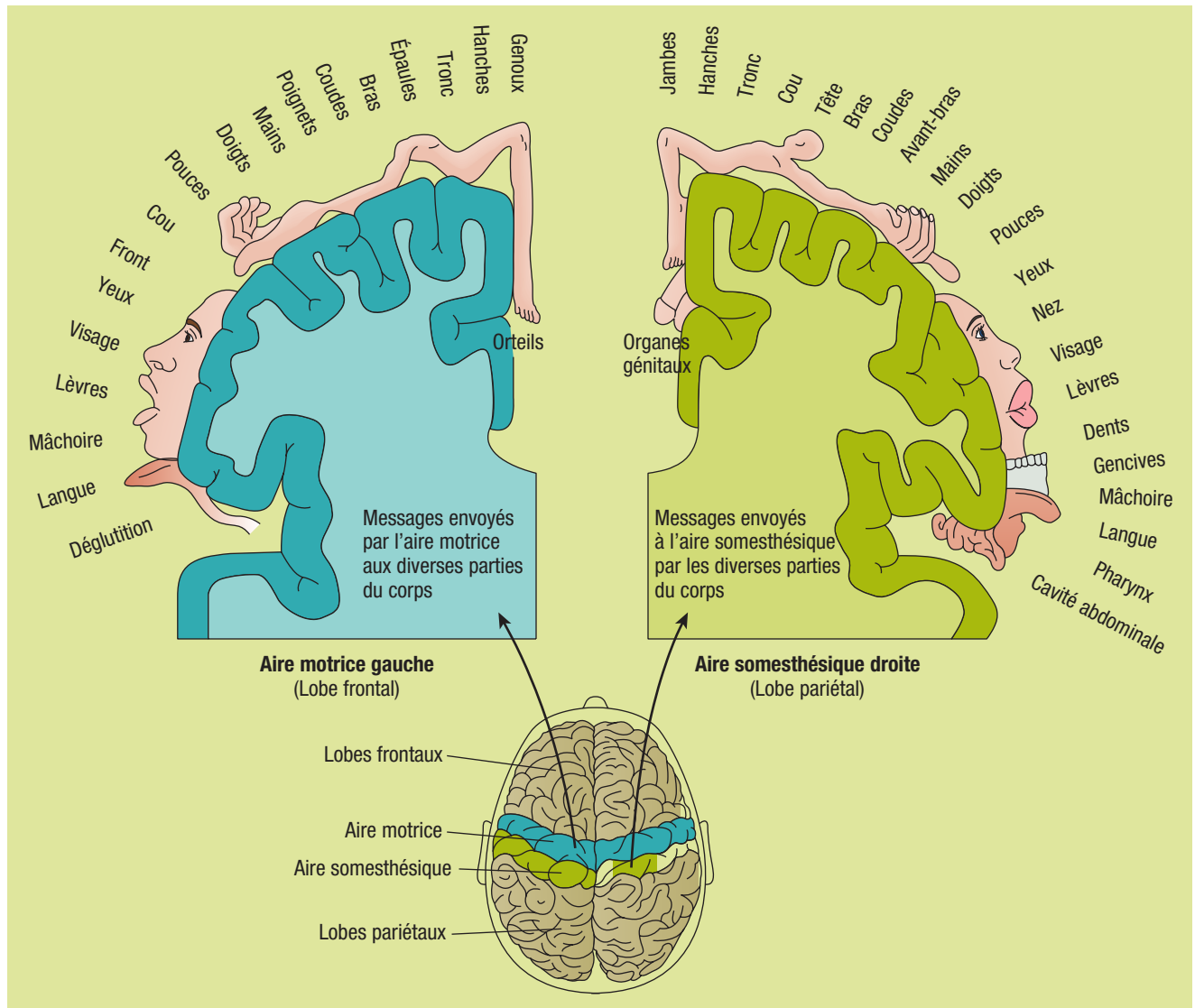


FIGURE 2.10 Les proportions de l'aire motrice et de l'aire somatosensorielle consacrées aux différentes parties du corps

Cette illustration, qui représente une coupe transversale verticale du cerveau, montre l'aire motrice de l'hémisphère gauche et l'aire somatosensorielle de l'hémisphère droit. Si la taille des parties du corps était proportionnelle à la quantité de tissu des aires motrice et somatosensorielle qui leur est consacrée, le corps ressemblerait aux étranges formes humaines qui entourent le cortex.

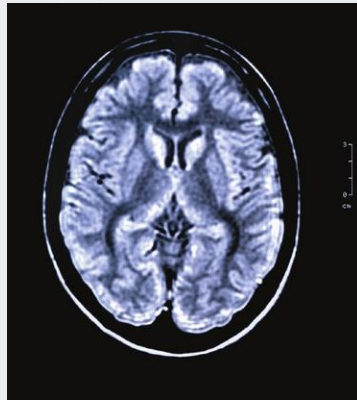
se développer, bien après le système limbique. C'est ce qui explique en partie le comportement plus spontané et moins maîtrisé des enfants. Même tard à l'adolescence, la maturation du cortex préfrontal n'est pas encore achevée (Sowell *et al.*, 1999). Les comportements téméraires des adolescents et leur propension à prendre des risques sont liés à cette particularité neurologique.

Comme nous l'avons vu au début de ce chapitre (voir la page 34), le cas de Phineas Gage a permis d'étudier les fonctions du cortex préfrontal au début du XIX^e siècle. Le lobe préfrontal de cet employé de chemin de fer avait subi des dommages ayant transformé sa personnalité : d'aimable, il était, aux dires de son médecin Harlow, devenu grossier, capricieux et imprévisible (Harlow, 1868). L'histoire de Phineas Gage a aussi contribué au mythe selon lequel on peut vivre sans avoir besoin de l'ensemble de son cerveau (pour en savoir plus sur l'utilisation du cerveau, voir l'encadré 2.3 à la page suivante).

ENCADRÉ 2.3 Utilise-t-on uniquement 10 % de son cerveau ?

L'idée que l'être humain n'utiliserait que 10 % de son cerveau est l'un des mythes les plus tenaces en psychologie. Il provient principalement des études de Karl Spencer Lashley dans les années 1930 et des connaissances qu'on avait alors sur la constitution du cerveau.

Comme plusieurs de ses collègues de l'époque, le behavioriste Karl Spencer Lashley a entrepris des études sur l'apprentissage chez des rats. Après leur avoir fait maîtriser un trajet dans un labyrinthe, il leur a retiré 58 % du cerveau. Les résultats ont montré que l'ablation d'une partie importante du cerveau n'avait pas de conséquence sur les apprentissages effectués (Lashley, 1939). Les résultats d'une autre étude ont permis de constater que les rats pouvaient faire de la discrimination visuelle avec seulement 2 % de leurs circuits visuels (Lashley, 1939). Toutefois, les résultats de Lashley s'appuyaient sur les connaissances qu'on avait



▲ Une image du cerveau obtenue par résonance magnétique.

comportements, pensées et motivations avec 10 % de son cerveau, il ne l'utilise pas non plus à 100 % à tout moment. Il emploie les parties du cerveau nécessaires à ses activités, au moment où il les entreprend. Ainsi, 100 % du cerveau est nécessaire à l'accomplissement de la variété des activités propres à l'être humain.

à l'époque de la constitution cellulaire du cerveau. On croyait qu'il était constitué de 90 % de cellules gliales et de 10 % de neurones. Les récentes observations proposent plutôt qu'il est formé de 50 % de cellules gliales et de 50 % de neurones (Herculano-Houzel, 2009; Azevedo *et al.*, 2009). Cependant, cela ne veut pas dire que l'on n'utilise que 50 % de son cerveau.

Selon les neuropsychologues qui observent le cerveau à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique (IRM), les gens qui n'en utilisent que 10 % sont dans un état comateux. Si l'être humain est incapable d'avoir des

2.3.5 La latéralisation cérébrale : deux cerveaux en un

Le cortex n'est pas seulement divisé en quatre lobes et en plusieurs aires. Il comporte aussi deux **hémisphères**, ou moitiés de cerveau, reliés par le **corps calleux** (voir la figure 2.7). Le corps calleux est un épais groupe d'axones. Il permet aux deux hémisphères du cerveau de communiquer les informations traitées afin de construire une expérience unifiée.

Une particularité du cerveau humain est son branchement croisé pour les fonctions sensorielles et motrices. La partie droite du corps est gérée depuis l'hémisphère gauche et vice-versa (voir la figure 2.11). La partie droite du champ visuel est projetée dans l'aire visuelle gauche du cortex occipital, et la main droite agit sous des commandes provenant de l'aire motrice du lobe frontal gauche, et ainsi de suite.

Pour les fonctions cognitives supérieures qui dépendent des aires d'association, il existe des spécialisations hémisphériques, c'est-à-dire des tâches qui ne sont effectuées que dans un seul hémisphère (voir la figure 2.12). Soulignons que les hémisphères ne travaillent pas isolément et que le corps calleux permet une intégration constante de l'information (Gazzaniga, 2009). Il est donc inexact d'affirmer qu'on néglige un hémisphère (voir l'encadré 2.4).

Les aires d'association de l'**hémisphère droit** du cortex sont intuitives : elles effectuent un traitement global de l'information pour obtenir une vision d'ensemble. Elles sont aussi spécialisées dans l'appréciation des arts et les jugements esthétiques. L'hémisphère droit a la réputation d'être plus créatif, mais c'est plutôt le travail simultané des deux hémisphères qui permet la création. L'hémisphère droit se démarque dans la représentation de la réalité en trois dimensions, comme celle qui est utilisée dans les jeux vidéo, mais aussi dans la reconnaissance des visages.

Les aires d'association de l'**hémisphère gauche** du cortex sont logiques : elles effectuent un traitement séquentiel de l'information en s'arrêtant aux détails. Les raisonnements

Hémisphère

Moitié du cortex cérébral.

Corps calleux

Ensemble d'axones mettant en communication les deux hémisphères cérébraux.

Hémisphère droit

Partie droite du cortex, responsable d'intégrer les sensations et d'ordonner les mouvements de la partie gauche du corps, qui voit aussi au traitement visuel, global et intuitif de l'information.

8

Hémisphère gauche

Partie gauche du cerveau, responsable d'intégrer les sensations et d'ordonner les mouvements de la partie droite du corps, qui voit aussi au traitement logique, détaillé et langagier de l'information.

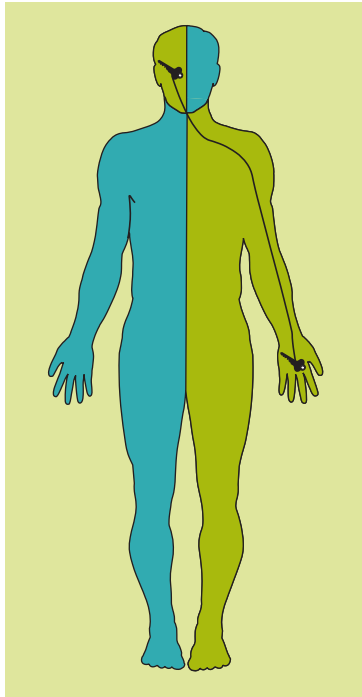


FIGURE 2.11

La latéralisation cérébrale. L'information provenant du côté gauche du corps est traitée dans l'hémisphère droit.

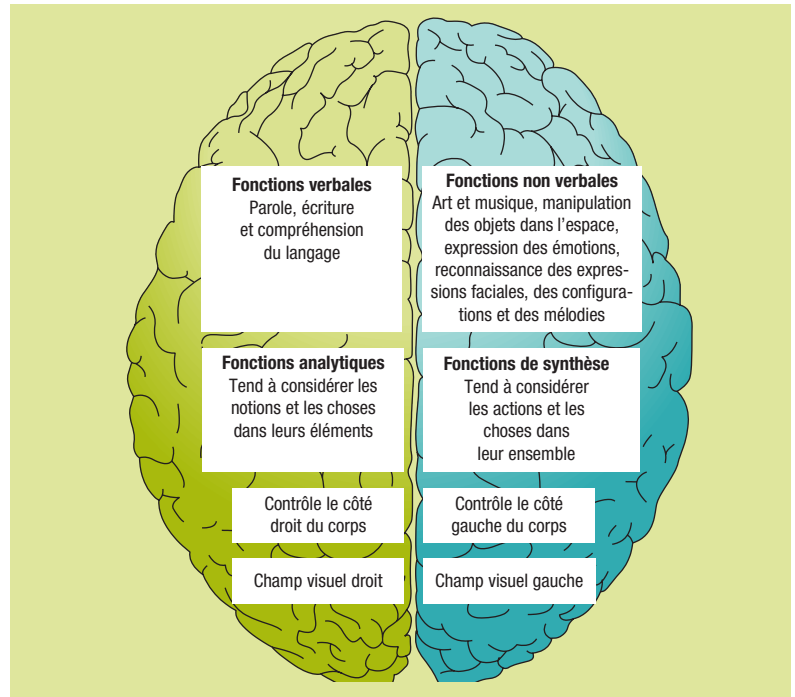


FIGURE 2.12 Les fonctions des hémisphères

L'hémisphère gauche tend à accomplir les fonctions verbales et analytiques. L'hémisphère droit tend à s'acquitter des fonctions non verbales telles que la musique et la manipulation des objets dans l'espace.

mathématiques et les fonctions du langage sont localisés à gauche. L'aire de Wernicke et l'aire de Broca, notamment, ne sont présentes que dans l'hémisphère gauche chez la grande majorité des êtres humains.

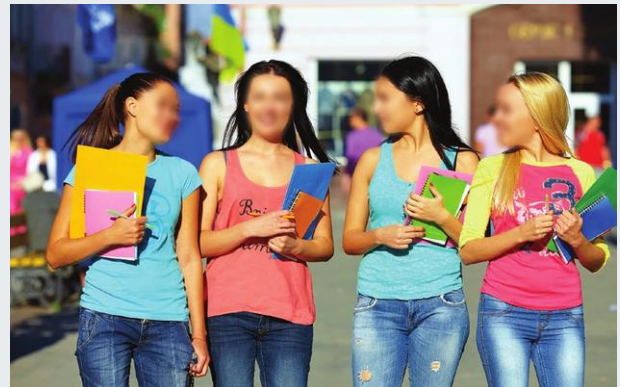
ENCADRÉ 2.4 Êtes-vous capable de reconnaître vos amis ?

La reconnaissance des visages semble être une fonction automatique et particulièrement facile pour la plupart des gens, surtout lorsqu'il s'agit de reconnaître le visage d'un proche, d'un ami ou d'un collègue qu'on côtoie quotidiennement. Pourtant, ce n'est pas le cas pour les gens atteints de prosopagnosie.

Le terme *prosopagnosie* provient des mots grecs *pro-sopon* qui signifie « visage » et *agnosia* qui signifie « ignorance ». Les gens atteints de prosopagnosie sont incapables de reconnaître des visages familiers, dont leur propre visage, ou de mémoriser de nouveaux visages. Pourtant, ils ne présentent aucune anomalie du système visuel. Ce qu'ils perçoivent des visages ressemble à une distorsion des formes ou à un ensemble uniforme de peau à la place des traits du visage, comme le montre la photo. Ce déficit neurologique peut être inné, donc congénital (Kress et Daum, 2003 ; Behrmann et Avidan, 2005), ou acquis (Duchaine et Nakayama, 2006) à la suite d'une lésion du gyrus fusiforme causée par un accident. Le gyrus fusiforme est une structure du lobe temporal qui intègre certaines informations visuelles et dont la principale fonction est

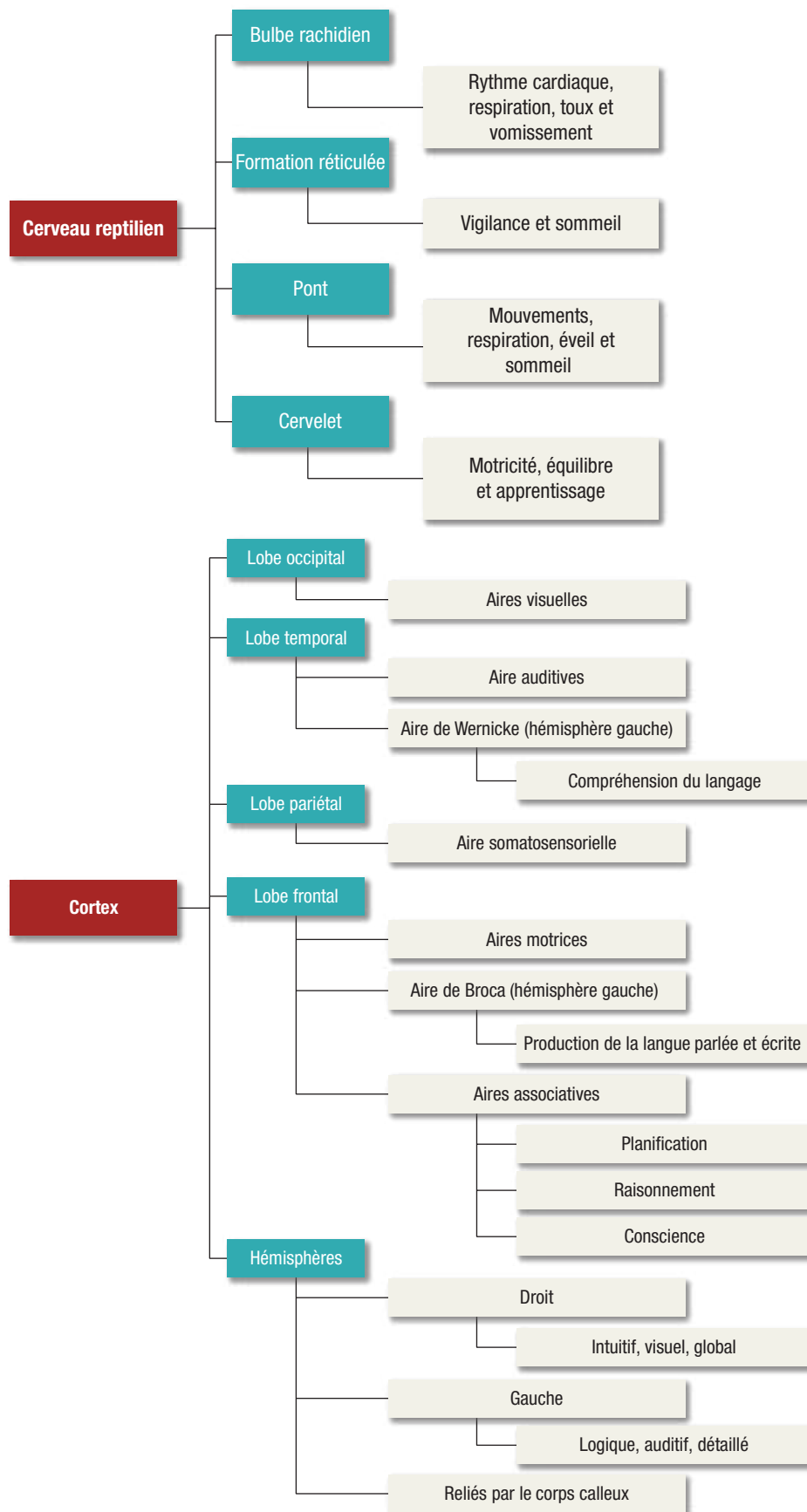
de reconnaître les visages ou d'en faire le traitement pour les mémoriser.

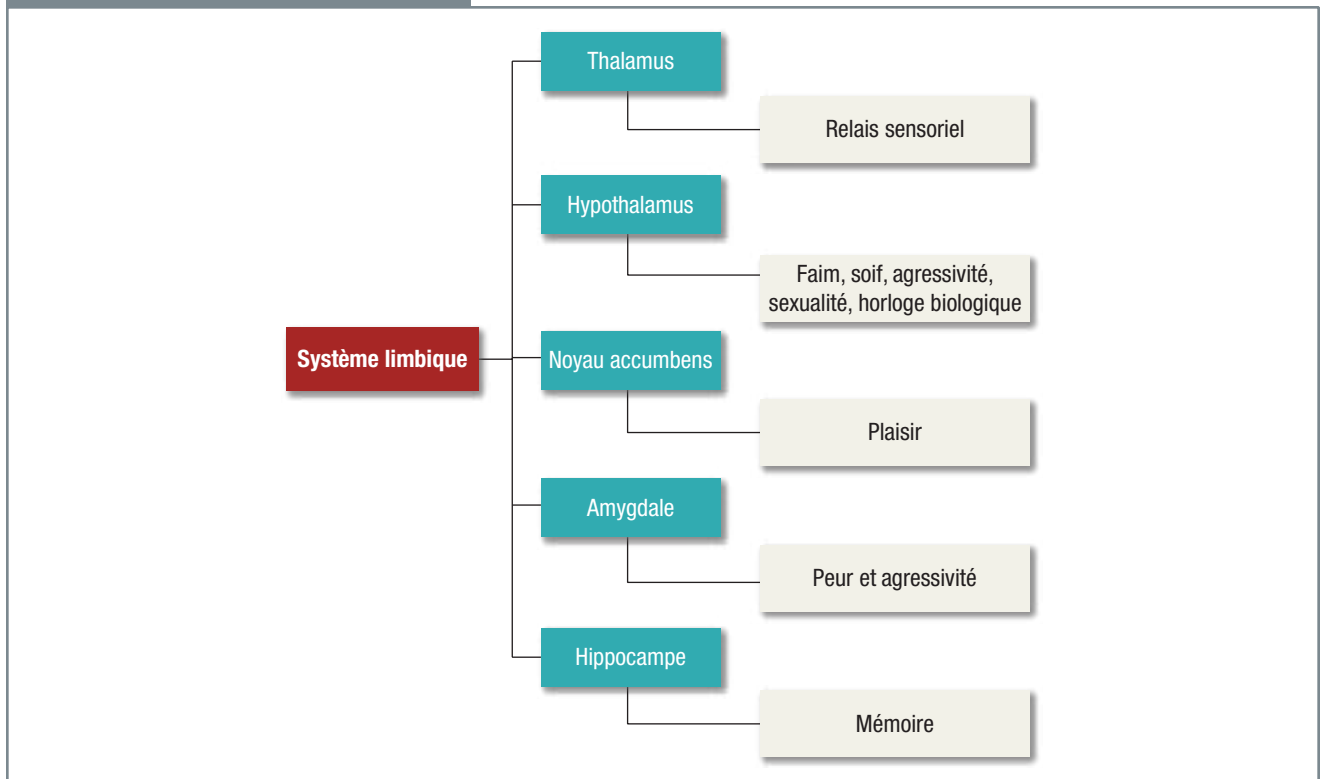
Selon la sévérité du déficit, certains prosopagnosiques arrivent à reconnaître des visages à l'aide d'indices particuliers, tels que des vêtements familiers, des lunettes, une barbe...



▲ La vision des visages selon un prosopagnosique.

CARTES CONCEPTUELLES 2.3 Le cerveau



CARTES CONCEPTUELLES 2.3 Le cerveau (suite)

AUTOÉVALUATION 2.3

1. Selon le modèle du cerveau triunique, quelle série de structures sont principalement activées dans les deux situations suivantes? a) Un homme éprouve de la faim, des désirs, de la colère et de la peur ; il a soif, il a besoin de dormir dès 23 heures et il enregistre des souvenirs. b) Une femme respire, tousse, son cœur bat et elle digère son souper.
2. Quelle partie du cerveau permet d'expliquer qu'une personne soule titube? Pourquoi?
3. Quelle structure du système limbique agit en chef d'orchestre des appétits sexuels et de l'horloge biologique?
4. L'activation de quelle structure du système limbique explique, en partie, l'acquisition des dépendances? Pourquoi?
5. À la suite d'un accident de la route, Pierre-Luc s'est fracassé l'arrière du cerveau. Quelle fonction a été touchée?
6. Si une personne a une tumeur dans l'aire somatosensorielle droite, quel changement cela risque-t-il d'entraîner dans sa vie?
7. À la suite d'un accident vasculaire cérébral (AVC), François n'arrive plus à dire son propre nom, mais n'a aucune difficulté à respecter les consignes qu'on lui donne. Quelle est l'aire affectée par cet AVC?
8. Pourquoi une morsure à la bouche est-elle beaucoup plus douloureuse qu'une blessure à la jambe?
9. Quelles sont les particularités des aires d'association de l'hémisphère droit du cortex?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

2.1 LE NEURONE

Le neurone est une cellule nerveuse qui transmet l'information dans l'organisme.

Les éléments caractéristiques du neurone



- **Les cellules gliales :** cellule impliquée entre autres dans les fonctions de soutien et de nutrition des neurones et, dans une certaine mesure, dans les fonctions de transfert de l'information.
- **Les dendrites :** prolongement du neurone qui reçoivent les influx nerveux des autres neurones et les transmettent jusqu'au corps de la cellule, puis à l'axone.
- **Le corps cellulaire :** partie du neurone qui intègre l'information reçue et nourrit le reste de la cellule.
- **Le noyau :** centre fonctionnel du neurone.
- **L'axone :** prolongements du neurone qui transmet les influx nerveux à d'autres neurones.
- **Gaine de myéline :** isolant lipidique qui accélère la transmission des influx nerveux dans les axones.

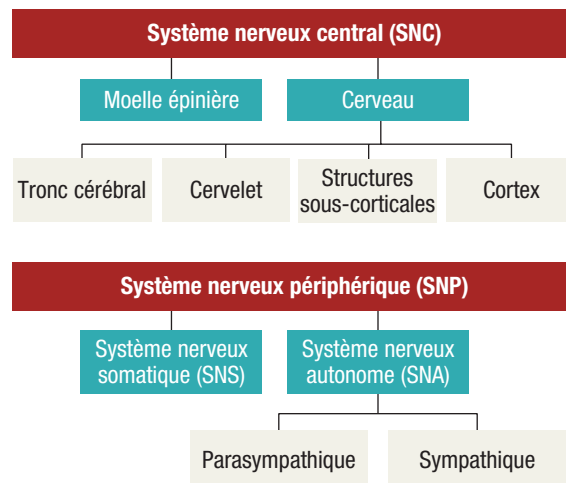
Comment les neurones communiquent-ils ?

À l'intérieur du neurone, la transmission d'une information se fait par un influx nerveux. Entre les neurones, la transmission d'une information se fait dans la synapse quand un influx nerveux atteint une arborisation terminale, puis commande la libération des neurotransmetteurs contenus dans les vésicules synaptiques du bouton terminal.

Les messagers chimiques déterminants

- **Les neurotransmetteurs :** molécules chimiques fabriquées et libérées par les neurones qui influent sur l'activité des autres neurones et, conséquemment, sur les comportements et les processus mentaux. Les deux principaux neurotransmetteurs sont le glutamate et l'acide gamma-aminobutyrique (GABA).
- **Les hormones :** substances chimiques fabriquées par le système endocrinien puis transportées par le système sanguin, et qui influent sur le système nerveux, notamment sur la régulation des émotions, des désirs et des fonctions corporelles. Elles comptent l'adrénaline, le cortisol et la sérotonine.

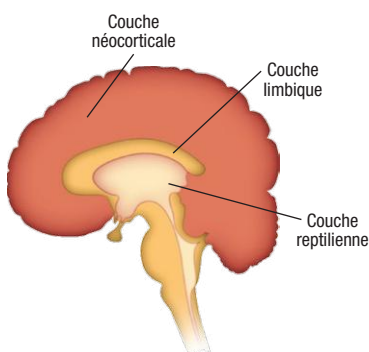
2.2 L'ORGANISATION DU SYSTÈME NERVEUX



2.3 LE CERVEAU

Une des structures les plus complexes de l'univers, le cerveau se trouve au sommet du système nerveux.

La division triunique du cerveau



- **Le cerveau reptilien :** ensemble des structures primitives du cerveau qui gère les fonctions automatiques du corps.
- **Le tronc cérébral :** régle les activités essentielles à la survie comme le sommeil, l'éveil et l'attention. Inclut le bulbe rachidien, la protubérance annulaire et le système réticulé activateur.
- **Le cervelet :** contrôle la motricité fine, l'équilibre et certains processus perceptuels et cognitifs.
- **Le système limbique :** régit les émotions, les pulsions, la mémoire et l'intégration des informations sensorielles. Le système limbique comprend le corps calleux, le thalamus, l'hypothalamus et le noyau accumbens, les amygdales et les hippocampes.
- **Le cortex cérébral :** aussi appelé *néocortex*, le cortex cérébral est la couche externe qui recouvre les deux hémisphères et qui est associée aux processus mentaux supérieurs. Chaque hémisphère est divisé en quatre lobes.

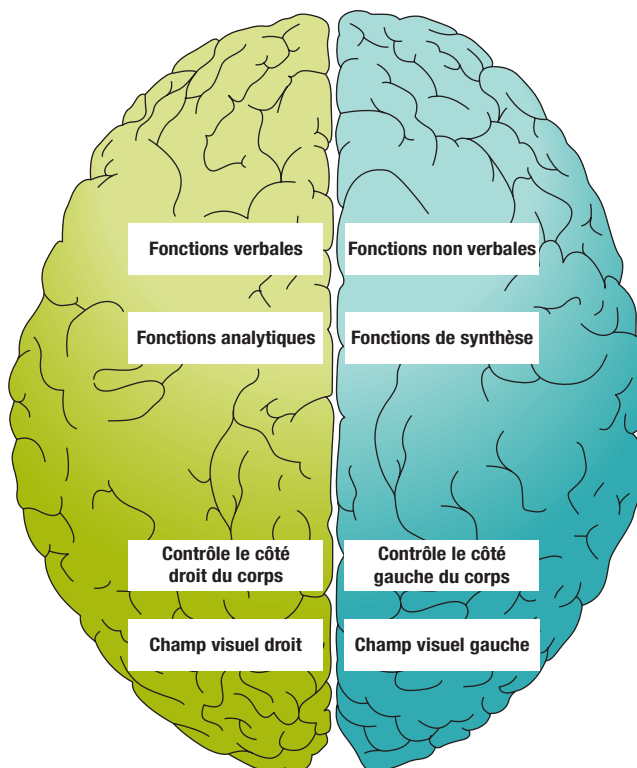
Les quatre lobes

- **Les lobes frontaux :** les lobes frontaux gèrent la motricité, la production du langage et les fonctions supérieures (pensée, personnalité, émotions et mémoire).
- **Les lobes pariétaux :** les lobes pariétaux gèrent les sensations corporelles (pression, douleur, toucher, température).
- **lobes temporaux :** les lobes temporaux gèrent l'audition, la compréhension du langage, la mémoire et l'émotivité (en partie).
- **Les lobes occipitaux :** les lobes occipitaux gèrent la vision et la perception visuelle.

Deux cerveaux en un

Les deux hémisphères sont reliés par le corps calleux, grâce auquel ils communiquent et coordonnent leurs activités.

Les recherches de déconnexion interhémisphérique montrent que chaque hémisphère se spécialise dans des fonctions distinctes. On pratique parfois la déconnexion interhémisphérique chez les patients souffrant de certaines formes d'épilepsie.





CHAPITRE

3

PLAN DU CHAPITRE

3.1 Qu'est-ce que le stress? 63

3.2 Les sources de stress..... 64

 3.2.1 Les tracasseries quotidiennes..... 64

 3.2.2 Les changements de vie 65

 3.2.3 Les conflits..... 67

 3.2.4 Quatre attitudes nocives 68

3.3 Les contrecoups du stress sur le corps et sur les processus mentaux 72

 3.3.1 Le syndrome général d'adaptation 72

 3.3.2 Le système nerveux sympathique 73

 3.3.3 L'axe hypothalamus–hypophyse–corticosurrénale 74


 3.3.4 Le système immunitaire 75

 3.3.5 Les aspects cognitifs, anxieux et dépressifs 76

3.4 S'adapter au stress 79

 3.4.1 Des stratégies d'adaptation axées sur les émotions ou sur le problème..... 79

 3.4.2 Les ressources pour faire échec aux stressseurs..... 80



LE STRESS ET LA PSYCHOLOGIE DE LA SANTÉ

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Qu'est-ce que le stress ? Quel rôle la perception a-t-elle sur lui ?
- Quelles sont les principales sources de stress et quelles sont leurs conséquences ?
- Comment certaines attitudes nocives contribuent-elles à accentuer le stress ?
- Quels liens peut-on faire entre le stress et les maladies graves ?
- Quels sont les conséquences et les contrecoups du stress sur le corps et sur la vie psychique ?
- Quelles sont les techniques et les ressources disponibles pour aider les gens à demeurer en bonne santé et à s'adapter au stress ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée par des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 Le stress est toujours négatif.
- 2 Les ouvriers de chaînes de montage sont peu à risque de souffrir d'épuisement professionnel.
- 3 Seuls les événements tristes comme un deuil ou une maladie sont des sources de stress.
- 4 L'hostilité et le cynisme sont des traits de personnalité associés aux maladies cardiaques.
- 5 Un stress chronique peut mener à certaines maladies et même à la mort.
- 6 Le stress cause le cancer ; adopter une attitude positive le soigne.
- 7 Les symptômes associés à l'état de stress post-traumatique peuvent apparaître des mois après l'événement tragique.
- 8 Les amis sont l'une des meilleures ressources pour contrer le stress.
- 9 Rire est bon pour la santé mentale et physique.
- 10 Croire au destin protège contre le stress.

On entend souvent dire: «J'ai hâte de ne plus être stressé!» Pourtant, peu de gens semblent y parvenir... On souhaite aussi être en santé. Mais comment y arriver? Le stress et la santé sont au cœur des préoccupations de bien des gens. Qu'on soit une étudiante désirant réussir ses examens, un employé préoccupé par l'avis de son patron ou une personne âgée vivant de la solitude, les sources de stress sont nombreuses et variées. On doit aussi s'adapter aux stress environnementaux comme les tempêtes, les crises économiques, ou les tracas du quotidien tels que faire le ménage et l'épicerie.

Heureusement, il existe des façons de gérer le stress et d'augmenter ses chances d'être en santé. Malheureusement, on ne tire pas toujours avantage de ces moyens. Par exemple, plusieurs personnes ne savent pas que les décès par maladies cardiovasculaires, cancers et troubles respiratoires sont souvent liés à des comportements qu'on peut maîtriser (Fischer, 2002). En effet, le tabagisme, le manque d'exercice physique, la mauvaise alimentation et le fait de négliger des conseils médicaux sont des facteurs primordiaux dans l'apparition de ces maladies.

L'Organisation mondiale de la santé (2006) estime que d'ici 2020 les troubles liés au stress, tels que les maladies cardiaques et la dépression, seront les deux principales causes d'incapacité chez les adultes. Ce chapitre explique comment les facteurs biopsychosociaux (voir la section 1.3.2) interagissent avec la santé et la maladie. Selon ce modèle, la personne ne subit pas passivement la situation stressante, mais adopte, pour faire face à celle-ci, diverses stratégies. Les individus ont des moyens pour se protéger des stressseurs, pour maintenir leur bien-être et pour modifier leurs comportements à risque; tous des sujets d'intérêt en matière de psychologie de la santé. Cette dernière consiste en l'étude des facteurs psychologiques jouant un rôle dans l'apparition des maladies et pouvant accélérer ou ralentir leur évolution (Bruchon-Schweitzer, 2002). L'un des objectifs de cette spécialité de la psychologie est la prévention des troubles de santé, et c'est notamment par la connaissance du stress qu'on peut y parvenir.



▲ Adolescent en surpoids devant la télévision

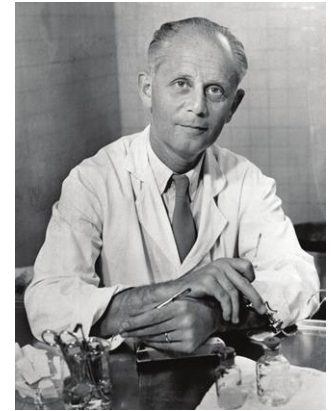
De plus en plus d'enfants ont des problèmes de santé liés à de mauvaises habitudes de vie comme la malbouffe et la sédentarité.

3.1 QU'EST-CE QUE LE STRESS ?

C'est à Hans Selye, un médecin-chercheur montréalais connu mondialement, qu'on doit les premières études sur le stress. Il définit le **stress** comme étant une réponse non spécifique du corps à toute exigence d'adaptation (Selye, 1974). Cette exigence est un déclencheur nommé **stresseur**, **agent stressant** ou **source de stress**. Lorsqu'une personne joue au tennis, son organisme réagit par l'accélération des rythmes cardiaque et respiratoire, par la sudation, de même que par une plus grande tension musculaire. C'est ce que Selye qualifie de « réponse non spécifique », parce qu'elle est globale. Lorsqu'un étudiant se rend compte que le travail qu'il est en train de rédiger est à remettre la journée même plutôt qu'une semaine plus tard, son organisme manifeste les mêmes réactions physiologiques. Ainsi, les réactions de stress peuvent résulter de stimuli environnants externes ou de stimuli cognitifs internes (Straub, 2011).

Selye (1974) souligne que le stress fait partie de l'existence et qu'il ne peut être évité autrement que par la mort. En effet, vivre, dans son essence même, signifie « s'adapter continuellement aux exigences environnementales et psychologiques ». Souvent, cette adaptation se fait sans qu'on en soit conscient et exige alors peu d'effort. Respirer, par exemple, est une forme d'adaptation facile lorsqu'on n'est pas malade, mais il suffit d'une grippe pour s'apercevoir combien cela peut être exigeant !

Selye introduit une distinction fondamentale dans la compréhension des sources de stress : celles-ci peuvent être soit positives, soit négatives. Lorsque le stresseur est perçu comme un défi qu'on pense pouvoir affronter, car on estime avoir les ressources nécessaires, on parle d'un **eustress** pouvant mener au plaisir. Faire de l'exercice, présenter un spectacle et même passer un examen peuvent pousser à agir s'ils sont perçus de façon positive. Ils deviennent alors des occasions de se mettre à l'épreuve et de montrer de quoi on est capable. Le stress n'est donc pas toujours négatif. À l'inverse, un **dystress** se présente lorsqu'on se sent dépassé ou menacé par la situation. Si on ne pense pas avoir les ressources nécessaires pour y faire face, ces événements sont désagréables parce qu'ils empêchent d'agir. Une longue maladie, la perte d'un être cher sont des exemples habituels de dystress. Il importe cependant de garder à l'esprit le caractère subjectif de la valeur accordée à un stresseur. Comme la psychologie cognitive le montre, la perception se révèle un meilleur indicateur de l'état ultérieur de la personne que la situation réelle. Un examen peut être un eustress pour une personne qui y voit l'occasion de prouver sa maîtrise d'une discipline, alors qu'il peut être un dystress pour une autre qui se sent impuissante et écrasée par cette évaluation. Ainsi, lorsqu'une personne affirme : « J'ai hâte de ne plus être stressée ! », elle veut probablement plutôt dire : « J'ai hâte de ne plus être dystressée ! » Il ne faut pas oublier que les deux formes de stresseurs exigent néanmoins une adaptation. Cependant, les dystress sont considérés comme plus problématiques parce qu'ils requièrent souvent davantage d'énergie et de temps pour les surmonter que les eustress.



▲ Hans Selye (1907-1982)

Reconnu internationalement comme le père du stress, Hans Selye a été professeur et chercheur à l'Université McGill et à l'Université de Montréal où il a terminé sa carrière.

1

Stress

Réponse non spécifique du corps à toute demande physique ou mentale lui étant adressée.

Stresseur (ou agent stressant ou source de stress)

Stimulus interne ou externe déclenchant une réponse de stress.

Eustress

Source de stress perçue de façon positive parce qu'on estime avoir les moyens d'y faire face.

Dystress

Source de stress perçue de façon négative parce qu'on estime ne pas avoir les moyens d'y faire face.

◀ Georges St-Pierre, champion des arts martiaux mixtes, quelques instants avant le début d'un combat. Eustress ou dystress ? Cela dépend de la perception qu'on a de la situation !

3.2 LES SOURCES DE STRESS

Afin de réussir à bien vivre avec les stress auxquels on est inévitablement exposé, il faut, d'abord et avant tout, les reconnaître. Les sources de stress sont nombreuses et variées, mais toujours liées à la perception qu'on en a. Voici le portrait de certaines d'entre elles.

3.2.1 Les tracas quotidiens

Tracas quotidiens

Contraintes répétitives ou sources de stress permanentes comme les tâches ménagères, les problèmes de santé, des difficultés interpersonnelles, etc.

Les **tracas quotidiens** sont chroniques ou se répètent chaque jour (*voir le tableau 3.1*). Certains d'entre eux sont plutôt bénins, comme les tâches ménagères, l'inconfort physique, le manque de temps ou le bruit, alors que d'autres sont plus importants, par exemple une relation amoureuse insatisfaisante, un travail désagréable, la pauvreté ou la criminalité. Dans tous les cas, ils exigent une adaptation perpétuelle qui hypothèque les ressources disponibles. Encore une fois, c'est toujours la perception d'une menace qui constitue un dystress. Déterminer un choix de carrière qui correspond à ce qu'on

TABLEAU 3.1 Les tracas touchant les étudiants du collégial

Événement	
Vie à l'école	Attendre le résultat d'un examen
	Faire des travaux longs
	Vivre de la compétition à l'intérieur des cours
	Faire un choix de carrière
Vie affective	Se poser des questions sur ses sentiments
	Chercher à savoir comment aborder une personne de son goût
	Satisfaire aux exigences d'un ami
	Tenter d'avoir de bonnes relations avec son entourage
Vie familiale	Vouloir satisfaire ses parents par de bons résultats scolaires
	Devoir prendre position pour son père ou sa mère
	Être préoccupé par des difficultés vécues par un membre de sa famille
	S'ennuyer de sa famille
Santé	Récupérer d'une intervention chirurgicale
	Être en bonne forme physique
Activités	Apprendre à conduire une automobile
Finances et travail	Aller à l'école la semaine et travailler la fin de semaine
	Travailler pour gagner de l'argent
	Suivre des cours le soir pour avoir un meilleur rendement au travail

Source : Données tirées de Chiasson, L. (1988). *Les événements stressants de la vie du cégépien : construction d'une échelle de mesure*, Cégep de Lévis-Lauzon, p. 66-67, [En ligne] www.cdc.qc.ca/parea/706109-chiasson-stressants-levis-lauzon-PAREA-1988.pdf (Page consultée le 7 janvier 2014).

est représentée un tracas plus ou moins préoccupant selon les étudiants, mais y penser déclenche une réponse de stress chez la plupart d'entre eux.

Le tableau 3.1 présente quelques exemples de tracas relevés auprès d'étudiants du collégial, lors d'une étude québécoise effectuée par Chiasson (1988). Plus de 70 % des répondants ont affirmé être confrontés à ces sources de stress.

En provoquant une activation continuelle du système nerveux, les tracas quotidiens sont parmi les stressseurs les plus nuisibles à la santé (Enoch, 2011). Lorsqu'une source de stress est perçue, la branche sympathique du système nerveux autonome s'active afin de permettre une réaction de fuite ou d'attaque (*voir la section 2.2.1*). Une fois la menace disparue, la branche parasympathique prend le relais afin de permettre au corps de se détendre et de récupérer. Toutefois, dans un contexte où de multiples tracas quotidiens s'imposent, la branche parasympathique a rarement l'occasion de s'activer. Or, le corps est conçu pour s'adapter à des stressseurs intenses de courte durée, et beaucoup moins à des stressseurs chroniques (tel qu'il est expliqué plus loin dans la section portant sur le syndrome général d'adaptation). Être dans un état perpétuel d'activation, sans avoir le temps de récupération nécessaire, use psychologiquement et physiquement. C'est pourquoi il est si important de trouver des moyens pour s'adapter au stress, comme ceux décrits à la section 3.4.

C'est la **frustration** qui explique pourquoi on perçoit les contrariétés quotidiennes comme des sources de stress, puisqu'elles empêchent d'atteindre un but souhaité. Plus on est motivé par l'atteinte d'un objectif, plus grande est la frustration lorsqu'on n'y arrive pas. Un exemple de tracas quotidien source de grandes frustrations est le temps mis pour se rendre au travail. Les gens qui consacrent 45 minutes ou plus par jour à ces déplacements sont plus susceptibles de dire qu'il leur manque du temps pour leur famille et leurs amis. Ils sont aussi plus nombreux à ressentir des niveaux de stress élevés (Turcotte, 2011).

Une autre source importante de tracas quotidiens est le travail (les études sont considérées comme une forme de travail). Les emplois jugés les plus stressants sont ceux qui exigent un haut niveau de concentration et de performance, sans accorder au travailleur beaucoup de latitude, sans faire appel à sa créativité ou sans lui donner une possibilité de promotion, d'où un niveau de frustration élevé (Straub, 2011). Les ouvriers de chaînes de montage font partie de cette catégorie, ce qui explique pourquoi ils sont plus à risque de s'épuiser. Depuis quelques années, le terme *burnout* revient régulièrement dans les médias, qu'on traduit par « épuisement professionnel ». Il s'agit des effets chroniques du stress vécu au travail ou aux études (*voir l'encadré 3.1 à la page suivante*).

3.2.2 Les changements de vie

Contrairement aux tracas quotidiens, les **changements de vie** sont exceptionnels et peuvent être tant positifs (un mariage, la naissance d'un enfant, une promotion, etc.) que négatifs (une séparation, une perte d'emploi, un emprisonnement, etc.). Dans la mesure où ils exigent une adaptation, tous les changements de vie sont des sources de stress. Les événements tristes comme un deuil ou une maladie ne sont donc pas les seuls à engendrer du stress. Gagner une importante somme d'argent est également une source de stress, puisque cela risque de changer le réseau social et professionnel, d'entraîner du harcèlement, etc.

Comme le montre le tableau 3.2 à la page 67, l'échelle de Miller et Rahe (1997) permet de calculer les unités de changement de vie (UCV) qu'une personne accumule pendant une année. Au cours d'enquêtes menées par ces chercheurs auprès de grands échantillons, les participants ont attribué des cotes aux différents changements de vie qu'ils avaient vécus. Le rang attribué à chacun d'entre eux est constant parmi

Frustration

Tension intérieure causée par un obstacle dans l'atteinte d'un objectif.

2

3

Changement de vie

Modification positive ou négative importante et inhabituelle exigeant une grande adaptation.

ENCADRÉ 3.1 L'épuisement professionnel (*burnout*)

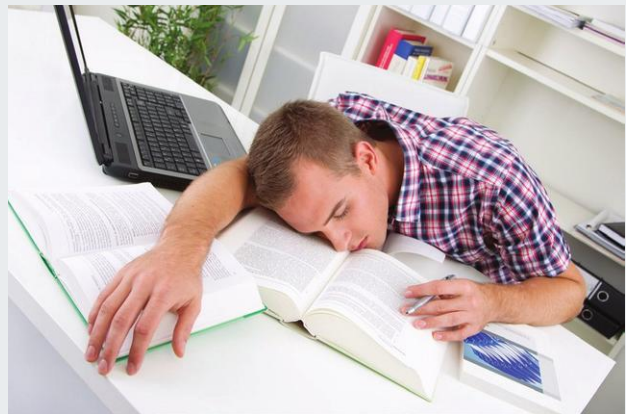
L'épuisement professionnel est associé à des symptômes de découragement et de grande fatigue menant à l'incapacité de faire face aux exigences professionnelles. Le terme *burnout* a fait son apparition en 1969 dans un article de Harold B. Bradley. Depuis, plusieurs chercheurs observent et documentent ce phénomène propre au milieu du travail.

L'une des principales chercheuses dans ce domaine est Christina Maslach, psychologue et professeure de l'Université de Berkeley en Californie. Elle définit l'épuisement professionnel comme un syndrome de détresse psychologique intense lié au travail et caractérisé par trois manifestations : une grande fatigue émotionnelle, un désengagement et une baisse du sentiment d'efficacité (Maslach, Jackson et Leiter, 1996).

La détresse psychologique intense liée au travail est le fruit d'un stress chronique. Comme tout stress chronique, il s'installe tranquillement sur une période plus ou moins longue. L'épuisement professionnel est engendré par l'interaction entre des stresseurs provenant de l'individu et de son milieu de travail. Par exemple, la majorité des gens qui souffrent d'épuisement professionnel ont une charge de travail élevée, accompagnée d'une ou plusieurs sources de tensions provenant du milieu de travail. Parmi celles-ci, on retrouve un manque d'autonomie (aucune possibilité de prise de décision), des horaires surchargés, la perception d'un déséquilibre entre les efforts fournis et la reconnaissance obtenue de la part de l'employeur ou du supérieur immédiat (salaire, respect, etc.), un faible soutien social de la part du supérieur ou des collègues, une communication insuffisante entre la direction et les employés concernant la vision et l'organisation de l'entreprise.

Les dimensions personnelles de vulnérabilité à l'épuisement professionnel sont aussi multidimensionnelles.

Ainsi, les gens qui accordent une très grande importance au travail ou qui sont perfectionnistes sont plus à risque de vivre de l'épuisement professionnel. Il semble aussi que la faible estime personnelle, la rigidité cognitive, l'instabilité émotionnelle et l'attribution de tout malaise à des causes externes (par exemple accuser les autres ou travailler avec de l'équipement de mauvaise qualité) soient des facteurs de vulnérabilité (Leiter et Maslach, 2004). Ce trouble ne touche pas seulement les travailleurs. Les études sont aussi considérées comme une forme de travail pouvant mener à l'épuisement professionnel. C'est particulièrement vrai à partir du niveau collégial où des responsabilités accrues et un horaire plus variable représentent des exigences d'adaptation importantes (Genoud et Reicherts, 2008).



▲ **Quand l'épuisement professionnel frappe**

Les étudiants, comme les travailleurs, peuvent éprouver des symptômes liés au *burnout* tels que la fatigue et le découragement.

les gens de différentes cultures (Thoits, 2010). On constate que le décès du conjoint ou d'un enfant correspond au plus grand nombre d'unités de changement de vie et que cet événement arrive en tête de liste. Cette échelle est populaire parce qu'elle est facile à utiliser.

Les recherches montrent que, si une personne obtient plus de 200 unités, elle est deux fois plus à risque de souffrir d'une maladie physique ou mentale. Il faut néanmoins nuancer cette échelle, puisqu'il s'agit de relations entre des phénomènes et non de causalités (voir la section 1.2.2). Ce n'est pas nécessairement la gravité des événements qui cause une détérioration de la santé. C'est davantage leur impact sur la vie de la personne et la signification qu'elle leur accorde (Koleck, Bruchon-Schweitzer et Bourgeois, 2003). Par exemple, une catastrophe naturelle est un stresser s'il entraîne le décès d'êtres chers, des blessures ou une perte d'emploi. L'entraide et la solidarité que manifestent les victimes font toutefois une grande différence quant au stress ressenti (Ginzburg et Bateman, 2008).

TABLEAU 3.2 L'échelle d'évaluation de l'adaptation sociale de Miller et Rahe (1997)

Événement	UCV	Événement	UCV
1. Décès du conjoint ou d'un enfant	119	23. Hypothèque ou prêt supérieur à 10 000 \$	44
2. Divorce	98	24. Changement de responsabilités professionnelles	43
3. Décès d'un membre de la famille immédiate	92	25. Changement dans les conditions de vie	42
4. Séparation conjugale	79	26. Déménagement	41
5. Congédiement	79	27. Début ou fin de la scolarité	38
6. Maladie ou blessure grave	77	28. Difficultés avec les beaux-parents	38
7. Emprisonnement	75	29. Réalisation personnelle remarquable	37
8. Décès d'un ami proche	70	30. Changement d'horaire ou de condition de travail	36
9. Grossesse	66	31. Changement d'école	35
10. Restructuration d'entreprise	62	32. Noël	30
11. Saisie d'un prêt ou d'une hypothèque	61	33. Difficulté avec le patron	29
12. Arrivée d'un nouveau membre dans la famille	57	34. Changement de loisir	29
13. Réconciliation conjugale	57	35. Hypothèque ou prêt inférieur à 10 000 \$	28
14. Changement de l'état de santé physique ou psychologique d'un membre de la famille	56	36. Changement des habitudes de vie	27
15. Changement de situation financière	56	37. Changement des habitudes alimentaires	27
16. Retraite	54	38. Changement des activités sociales	27
17. Réorientation professionnelle	51	39. Changement de la fréquence des rencontres familiales	26
18. Changement de la fréquence des querelles conjugales	51	40. Changement des habitudes de sommeil	26
19. Mariage	50	41. Vacances	25
20. Conjoint qui commence ou cesse un emploi	46	42. Changement des activités paroissiales	22
21. Troubles sexuels	45	43. Infraction mineure à la loi	22
22. Enfant qui quitte la maison familiale	44		

UCV = unités de changement de vie

Source : Traduction libre de Miller, M. A. et R. H. Rahe. (1997). « Life changes scaling for the 1990s », *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 43, n° 3, p. 279-292.

3.2.3 Les conflits

Dans le cadre de l'étude des sources de stress, le terme *conflit* réfère au volet cognitif plutôt qu'au volet interpersonnel. En effet, les conflits interpersonnels, en tant que sources de stress, sont classés parmi les tracas quotidiens. Les **conflits** cognitifs apparaissent lorsqu'une personne est déchirée entre au moins deux choix incompatibles. Plus le conflit est complexe et difficile à résoudre, plus il risque de devenir un dystress. Il peut être lié à des motivations incompatibles ou à des rôles difficilement conciliables. Si on doit choisir entre deux emplois également intéressants, on peut faire une liste des pour et des contre ou laisser une pièce de monnaie décider. Le niveau de stress ressenti dans cette situation risque d'être plutôt faible. Mais si les deux seuls emplois offerts sont peu désirables, le niveau de stress peut être plus élevé. De la même façon, si le seul

Conflit

Tension intérieure causée par un déchirement entre plusieurs choix possibles.

emploi offert procure un bon salaire, mais qu'on doit quitter sa famille et ses amis pour l'obtenir, on vit un dystress.

Ce dernier exemple illustre un conflit de rôles: lorsqu'on est contraint d'endosser des rôles aux exigences incompatibles. Les étudiants qui occupent un travail rémunéré sont souvent aux prises avec un tel conflit de rôles, de la même façon que les femmes qui veulent être mères et avoir une carrière en même temps. La gestion du temps (concilier l'horaire de la garderie et de l'école avec celui du travail, par exemple) et la diversité des attentes (donner la priorité aux enfants ou à la carrière) augmentent le stress ressenti (Rantanen *et al.*, 2011).

3.2.4 Quatre attitudes nocives

Si les tracasseries quotidiennes, les changements de vie et les conflits engendrent du stress, d'autres sources sont plutôt liées à la personne elle-même dans sa façon d'aborder la vie. Il s'agit des croyances irrationnelles, de la faible tolérance à l'incertitude, de la tendance à s'inquiéter et du style comportemental de type A.

Les croyances irrationnelles

Les sources de stress ont un impact variable sur les gens, selon la perception qu'ils en ont. Ces différences individuelles s'expliquent notamment par les croyances. Le psychologue cognitiviste Albert Ellis (Ellis et Ellis, 2011) montre que les comportements et les émotions ne sont pas directement liés à la réalité, mais qu'ils sont plutôt le résultat de l'interprétation qu'on en fait (*voir les sections 1.3.2 et 11.3.3*). Ainsi, l'illusion d'approbation est liée au désir de vouloir être aimé et d'obtenir l'approbation de tous. Cette croyance crée des déceptions parce qu'il n'est pas réaliste qu'une personne (aussi belle et gentille soit-elle) fasse l'unanimité autour d'elle.

Dans le même ordre d'idées, les tâches (scolaires, professionnelles, ménagères, familiales, etc.) peuvent devenir de grandes sources de stress si on désire les réaliser sans erreur et dans le moindre détail, ce qu'Ellis nomme l'*illusion de perfection*. Cette illusion entraîne une grande détresse que la personne s'impose à elle-même, puisqu'il est impossible pour un humain d'être parfait. Le tableau 3.3 présente les 10 **croyances irrationnelles** établies par Ellis qui augmentent la vulnérabilité face aux agents stressants. Ces croyances sont illogiques et exagérées. Ellis affirme qu'on doit tenter de modifier ces pensées illusoire parce qu'elles engendrent du stress et de la souffrance psychologique.

Croyance irrationnelle

Pensée irréaliste nuisant à l'adaptation de la personne.

La faible tolérance à l'incertitude

Une faible tolérance à l'incertitude est une autre attitude qui augmente la vulnérabilité au stress (Lancry, 2007). Les personnes ayant de la difficulté à accepter qu'elles ne peuvent pas tout prévoir ou tout contrôler réagissent négativement devant les imprévus inhérents à la vie. En fait, elles ont tendance à percevoir ces imprévus comme plus menaçants qu'ils ne le sont. Vivre au jour le jour en reconnaissant que la vie n'est pas totalement prévisible, c'est accepter les surprises et les percevoir comme des eustress plutôt que des dystress. Les voyages constituent de bons exemples de situations où l'on doit gérer l'incertitude et l'imprévisibilité. C'est l'une des raisons pour lesquelles on dit qu'ils forment la jeunesse et qu'ils sont un bon test pour les relations amoureuses!

La tendance à s'inquiéter

La faible tolérance à l'incertitude provoque fréquemment une autre cognition nuisible, celle de la tendance à s'inquiéter (Dugas, Buhr et Ladouceur, 2004). La personne craintive n'arrive pas à maîtriser un enchaînement de pensées désagréables lié à un

TABLEAU 3.3 Les 10 principales croyances irrationnelles selon Ellis

Illusion	Signification
Illusion d'approbation	Il est essentiel d'obtenir l'approbation ou l'amour de la majorité des gens qui comptent pour moi.
Illusion de perfection	Pour être reconnu des autres, je dois être très compétent et pouvoir me réaliser dans quelque chose d'important.
Illusion du monde juste	Les autres doivent traiter tout le monde équitablement. Lorsque des gens agissent injustement ou de manière immorale, ils sont affreux et méchants.
Illusion des impératifs	C'est catastrophique et insupportable lorsque les événements ne se déroulent pas selon mes prévisions.
Illusion d'impuissance	Mon malheur est causé par des circonstances extérieures et je n'ai aucun contrôle sur mes tristesses, colères ou perturbations.
Illusion des prévisions catastrophiques	Si une situation est ou peut devenir dangereuse ou menaçante, je dois m'en préoccuper et être bouleversé parce que l'issue sera probablement terrible.
Illusion par généralisation excessive	À partir d'une expérience, je peux déduire une conclusion qui s'applique à toutes les autres.
Illusion du passé déterministe	Mon passé a une importance capitale et doit continuer de gouverner mes sentiments, mes pensées et mes comportements.
Illusion de contrôle	Il existe toujours une solution parfaite aux dures réalités de la vie et c'est inconcevable de ne pas la trouver immédiatement.
Illusion de passivité	Je peux atteindre le bonheur par la paresse et l'inaction, ou en me laissant vivre passivement, sans engagement personnel.

événement futur ou incertain. Cette anticipation est tout aussi stressante que la situation comme telle, puisqu'elle provoque la même activation de la branche sympathique du système nerveux autonome. Ruminer un éventuel échec ou une possible rupture amoureuse aide rarement à les éviter.

Le style comportemental de type A

Une autre attitude qui rend vulnérable aux stressseurs est ce que Friedman et Rosenman (1974) décrivent comme étant le **style comportemental de type A**, caractérisé par de l'impatience, de l'hostilité, du cynisme, de la compétitivité et une vigueur des gestes et de la voix. Les gens ayant ce style comportemental s'imposent une vive pression, veulent accomplir un maximum de choses en un minimum de temps et ont beaucoup d'ambition. Parmi ces caractéristiques, il semble que l'hostilité et le cynisme prédisposent aux troubles cardiaques (Bunde et Suls, 2006). Par exemple, l'acharnement en situation de compétition et la présence de colère exprimée plus ou moins clairement (et parfois niée) semblent plus problématiques que la ponctualité et le désir de bien faire.

L'individu au comportement de type A se caractérise par le besoin de contrôler son environnement afin de réduire son incertitude (Rasclé et Irachabal, 2001). Ces attitudes augmentent les risques de vivre des conflits interpersonnels. Souvent, il place la barre haut : il a des exigences élevées tout en manifestant un sens de l'autocritique très poussé par rapport à ses accomplissements. On dénote des attentes irréalistes de perfection incompatibles avec le droit à l'erreur (croyance irrationnelle établie par Ellis). À l'inverse, le style comportemental de type B est caractérisé par des attitudes détendues. L'encadré 3.2 à la page suivante propose un questionnaire pour vous aider à déterminer votre style comportemental.

Style comportemental de type A
Ensemble d'attitudes caractérisé, entre autres, par l'impatience, le cynisme, le besoin de performer et l'hostilité.

4

ENCADRÉ 3.2 Êtes-vous de type A ?

Répondez par oui ou non aux questions suivantes :

1. Trouvez-vous difficile de laisser les autres terminer leurs phrases (sans le faire à leur place) ?
2. Faites-vous régulièrement plusieurs choses à la fois ? (Par exemple, manger et lire simultanément.)
3. Vous sentez-vous coupable de prendre du temps pour vous détendre ?
4. Avez-vous tendance à vous engager dans plusieurs projets en même temps ?
5. Lorsque vous conduisez, accélérez-vous aux feux jaunes ?
6. Dans les jeux et les sports, avez-vous besoin de gagner pour éprouver du plaisir ?
7. En général, est-ce que vous bougez, parlez, mangez et marchez rapidement ?
8. Acceptez-vous de prendre trop de responsabilités ?
9. Détestez-vous attendre en ligne ?
10. Avez-vous un intense désir d'améliorer votre condition de vie et d'impressionner les autres ?

Si vous avez répondu oui à la majorité de ces questions, vous êtes probablement de type A. Veuillez noter, cependant, que ce type de questionnaire ne fournit qu'un aperçu de votre entière personnalité.

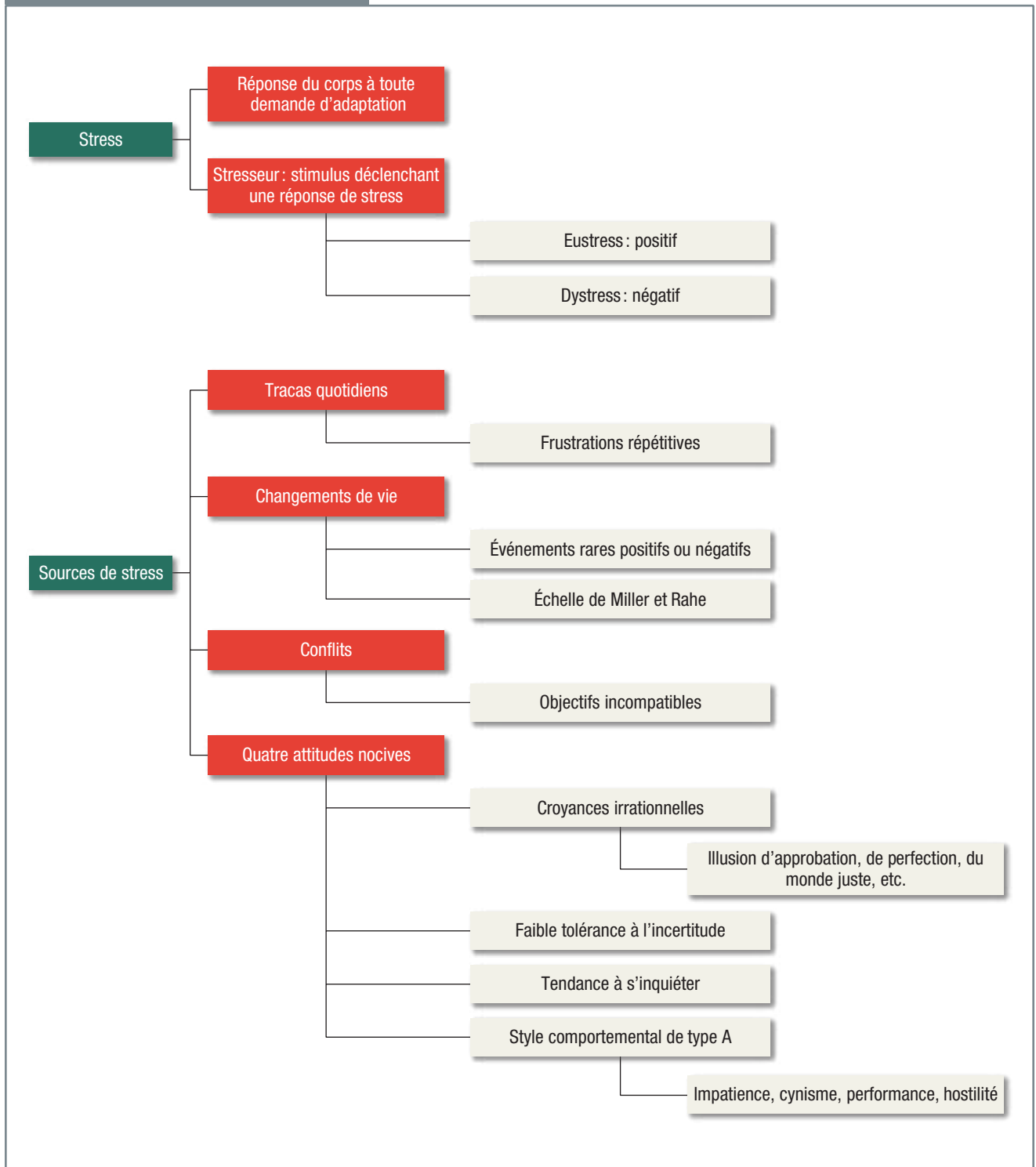
Source : Traduction libre de Friedman, M. et R. Rosenman. (1974). *Type A Behavior and your Heart*, New York, NY, Knopf, 276 p.

AUTOÉVALUATION 3.1

1. Quelle est la différence entre le stress et le stressé ?
2. Si vous ressentez des sueurs froides lors d'une présentation orale, quel est le stress et quel est le stressé ?
3. Lorsqu'elle était plus jeune, Anne aimait faire du parachutisme. Aujourd'hui, à 70 ans, elle refuse catégoriquement de sauter d'un avion avec un parachute. Selon Selye, quel type de stress représente le fait de faire du parachutisme pour Anne : a) lorsqu'elle était plus jeune ; b) aujourd'hui ?
4. Nommez trois de vos tracas quotidiens, présentés du plus stressant au moins stressant.
5. Expliquez en quoi une promotion importante et un emprisonnement représentent des sources de stress.
6. En quoi un changement de vie est-il différent d'un tracas de la vie quotidienne ? Appuyez votre réponse sur des exemples.
7. Votre amie est déçue parce qu'elle n'a pas eu 100 % en mathématiques. Selon Ellis, quelle source de stress s'impose-t-elle peut-être à elle-même ?
8. Parmi les sources de stress, quelle attitude nocive peut être suscitée par les voyages ? Pourquoi ?
9. Nommez des caractéristiques des styles comportementaux de type A et de type B.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

CARTES CONCEPTUELLES 3.1 Les sources de stress



3.3 LES CONTRECOUPS DU STRESS SUR LE CORPS ET SUR LES PROCESSUS MENTAUX

Les différentes sources de stress ont un impact biologique et psychologique. Les réactions corporelles s'expliquent par les processus liés au syndrome général d'adaptation, au système nerveux sympathique, à l'axe hypothalamus–hypophyse–corticosurrénale et au système immunitaire. Les contrecoups psychologiques, quant à eux, se manifestent par des éléments cognitifs, anxieux et dépressifs, comme nous allons le voir dans la présente section.

3.3.1 Le syndrome général d'adaptation

Selon Selye (1974), lorsque le corps est confronté à une source de stress, il enclenche un ensemble de réactions que le chercheur a appelé *syndrome général d'adaptation* (SGA) (voir la figure 3.1). Le SGA comporte trois phases au cours desquelles l'énergie disponible est utilisée. En effet, chaque personne a un capital d'adaptation plus ou moins important. Le stress est lié à l'épuisement progressif des ressources de l'organisme qui s'efforce de réagir de façon adaptative aux nouvelles conditions, quel que soit l'agent stressant. Ce qui est important, dit Selye, c'est que chacun parvienne à se maintenir à un niveau optimal de stress permettant de fonctionner de façon efficace et peu dommageable.

La première phase dite d'alerte est déclenchée par la perception d'un stresser. Le corps répond par une suractivation similaire à celle que provoque une émotion intense : les rythmes cardiaque et respiratoire augmentent, de même que la sudation, les muscles sont tendus, la digestion est bloquée, etc. Les sens sont aux aguets et on cherche une solution rapide. C'est la branche sympathique du système nerveux autonome qui entre en action pour permettre de lutter ou de fuir l'agent stressant (voir la section 2.1.2). Il y a libération des hormones du stress (adrénaline, cortisol, etc.). Rapidement relâchées dans le sang, ces hormones sont cependant beaucoup plus lentes à s'éliminer, ce qui explique pourquoi, malgré la disparition de la source de stress, le corps prend un certain temps à retrouver un niveau

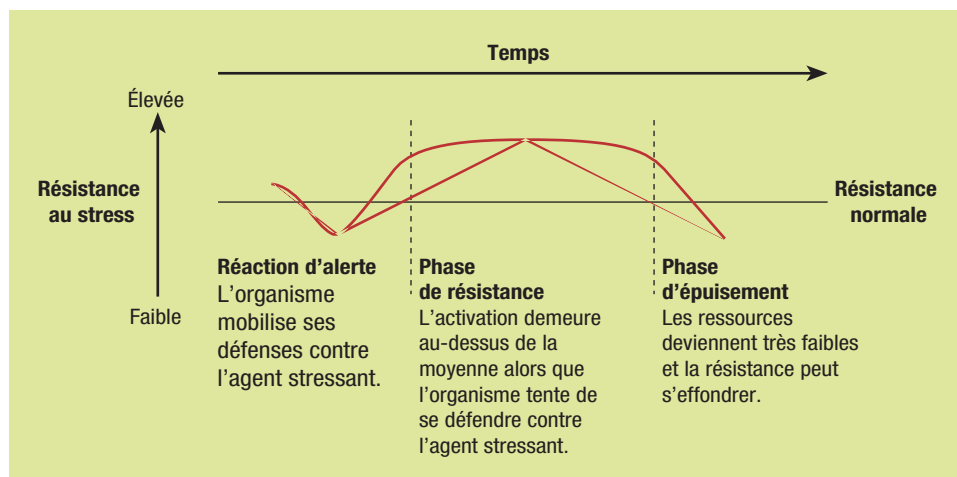


FIGURE 3.1 Le syndrome général d'adaptation

Selon Hans Selye, lorsque l'organisme est exposé à un stress intense et prolongé, il passe d'une réaction d'alerte initiale à une phase de résistance accrue. Si le stress se maintient, comme dans le cas du stress chronique, il peut provoquer un épuisement de la résistance et même entraîner la mort. (Source : Données tirées de Selye, Hans. (1974). *Le stress sans détresse*, Montréal, Les Éditions La Presse.)

d'activation normal. Par exemple, ce n'est pas parce que la voiture qu'on voit arriver à vive allure vers soi change de direction que le cœur, les poumons, les muscles, etc., se calment immédiatement.

La réaction d'alerte permettant d'attaquer ou de fuir le stresser est très adaptée aux situations que vivaient les premiers humains. Il fallait que le corps soit en mesure d'attaquer des proies, tout en fuyant des prédateurs. Aujourd'hui, les mammouths de la préhistoire sont devenus des examens, des embouteillages et des exigences professionnelles ! Ainsi, les réactions physiologiques sont moins bien adaptées à des sources de stress qu'on peut difficilement attaquer ou fuir. Frapper son professeur n'est pas une bonne façon de s'adapter à un examen ! De plus, les humains préhistoriques ne rencontraient pas plusieurs mammouths par jour, alors que les stressers modernes sont souvent nombreux au quotidien.

À la suite de la réaction d'alerte, si l'agent stressant est toujours présent, on entre dans la deuxième phase du SGA : celle de résistance. Le niveau d'activation diminue un peu, bien qu'il demeure au-dessus de la normale. Le corps tente de réparer tout dommage subi et de se reconstituer des réserves d'énergie. La personne cherche des façons de s'adapter à la source de stress.

Lors de la troisième et dernière phase, celle de l'épuisement, le corps a utilisé toute l'énergie disponible, le capital d'adaptation est vidé. La personne ressent une grande fatigue. C'est à cette étape que des lésions organiques apparaissent parce que le corps ne réussit plus à récupérer. Un stress persistant peut conduire aux maladies psychosomatiques telles que l'asthme, l'eczéma, les ulcères (voir l'encadré 3.3 à la page suivante), à des troubles cardiaques et même à la mort (Straub, 2011).

5

3.3.2 Le système nerveux sympathique

Après que le corps a été suractivé par la branche sympathique du système nerveux autonome, normalement la branche parasympathique permet de diminuer les rythmes cardiaque et respiratoire, la sudation et la tension musculaire tout en cessant la libération des hormones du stress (voir la section 2.1.2). Comme le montre le côté gauche de la figure 3.2 à la page 75, le stress active l'hypothalamus qui envoie un signal au système nerveux sympathique qui, à son tour, stimule la partie centrale des glandes surrénales (médullosurrénale), laquelle libère l'adrénaline et la noradrénaline. Cette chaîne sympathique a pour but de libérer rapidement l'énergie nécessaire à la fuite ou à l'attaque devant un stress aigu comme une querelle.



▲ Du mammoth aux embouteillages

La nécessité de répondre aux besoins fondamentaux a évolué, passant notamment de la chasse au mammoth au transport pour se rendre au travail, mais le stress vécu demeure similaire.

ENCADRÉ 3.3 Le stress cause-t-il des ulcères gastriques ?

Ceux qui souffrent d'ulcères gastriques savent à quel point ces lésions de la membrane interne de l'estomac peuvent être douloureuses et, dans les cas les plus graves, mettre la vie en danger. On affirme parfois que les ulcères sont causés par une bactérie et non par le stress, mais que dit la science à ce sujet ?

Dans les années 1950, des psychologues rapportent des résultats montrant que le stress peut déclencher des ulcères. Des études corrélatives révèlent par la suite que des personnes vivant des situations stressantes ont davantage d'ulcères. En outre, de nombreuses expériences effectuées avec des animaux de laboratoire montrent que des agents stressants, comme un événement imprévu ou le confinement dans un très petit espace pendant un certain temps, produisent des ulcères (Bhattacharya et Muruganandam, 2003 ; Landeira-Fernandez, 2004).

Le lien entre le stress et les ulcères semble bien établi, mais d'autres chercheurs font état d'une bactérie (*Helicobacter pylori*) qui serait associée à l'apparition d'ulcères. Parce que plusieurs personnes préfèrent une explication médicale (bactérie ou virus) à une explication psychologique, l'hypothèse que le stress soit une cause d'ulcères est alors largement abandonnée (Andrade et Graeff, 2001 ; Gabry *et al.*, 2002).



Est-ce justifié ? Examinons attentivement les résultats de ces recherches. D'abord, ladite bactérie est effectivement présente dans l'estomac de la plupart des personnes souffrant d'ulcères, et il est clair que cette bactérie endommage la paroi stomacale. De plus, les traitements antibiotiques donnent de bons résultats chez de nombreux patients. Cependant, la bactérie est également présente dans l'estomac d'environ 75 % des per-

sonnes sans ulcère. Cela porte à croire que la bactérie peut être une cause d'ulcères, mais seulement chez les personnes touchées par le stress. Des situations stressantes, par l'augmentation de la production d'hormones de stress et d'acides, font diminuer la circulation sanguine dans les parois de l'estomac. Ce double effet rend plus vulnérable l'estomac où la bactérie est présente.

En résumé, il semble que la bactérie, une plus grande quantité d'acides, les hormones de stress et une diminution de la circulation sanguine favorisent toutes la formation d'ulcères gastriques. On peut ainsi constater l'interaction de facteurs biologiques, psychologiques et sociaux (le modèle biopsychosocial), de sorte que l'explication psychosomatique des ulcères fait un retour en force (Overmier et Murison, 2000).

3.3.3 L'axe hypothalamus–hypophyse–corticosurrénale

Lorsqu'une personne est soumise à une source de stress chronique tel que des tracas liés à la réussite scolaire, un système biologique plus lent que la branche sympathique prend le relais. Ce système est formé de l'hypothalamus, de l'hypophyse et de la corticosurrénale, ou l'axe HHC (*voir la figure 3.2*). Le cortisol libéré par l'axe HHC joue un rôle crucial dans les effets à long terme du stress. À court terme, le cortisol permet de diminuer l'inflammation et facilite la guérison en cas de blessure. Il permet aussi de mobiliser les réserves d'énergie pendant le stress. Après avoir atteint un seuil suffisamment élevé de cortisol, l'hypothalamus atténue la réponse de stress afin de permettre au corps un retour à l'équilibre.

Cependant, cet équilibre n'est pas atteint chez tous les individus. Chez certains, les glandes surrénales s'épuisent à force d'être sans cesse sollicitées par des réponses de stress, ce qui mène à des taux anormalement faibles de cortisol. Cet état est associé à différents troubles de santé comme l'asthme, l'arthrite rhumatoïde et la fibromyalgie. À l'inverse, d'autres personnes ont des taux anormalement élevés de cortisol, lesquels sont liés à l'hypertension, à la dépression, au vieillissement prématuré et même à la mort (Straub, 2011).

Ainsi, la branche sympathique du système nerveux de même que l'axe HHC visent à augmenter l'énergie disponible et la vigilance afin d'affronter ou de fuir un stresser. L'adrénaline et le cortisol dans le sang contribuent à l'augmentation du rythme cardiaque et à la libération d'une partie des graisses (cholestérol) et du glucose emmagasinés

dans l'organisme afin de procurer aux muscles des sources d'énergie rapidement consommable. Si les muscles demeurent inactifs lors de la situation stressante (ce qui est fréquent à l'époque actuelle), les gras libérés ne sont pas brûlés et vont plutôt s'accumuler sur les parois des vaisseaux sanguins ou dans certaines régions du corps. Ces dépôts constituent une cause importante du blocage des artères à l'origine des crises cardiaques (voir la figure 3.3). Bref, une suractivation et un déséquilibre prolongés épuisent les ressources adaptatives du corps, contribuant ainsi à l'apparition de troubles de santé, notamment en diminuant l'efficacité du système immunitaire.

3.3.4 Le système immunitaire

C'est en comprenant le syndrome général d'adaptation, le système nerveux sympathique et l'axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénale qu'on peut mieux saisir la relation importante entre le stress et le système immunitaire. Ce système fabrique un ensemble de cellules (appelées *globules blancs*) visant à protéger l'organisme contre des éléments extérieurs nuisibles, tels que des bactéries, des virus, des parasites et même certains poisons. Lorsque le système immunitaire est affaibli à la suite d'une réponse de stress chronique, les risques de souffrir de différents troubles augmentent. En plus des problèmes mentionnés ci-dessus, on peut ajouter les cancers, les troubles gastriques, les bursites, la maladie d'Alzheimer et même le simple rhume (Carroll *et al.*, 2011). Ces découvertes, montrant que des facteurs psychologiques jouent un rôle dans l'apparition de troubles de santé, remettent en question la position longtemps défendue voulant que seuls des facteurs biologiques expliquent la maladie. C'est dans ce cadre que s'est développée la psychoneuro-immunologie, une branche de la psychobiologie qui s'intéresse aux facteurs psychologiques touchant les systèmes nerveux et endocrinien (les hormones), et, par ricochet, le système immunitaire (les anticorps) (Kemeny, 2007). Ainsi, on sait que le manque de sommeil réduit la production des globules blancs (Irwin *et al.*, 1994). C'est pourquoi sacrifier des heures de sommeil pour faire la fête, travailler ou étudier n'est pas une bonne idée! En effet, en fin de session, on remarque souvent l'équation suivante: stress lié aux examens plus manque de sommeil égale baisse du système immunitaire et rhume.

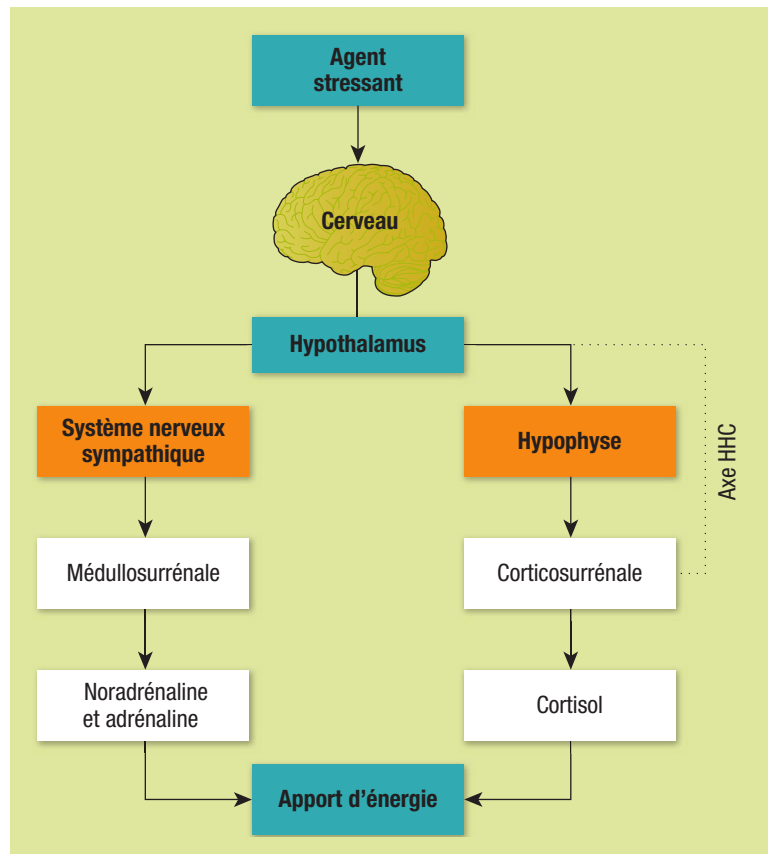


FIGURE 3.2 La voie neurohormonale de la réponse au stress

Le système nerveux sympathique aide l'organisme à réagir immédiatement au stress aigu. L'axe HHC permet à l'organisme de maintenir cette réaction de vigilance et de faire face aux agents stressants chroniques.

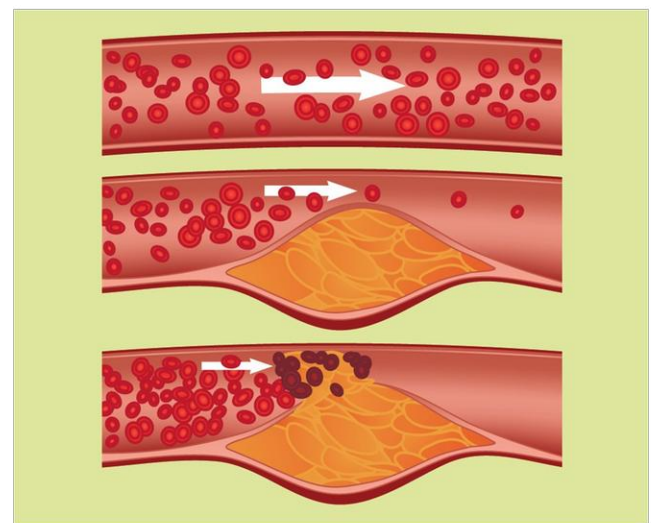


FIGURE 3.3 Des dépôts de graisse dans les artères

L'une des principales causes de maladies cardiaques est le blocage des artères qui irriguent le cœur. L'artère du haut présente un aspect normal, celle du milieu une artère partiellement bouchée et l'artère du bas est presque complètement bouchée. La diminution du stress, l'exercice physique et l'adoption d'un régime alimentaire pauvre en matières grasses peuvent prévenir l'accumulation de ces dépôts de graisse.

Le cancer est la principale cause de décès au Québec (ministère de la Santé et des Services sociaux, 2013). Il apparaît lorsqu'une cellule se met à se diviser rapidement pour former une tumeur qui envahit les tissus sains. Chez une personne en santé, chaque fois qu'une cellule commence à se multiplier, le système immunitaire intervient en l'attaquant par ses globules blancs (*voir la figure 3.4*). Si une tumeur n'est pas ainsi détruite ni retirée par une intervention chirurgicale, elle entraîne des dommages aux organes, et éventuellement la mort. Il existe une centaine de types de cancers causés par l'interaction entre des facteurs environnementaux, par exemple la malbouffe, la cigarette et les polluants, et des prédispositions génétiques. Il est important de noter que la recherche ne soutient pas la croyance populaire voulant que le stress cause directement le cancer ou que les attitudes positives peuvent le soigner (Coyne et Tennen, 2010). Cependant, il est démontré que ce sont des facteurs de vulnérabilité et de protection importants (Dempster *et al.*, 2011). Comme cela est expliqué ci-dessus, le stress provoque la libération d'hormones qui diminuent l'efficacité du système immunitaire (Bernabé *et al.*, 2011).

6

3.3.5 Les aspects cognitifs, anxieux et dépressifs

Pourquoi oublie-t-on des notions importantes lors d'un examen? Comment se fait-il que certaines personnes restent figées lors d'une situation dangereuse plutôt que de chercher à se protéger?

Dans la section portant sur l'axe hypothalamus–hypophyse–corticosurrénale, on a expliqué que le cortisol aide à affronter les stress aigus en stimulant le système immunitaire, en augmentant la vigilance et en mobilisant l'énergie. Par contre, il peut aussi empêcher la récupération d'informations emmagasinées en mémoire, de même que la création de nouveaux souvenirs (*voir la section 7.2.2*). Ainsi, le traitement de l'information est moins efficace, ce qui nuit à l'identification d'une bonne solution pour affronter le stresser (Pechtel et Pizzagalli, 2011) (*voir la section 8.2.2*). C'est ce qui explique la confusion fréquemment observée dans des situations où la panique l'emporte, comme lors d'une émeute ou d'un incendie. Trouver la sortie de secours peut alors devenir une tâche cognitive impossible à résoudre, ce qui porte l'individu à figer sur place. Néanmoins, après un certain temps, le niveau de cortisol revient à la normale et les fonctions cognitives se rétablissent.

On observe cependant des hippocampes (*voir la section 2.3.3*) endommagés de façon permanente chez des personnes aux prises avec des sources de stress chroniques. Il devient alors difficile d'utiliser adéquatement les capacités cognitives telles que la mémoire, la résolution de problèmes, la concentration, etc. (Sapolsky, 2003).

Par ailleurs, le stress augmente les risques d'éprouver des troubles dans lesquels l'expression de l'anxiété est problématique. Les troubles liés au stress sont l'anxiété généralisée, l'attaque de panique, le trouble obsessionnel compulsif, l'agoraphobie (*voir la section 11.2 pour obtenir plus de détails sur ces troubles*) et l'état de stress post-traumatique. En effet, la réponse psychologique au stress se confond avec les symptômes de ces troubles: peurs et inquiétudes exagérées, nervosité, difficultés de concentration, croyances irrationnelles, images récurrentes, etc. (Fava *et al.*, 2006).

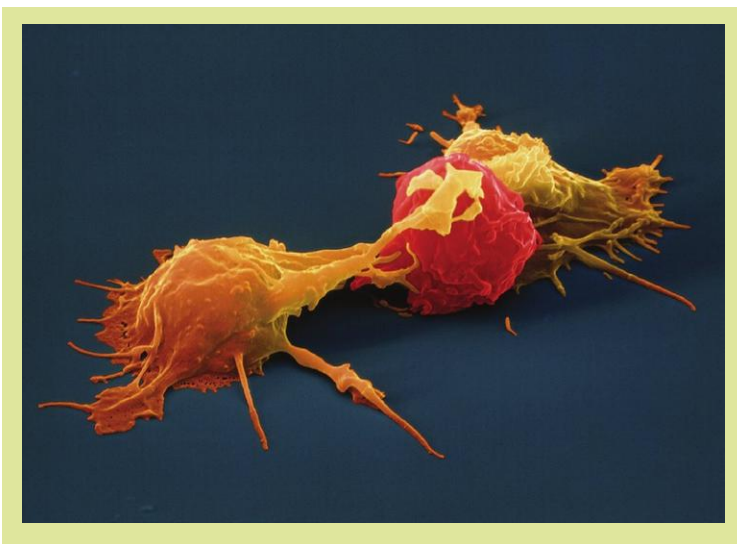


FIGURE 3.4 Le système immunitaire au travail

Les cellules brunes représentent une masse cancéreuse attaquée par des globules blancs. Lorsque le globule blanc attaque les cellules cancéreuses, il s'allonge.

L'état de stress post-traumatique est sans doute le trouble psychologique le plus intimement lié au stress (Pace et Heim, 2011). Les enfants aussi bien que les adultes peuvent vivre un pareil état après avoir affronté une situation dans laquelle ils se sont sentis en danger. La personne peut avoir été victime, témoin ou avoir entendu parler d'un événement menaçant tel qu'une agression physique, une catastrophe naturelle ou la guerre. Ce stress extrême déclenche une impression d'impuissance associée à une peur perpétuelle et des souvenirs récurrents du traumatisme. Un état d'hypervigilance et de suractivation physiologique s'ensuit, ce qui nuit au sommeil, aux capacités cognitives, aux relations interpersonnelles, au travail, etc. Afin de diminuer ces symptômes, les victimes se tournent parfois vers les drogues et l'alcool, ce qui en réalité les aggrave (McCart *et al.*, 2011). Les symptômes associés à l'état de stress post-traumatique peuvent se manifester immédiatement après la tragédie – ou des semaines plus tard, voire des mois, et durer plus ou moins longtemps selon les individus – et causer un stress chronique. Certains individus sont soumis aux mêmes événements traumatisants et ont pourtant des réactions bien différentes. L'une des dimensions propres à chacun pouvant influencer la réponse de stress se nomme la *résilience psychologique* (voir la section 3.4.2).

Un autre trouble lié au stress est celui de la dépression. D'ailleurs, les troubles anxieux et dépressifs sont fréquemment associés (Fava *et al.*, 2006). On parle alors de dépression anxieuse, laquelle se manifeste par des symptômes d'anxiété en plus de la tristesse, du désespoir, de la perte d'intérêt et par l'incapacité à entreprendre des activités (parfois parmi les plus simples, comme se laver ou manger). Le stress est donc un facteur de maladie physique et de détresse psychologique. La section suivante présente des façons de le gérer.

État de stress post-traumatique

Ensemble de symptômes anxieux liés au souvenir d'un événement tragique face auquel la personne s'est sentie impuissante.

7

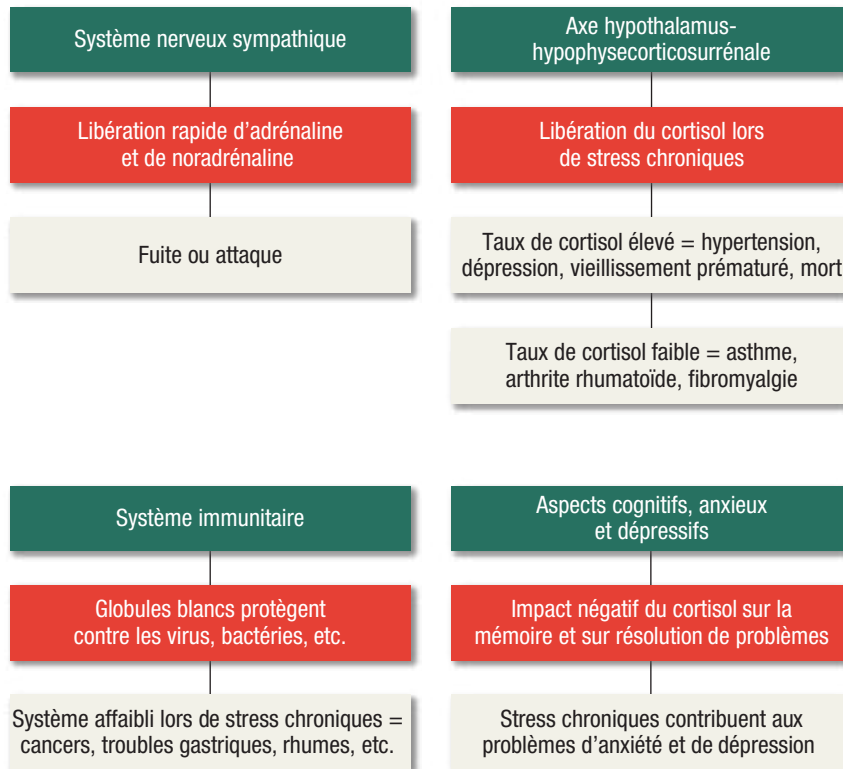
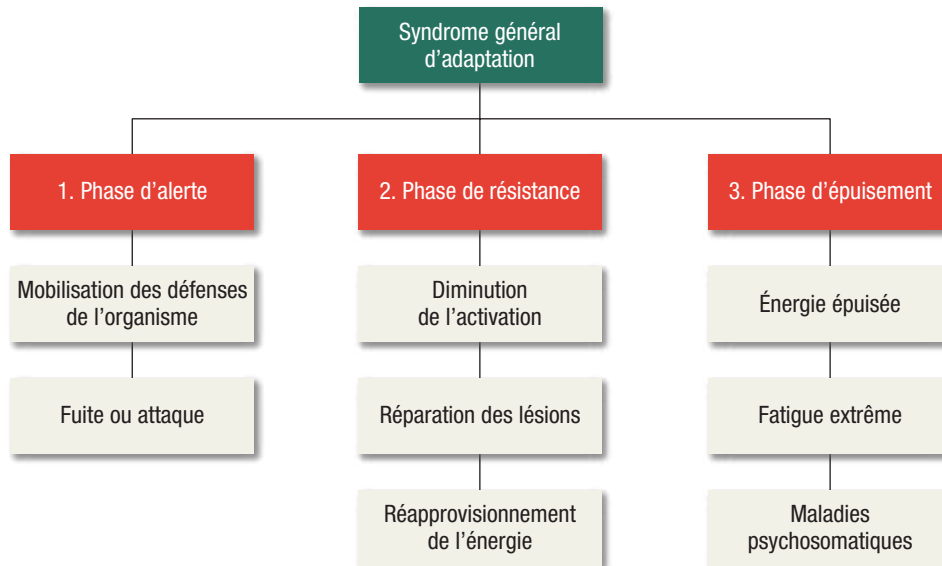
AUTOÉVALUATION 3.2

1. Julie a travaillé très fort pour réussir ses premières évaluations. Elle décide de profiter de la semaine de relâche pour refaire ses énergies avant de poursuivre sa session. À quelle phase du syndrome général d'adaptation se situe-t-elle ?
2. Pourquoi la réaction d'alerte du syndrome général d'adaptation, qui était très appropriée aux humains de la préhistoire, ne l'est plus autant pour les humains d'aujourd'hui ?
3. Quelle branche du système nerveux permet d'être aux aguets face à une situation menaçante ?
4. Quels indices physiques permettent de savoir si une personne est en état de suractivation ?
5. Si une personne est soumise à un stresseur pendant une longue période sans avoir les ressources pour y répondre, quelles sont les structures activées ?
6. Comment peut-on expliquer que certains individus prennent du poids lorsqu'ils sont soumis à des stresseurs chroniques ?
7. Pourquoi, en période de stress, le risque d'attraper un rhume est-il plus élevé ?
8. Quel est le lien entre le système immunitaire et le cancer ?
9. Quelle substance liée aux difficultés de mémoire est libérée lors d'une situation stressante tel un examen ?
10. De quel type de problème lié à l'anxiété peuvent souffrir les gens qui sont victimes d'un événement menaçant tel qu'une agression physique, une catastrophe naturelle ou la guerre ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

CARTES CONCEPTUELLES 3.2

Les contrecoups du stress sur le corps et sur les processus mentaux



3.4 S'ADAPTER AU STRESS

L'humain n'est pas passif face aux nombreux stress inévitables de la vie. Il peut s'engager dans un ensemble de stratégies lui permettant de mieux s'y adapter. Pour Richard Lazarus (1984, 1999), un psychologue spécialisé dans l'étude du stress et des émotions, l'adaptation signifie une modification constante des efforts cognitifs et comportementaux afin de maîtriser, réduire ou tolérer les impacts physiques et psychologiques de différentes sources de stress. La présente section traite de deux formes d'adaptation, l'une axée sur les émotions, l'autre sur les problèmes. Par la suite, les ressources pour contrer le stress sont présentées.

3.4.1 Des stratégies d'adaptation axées sur les émotions ou sur le problème

Selon Lazarus (2000), le facteur le plus déterminant dans l'adaptation au stress d'une personne est l'interprétation ou l'évaluation cognitive qu'elle fait de la situation. Comme nous l'avons précisé en début de chapitre, les personnes ne réagissent pas de manière identique aux différents stressors. C'est la perception de chacun qui explique ces différences individuelles. La figure 3.5 résume le modèle de Lazarus et Folkman (1984). En premier lieu, on interprète l'événement comme étant menaçant ou non (stress négatif: dystress ou stress positif: eustress).

En deuxième lieu, on évalue les ressources disponibles pour ensuite choisir une stratégie d'adaptation centrée sur les émotions ou sur le problème.

La stratégie centrée sur les émotions a pour objectif non pas d'éliminer le stressor, mais d'en atténuer l'impact négatif en diminuant les émotions négatives qu'il suscite. On peut tenter de gérer la tension émotionnelle induite par la situation en n'exprimant pas ses émotions, en évitant la source de stress ou en recourant à la pensée magique (Koleck, Bruchon-Schweitzer et Bourgeois, 2003). Le travail se fait sur le plan de l'interprétation de la situation. Par exemple, dans le cas d'un rejet de candidature pour un emploi ou d'un rejet par une personne aimée, on peut réévaluer la situation pour juger que l'emploi ou ladite personne n'était pas si désirable ou ne convenait pas. Il faut cependant être prudent avec ce type de rationalisation, car ne pas évaluer de façon réaliste les événements peut nuire à l'acquisition de savoirs importants pour l'avenir (comment s'améliorer, entre autres). La pensée magique peut laisser croire qu'il n'y pas de problème ou qu'en n'y pensant pas il va disparaître par lui-même, ce qui est rarement le cas. Une stratégie plus saine centrée sur les émotions est le divertissement: lire un livre, faire de l'activité physique, sortir avec un ami, etc. Cette approche permet de ne pas être trop submergé par les émotions. Les données scientifiques montrent que les gens qui dirigent leur attention ailleurs que sur leurs émotions négatives ont moins de problèmes de santé et sont considérés comme mieux adaptés par leur entourage que ceux qui mettent l'accent sur leurs difficultés (Keefe, Shelby et Somers, 2010). Néanmoins, il n'y a

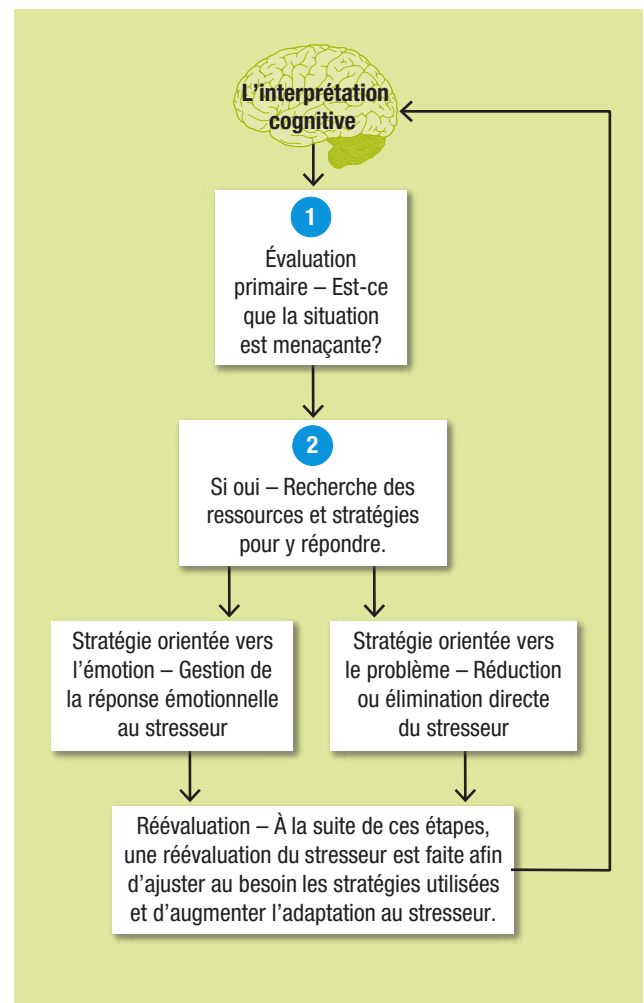


FIGURE 3.5 Le processus de l'évaluation cognitive d'un stressor selon Lazarus et Folkman (1984)



Des stresseurs auxquels on doit s'adapter

Les inondations vécues dans différentes régions du Québec déclenchent chez les victimes un ensemble de stratégies d'adaptation orientées vers le problème et vers les émotions.

rien de malsain à exprimer ses émotions. Au contraire, cela permet souvent d'obtenir du soutien. C'est la durée des émotions négatives et la complaisance à broyer du noir qui semblent problématiques.

Les stratégies axées sur les émotions aident dans l'immédiat à prendre du recul face à une situation éprouvante en réduisant ou en reportant le stress qui y est associé. Cependant, la plupart du temps, tôt ou tard, il est nécessaire et plus efficace d'adopter des stratégies centrées sur le problème visant à contrôler ou à éliminer l'agent stressant (Jopp et Schmitt, 2010). La résolution de problèmes comporte les étapes suivantes : trouver la source du problème (ici de stress) ; élaborer différentes solutions pertinentes (en considérant les ressources disponibles) ; retenir la meilleure solution et l'appliquer pour finalement en évaluer la pertinence. L'adaptation centrée sur le problème semble plus efficace à long terme et dans le cas d'événements contrôlables, tandis que l'adaptation centrée sur l'émotion semble plus adaptée à court terme et pour des événements incontrôlables (Suls et Fletcher, 1985). Dans les faits, on recourt souvent aux deux formes de stratégies presque en même temps. On tente de gérer les émotions par une profonde respiration en se disant : « Calme-toi », par exemple, et on se concentre sur le problème à résoudre. Ainsi, si le problème est un examen qu'on redoute, on planifie des moments d'étude, de détente et d'entraide, et on respecte cet échéancier. Après l'examen, on évalue quelles stratégies et ressources ont le mieux fonctionné.

3.4.2 Les ressources pour faire échec aux stresseurs

Le succès de l'adaptation à un stresser dépend de plusieurs éléments : son aspect positif ou négatif, sa complexité, son intensité et sa durée, de même que le type de stratégie retenue (axée sur les émotions ou sur le problème) et les ressources de la personne.

Même si les réactions corporelles associées au stress sont largement contrôlées par des processus automatiques non conscients, le cortex cérébral peut permettre de diminuer les effets négatifs d'une suractivation chronique. Cette suractivation se manifeste par un rythme cardiaque élevé, une respiration rapide et courte, de la sudation et une tension musculaire. Le point de départ pour se donner du pouvoir est la reconnaissance de cet état physiologique de suractivation, ce qui permet ensuite de choisir les ressources stimulant la réponse parasympathique associée à la relaxation et la récupération. Les études montrent que certaines ressources font la différence (Marks *et al.*, 2011). On peut aussi considérer ces ressources comme des facteurs de protection qui atténuent ou aggravent l'effet des stressseurs sur la santé de la personne.

L'activité physique et la santé

Dans la section 3.3, portant sur les contrecoups du stress sur le corps et sur les processus mentaux, il est expliqué que, si les muscles demeurent inactifs lors de la situation stressante (ce qui est fréquent à l'époque actuelle), les risques de dommages pour la santé sont élevés. Il apparaît dès lors très sensé de combattre le stress par l'activité physique. L'action permet de libérer les tensions non seulement physiques, mais aussi cognitives et émotives (Archer, 2011). Détourner sa frustration sur un volant de badminton peut être un excellent exutoire! Faire de l'exercice diminue l'anxiété, la dépression et les tensions musculaires tout en améliorant l'efficacité des systèmes cardiorespiratoire et immunitaire (Marks *et al.*, 2011). L'exercice physique engendre aussi la libération de neurotransmetteurs comme la sérotonine et l'endorphine qui atténuent le stress et prolongent le bien-être. Ainsi, la bonne santé globale accentue la résistance au stress, et vice versa. Plus on bouge, meilleure est la santé, plus le stress diminue, ce qui en soi favorise le maintien d'une bonne santé. Moins on est actif, moins on est en santé, plus le stress augmente et entraîne des dommages.

Par ailleurs, le sommeil et l'alimentation saine sont aussi des facteurs garantissant une bonne adaptation au stress et une amélioration de la santé. Le manque de sommeil est associé à une plus grande irritabilité et des taux plus élevés de cortisol (Orzel-Gryglewska, 2010). Une alimentation riche en gras et en cholestérol contribue aux dépôts de graisse dans les artères, lesquels augmentent les risques de crises cardiaques (voir la figure 3.3 à la page 75). L'obésité force le cœur à pomper davantage de sang pour irriguer les tissus corporels excédentaires. Enfin, d'autres habitudes de vie malsaines comme le tabagisme constituent des facteurs de risque importants. La cigarette diminue la circulation sanguine, ce qui nuit à la santé cardiaque et à la santé globale.

La détente

Parce que le stress active la branche sympathique du système nerveux autonome, la relaxation est une autre ressource qu'on peut utiliser afin de favoriser la branche parasympathique. En plus du sommeil, il existe plusieurs autres moyens de se détendre : par une bonne respiration profonde, par la méditation, le yoga ou le taï-chi. La massothérapie permet d'atteindre le même objectif. Tous les modes d'expression de la créativité (l'écriture, la musique, la peinture, la sculpture, etc.) sont aussi des ressources précieuses pour évacuer le stress. Il semble que le fait de concentrer son attention sur une activité constructive soit une source de détente bienfaisante pour la santé, peu importe l'objet de l'attention (Mackenzie, Carlson et Speca, 2005).

Le soutien social perçu

Ce n'est pas tant le nombre d'amis ou la fréquence des rencontres avec eux qui permet de bien s'adapter aux stressseurs, mais bien la façon dont l'individu perçoit et évalue l'aide reçue (soutien social perçu) (Rasclé, 1994, dans Koleck *et al.*, 2003). Le soutien social perçu désigne le sentiment qu'éprouve une personne quant à la

possibilité qu'elle a d'être aidée, protégée et valorisée par son entourage. Ce type de soutien favorise la santé. Les amis sont ainsi l'une des meilleures ressources pour contrer le stress. À l'inverse, l'isolement social est lié au risque de contracter une maladie. De même, l'absence de soutien social oriente davantage les comportements vers des stratégies d'adaptation de fuite, lesquelles sont associées à l'anxiété et à la diminution de la performance perçue au travail (Rasclé, 2000).

La recherche montre que le soutien social perçu prédit une durée de survie plus longue dans un groupe de femmes atteintes d'un cancer du sein (Ell *et al.*, 1992, dans Koleck *et al.*, 2003). En raison de la puissance du langage chez les humains, la possibilité de parler de la détresse qu'on vit l'apaise en partie. En plus de fournir une écoute précieuse, l'entourage offre aussi souvent une certaine stabilité, des ressources matérielles et des informations utiles. Les groupes d'entraide liés à la toxicomanie, par exemple, peuvent constituer un lieu de soutien social, tant pour la personne elle-même que pour sa famille et ses amis.

La recherche montre que le soutien social perçu prédit une durée de survie plus longue dans un groupe de femmes atteintes d'un cancer du sein (Ell *et al.*, 1992, dans Koleck *et al.*, 2003). En raison de la puissance du langage chez les humains, la possibilité de parler de la détresse qu'on vit l'apaise en partie. En plus de fournir une écoute précieuse, l'entourage offre aussi souvent une certaine stabilité, des ressources matérielles et des informations utiles. Les groupes d'entraide liés à la toxicomanie, par exemple, peuvent constituer un lieu de soutien social, tant pour la personne elle-même que pour sa famille et ses amis.



Le soutien social perçu

L'amitié et les échanges offrent un soutien social perçu qui aide beaucoup en situation de stress.

Les compétences sociales

Les personnes qui acquièrent de bonnes aptitudes sociales (comme la connaissance des comportements à adopter en fonction du contexte, des conversations à amorcer en guise de prise de contact, ou la facilité à s'exprimer) subissent moins de dystress que les autres. En fait, celles qui manquent de compétences sociales sont plus susceptibles de souffrir de maladies (Cohen et Williamson, 1991). D'ailleurs, le soutien social s'effectue plus facilement auprès d'une personne capable d'exprimer ses besoins et ses émotions. En outre, les compétences sociales aident à désamorcer les conflits et l'agressivité. En observant les gens qui ont de la facilité à interagir avec les autres et en les imitant graduellement, on peut acquérir ces compétences (elles ne sont pas innées).

L'humour

La recherche montre que l'humour est efficace pour réduire les stressseurs (Lerot *et al.*, 2000). La capacité de rire de soi et des événements de la vie permet de prendre du recul et diminue les risques de dramatiser la situation stressante. L'humour fait d'ailleurs partie des compétences sociales bénéfiques pour la santé. De plus, la thérapie par le rire semble avoir des effets positifs sur la dépression, la cognition et le sommeil de personnes âgées (Ko et Youn, 2011). Selye (1974) reconnaît les bienfaits du rire pour diminuer les impacts négatifs du stress. Des mesures corporelles récentes le confirment : la diminution des hormones du stress, l'augmentation de la résistance des systèmes immunitaire et cardiaque, et la libération de neurotransmetteurs bénéfiques sont associées au rire (Berk *et al.*, 2001). On peut donc conclure que rire est bon pour la santé mentale et physique.

9

Les ressources matérielles

Le fait d'avoir de l'argent élargit la gamme des options disponibles pour s'adapter aux sources de stress. Face aux tracasseries quotidiennes, à des stress chroniques ou à des catastrophes, les mieux nantis éprouvent généralement moins de stress que les personnes démunies (Ennis, Hobfoll et Schroeder, 2000). À titre d'exemple, pouvoir habiter un quartier calme et sécuritaire, pouvoir refuser un emploi insatisfaisant ou se payer des soins de santé sont des réalités accessibles aux mieux nantis, ce qui diminue leur

dystress. C'est dans cette optique que la plupart des spécialistes de la prévention de la santé affirment que les inégalités sociales contribuent à accentuer la maladie et les coûts sociaux qui y sont rattachés (OMS, 2006).

La résilience psychologique

Comment se fait-il que certaines personnes soient en mesure de surmonter des sources de stress très importantes comme la pauvreté, les désastres naturels, la guerre ou la violence familiale, alors que d'autres y succombent? La **résilience psychologique** fait référence à la capacité d'un individu aux prises avec des stress majeurs de mettre en jeu des mécanismes d'adaptation lui permettant non seulement de « tenir le coup », mais de rebondir tout en tirant un certain profit de la situation. Selon Boris Cyrulnik, un neuropsychiatre français, l'être humain peut surmonter les pires tragédies. Il dit qu'on peut trouver en soi, et autour de soi, des moyens qui permettent d'aller de l'avant, tout en gardant la blessure en mémoire (Cyrulnik, 2006). Ann Masten et Douglas Coatsworth (1998) mettent en lumière les caractéristiques de l'enfant résilient et les circonstances de l'environnement qui peuvent l'aider à s'en sortir. La plupart de ces enfants ont un bon fonctionnement intellectuel, une relation significative avec un adulte bienveillant et, à mesure qu'ils grandissent, une habileté à moduler leur attention, leurs émotions et leur comportement.

La psychologue Suzanne Kobasa (1979) a montré que les gens plus résistants au stress ont en commun la résilience psychologique qui se manifeste par trois attitudes optimistes :

1. L'engagement: une personne ayant une grande force psychologique s'engage à fond dans sa vie professionnelle et personnelle. Elle est aussi engagée dans des activités qu'elle trouve significatives et dans la résolution de problèmes.
2. Le contrôle: une personne résiliente psychologiquement a le sentiment de maîtriser sa vie plutôt que d'avoir l'impression qu'elle est victime des circonstances.
3. Le défi: la résilience psychologique permet de percevoir le changement comme une occasion de développement et d'amélioration plutôt qu'une menace. Les obstacles deviennent alors des défis (Maddi, 2004).

Ces attitudes, liées à la résilience, semblent avoir des effets indirects sur la santé en atténuant l'impact des événements stressants (Rascle et Irachabal, 2001). Il importe

La résilience

La résilience peut s'exprimer sous diverses formes, comme la créativité, le dépassement physique ou l'engagement social. Au Québec, plusieurs personnalités ont vécu des stress majeurs et font preuve, à leur manière, de résilience.



Corneille – À 16 ans, il s'enfuit du Rwanda où sa famille est tuée lors du génocide. Arrivé au Québec à 20 ans, il poursuit une carrière de chanteur.



Charles Ali Nestor – Ex-jeune de la rue, il redonne aux adolescents en leur partageant sa passion des arts martiaux.



Chantal Petitclerc – À 13 ans, elle perd l'usage de ses jambes lors d'un accident. Depuis, elle a participé à 5 jeux paralympiques pour battre 5 records du monde et remporter 21 médailles, dont 14 d'or.

Résilience psychologique

Caractéristique d'une personne engagée dans l'atteinte d'objectifs professionnels et personnels significatifs, ayant un sentiment de contrôle sur sa vie et percevant le changement comme un défi.

toutefois de retenir que la résilience psychologique n'est pas un trait de caractère lié aux gènes ou à la chance ; elle s'acquiert (Eschleman, Bowling et Alarcon, 2010). On peut en effet changer d'attitude devant les agents stressants :

1. Une personne peut s'engager à fond dans la réussite d'études qu'elle aime, tout en voulant résoudre les problèmes qui s'y rattachent.
2. Elle peut chercher les moyens de contrôler cette réussite par une planification responsable de ses moments d'étude et en profitant des ressources d'aide disponibles.
3. Elle peut percevoir les évaluations comme des défis à relever, des façons de prouver ce qu'elle a compris, plutôt que des menaces de la part des professeurs.

La résilience psychologique est aussi associée à l'optimisme, soit la tendance à anticiper une issue favorable aux événements et à avoir une perception positive de soi et du monde (Rasclé et Irachabal, 2001). Une bonne estime personnelle et l'espoir diminuent le stress éprouvé (Lazarus et Folkman, 1984). À l'inverse, comme l'explique l'encadré 3.4, remettre à plus tard (la procrastination) n'est pas associé à la résilience psychologique et nuit à la bonne gestion du stress.

Le lieu de contrôle interne

Croire qu'on est maître de sa destinée est une importante ressource pour la gestion efficace du stress. Kobasa (1979), dans sa description de la résilience psychologique (*voir plus haut*), renvoie à cette notion de contrôle, mais c'est Rotter (1966) qui a initialement décrit ce concept. Le **lieu de contrôle interne** désigne la croyance généralisée d'une personne que le cours des événements et leur issue dépendent de ses efforts et de ses aptitudes. À l'inverse, une personne ayant un **lieu de contrôle externe** croit que ce sont des influences extérieures et indépendantes de sa volonté, comme la chance, le hasard, le destin ou les autres, qui déterminent sa vie. Un lieu de contrôle interne joue un rôle protecteur face au stress alors qu'un contrôle externe est fragilisant (Lu *et al.*, 2000). Croire au destin n'est donc pas une protection contre le stress.



Les personnes ayant un lieu de contrôle externe se sentent impuissantes à modifier leur situation personnelle et sont moins susceptibles d'effectuer des changements positifs comme suivre un programme de traitement. À l'inverse, une personne ayant un lieu de contrôle interne qui a un problème de santé a plus de chances d'entreprendre des changements (par exemple, faire de l'exercice, cesser de fumer, changer d'emploi, etc.) et de se rétablir rapidement (Rotter, 1990). Cependant, lorsque le lieu de contrôle interne est extrême, les gens ressentent une plus grande détresse en raison de leur tendance à s'attribuer leurs échecs et à se culpabiliser (Spector et O'Connell, 1994, dans Rasclé et Irachabal, 2001). Comme le souligne Ellis à la section 3.2.4, il est irrationnel de croire qu'on peut tout contrôler.

De plus, Wallston (1989) démontre que seul le fait de croire qu'on dispose de moyens pour faire face à la source de stress, même si ces moyens ne sont pas utilisés, contribue à atténuer l'état de dystress des individus. Enfin, le lieu de contrôle interne favorise l'adoption de stratégies d'adaptation centrées sur le problème qui augmentent la satisfaction professionnelle et l'évaluation que les personnes font de leur performance au travail (Rasclé, 2000).

En considérant les stratégies d'adaptation centrées sur les émotions et sur le problème, de même que les ressources pour affronter les stressés inévitables de la vie, on constate que l'individu peut en atténuer les impacts négatifs. L'humain est doté d'une grande

Lieu de contrôle interne

Conviction que le cours de la vie dépend de soi.

Lieu de contrôle externe

Conviction que le cours de la vie dépend de forces indépendantes de soi, telles que la chance ou le destin.

capacité d'adaptation. Celle-ci peut s'améliorer de façon progressive, notamment par la connaissance des processus liés au stress. Peu à peu, en se fixant des buts réalistes, on peut activement protéger sa santé et réduire les dystress.

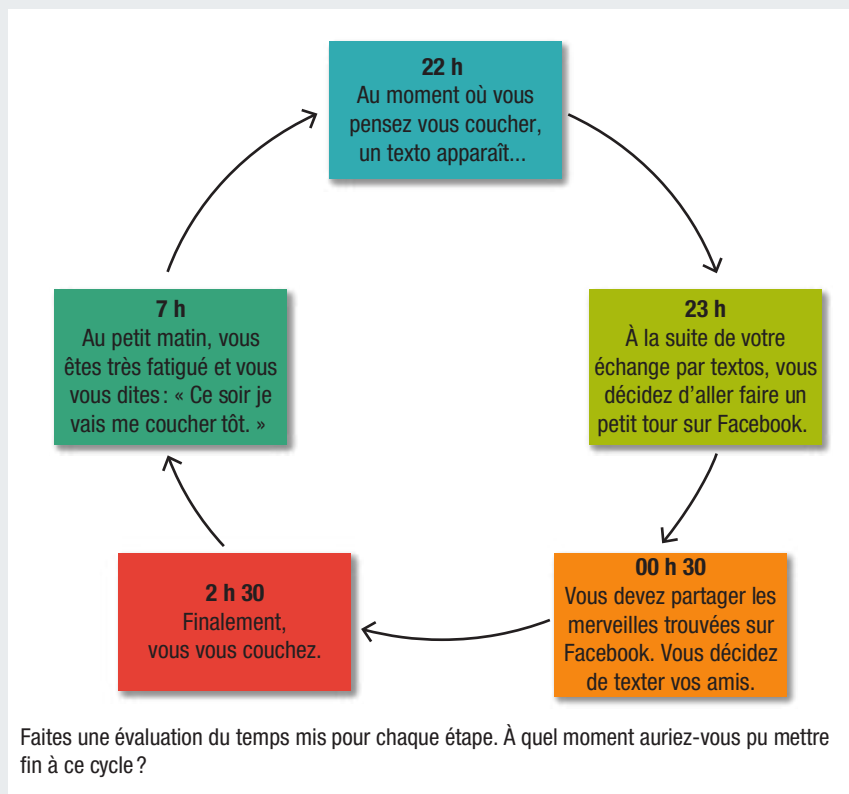
ENCADRÉ 3.4 La procrastination

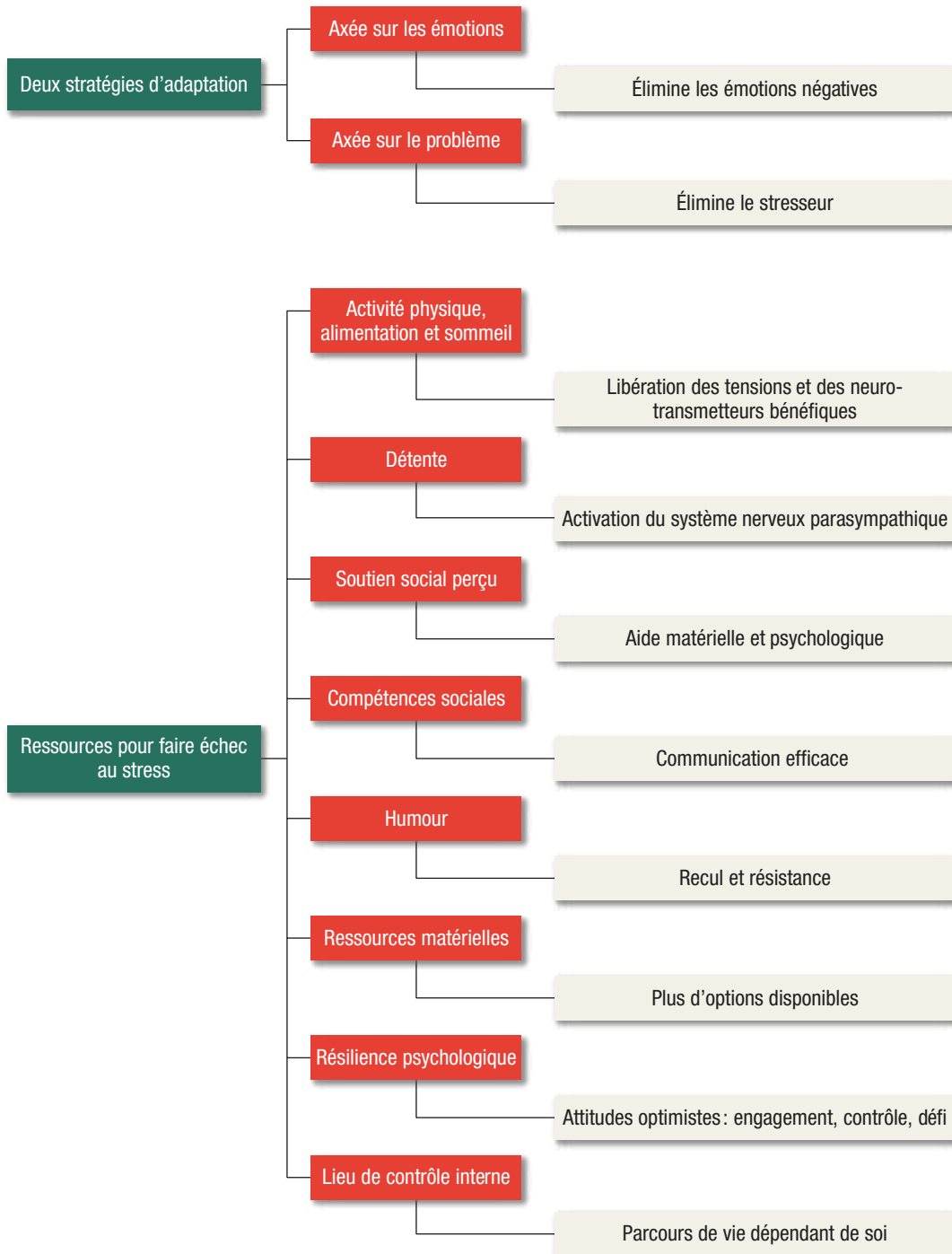
La procrastination est la tendance d'un individu à remettre à plus tard ses tâches ou activités bien qu'il soit conscient des conséquences négatives de ce report (Rothblum, Solomon et Murakami, 1986; Steel, 2007). Ce phénomène comporte des dimensions cognitives, émotionnelles et comportementales.

L'une des explications de la procrastination concerne les fonctions cognitives supérieures appelées *fonctions exécutives*, parmi lesquelles on retrouve la capacité de se mettre en action ou la capacité d'inhiber une réponse inadéquate. Ces fonctions sont nécessaires à la réussite en permettant à l'individu de se concentrer sur la tâche, tout en contrôlant les impulsions qui peuvent l'en éloigner. Comme le montre l'exemple dans le schéma ci-dessous, le procrastinateur est incapable d'adopter les comportements permettant d'atteindre l'objectif approprié ou est

incapable de bloquer des réponses incompatibles avec sa réalisation (Ferrari et Tice, 2000; Van Eerde, 2000).

La procrastination liée au travail scolaire est très fréquente chez les étudiants; le faible rendement ou les échecs qui en découlent constituent des conséquences néfastes importantes (Day, Mensink et O'Sullivan, 2000). Ces conséquences, tout comme les tâches scolaires, représentent des stressors, et le fait d'être inactif face à ceux-ci engendre aussi une réponse de stress nocive. Le temps qui s'écoule entre le moment où la tâche est donnée et le moment de son exécution représente une période de dystress, tant sur le plan psychologique que sur le plan physique. Pour surmonter ce problème, il est possible de demander l'aide d'enseignants, de conseillers en orientation ou de psychologues.



CARTES CONCEPTUELLES 3.3 S'adapter au stress


AUTOÉVALUATION 3.3

1. Si on tente de passer de moins en moins de temps chez soi en espérant qu'un colocataire cesse de négliger les tâches ménagères alors que cela fait des semaines qu'il ne fait rien et que personne ne lui en parle, quel type de stratégie d'adaptation utilise-t-on ?
2. Si on choisit de remplacer un colocataire parce qu'il crée un désordre excessif dans l'appartement, quel type de stratégie d'adaptation utilise-t-on ?
3. Pourquoi, face à un même stresser, les personnes ne réagissent-elles pas de façon identique ?
4. En quoi l'activité physique permet-elle de réduire les réponses de stress et leurs effets négatifs ?
5. Selon la compréhension du fonctionnement du système nerveux, comment expliqueriez-vous qu'il est dangereux de se baigner immédiatement après avoir mangé ?
6. Qu'est-ce que le soutien social perçu ?
7. Pour quelles raisons devrait-on développer des compétences sociales ?
8. En quoi l'humour est-il une ressource pour faire échec au stress ?
9. Émilie a changé de pays trois fois durant la même année scolaire. Elle perçoit ces changements comme des occasions de développement et d'amélioration plutôt qu'une menace. À quelle dimension de la résilience psychologique sa perception correspond-elle ?
10. Pierre a tendance à blâmer les autres pour les situations difficiles qu'il vit. À quel type de lieu de contrôle cette tendance fait-elle référence ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

3.1 QU'EST-CE QUE LE STRESS ?

Le stress est une réponse non spécifique du corps à toute demande physique ou mentale lui étant adressée. Il existe deux types de stress :

- **L'eustress** : perçu de façon positive.
- **Le dystress** : perçu de façon négative.

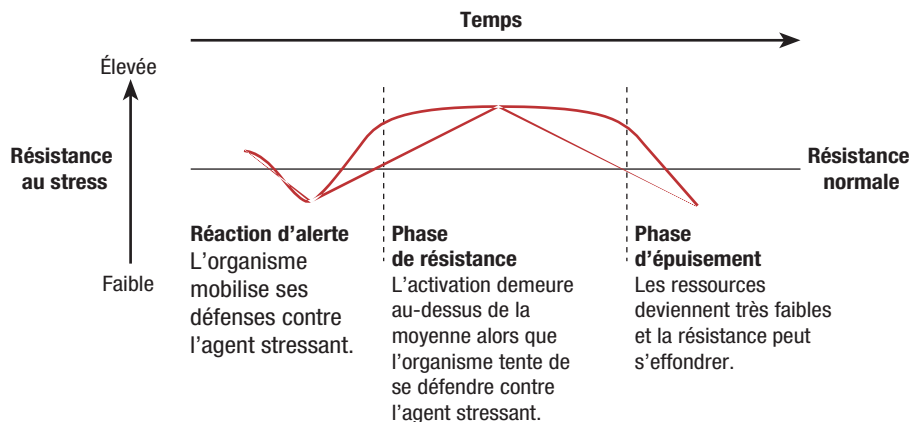
3.2 LES SOURCES DE STRESS

- **Les tracasseries quotidiennes** : les problèmes quotidiens qui s'accumulent peuvent devenir source de grandes frustrations (états émotionnels négatifs suscitant l'incapacité d'atteindre ses objectifs).
- **Les changements de vie** : les événements importants, positifs ou négatifs, qui exigent une adaptation ; l'échelle de Holmes-Rahe mesure le stress causé par de tels événements.
- **Le conflit** : un état émotionnel négatif causé par la présence de plusieurs objectifs incompatibles.
- **Les attitudes nocives** : les croyances irrationnelles, la faible tolérance à l'incertitude, la tendance à s'inquiéter, le style comportemental de type A.

3.3 LES CONTRECOUPS DU STRESS SUR LE CORPS ET SUR LES PROCESSUS MENTAUX

- L'activation du système nerveux sympathique accentue le rythme cardiaque, la tension artérielle, la respiration et la tension musculaire, et entraîne la libération d'hormones de stress.
- L'axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénale (HHC) stimule la production de cortisol, une hormone de stress, ce qui affaiblit le système immunitaire.
- L'affaiblissement du système immunitaire expose davantage l'organisme à la maladie. Il existe donc un risque réel de souffrir de maladies comme le cancer et des troubles cardiovasculaires.
- Le stress nuit à la mémoire et à la résolution de problèmes tout en contribuant à l'anxiété et à la dépression.

Le syndrome général d'adaptation

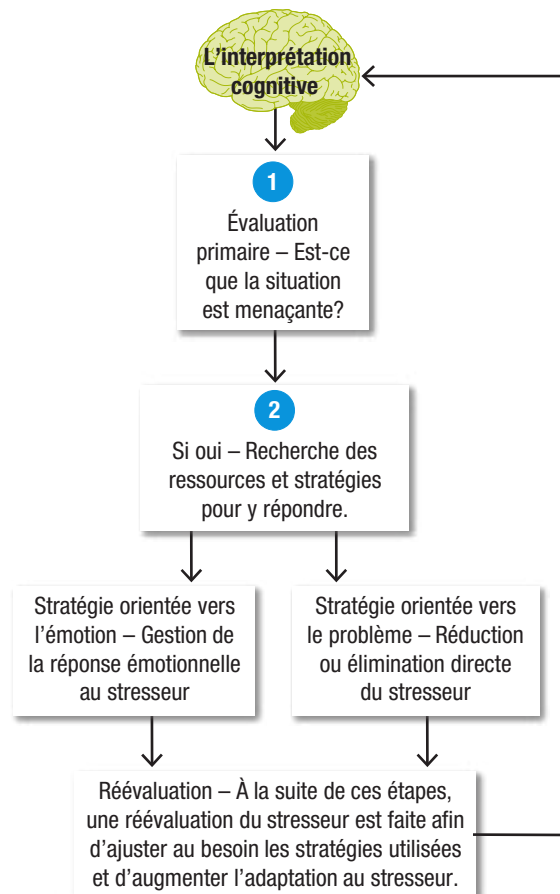


3.4 S'ADAPTER AU STRESS

- L'adaptation axée sur les émotions comprend des moyens, à caractère émotif et cognitif, de modifier l'interprétation d'une situation stressante pour en diminuer les émotions négatives.
- L'adaptation axée sur les problèmes comporte des moyens d'affronter directement la situation stressante, dont l'emploi de techniques de résolution de problèmes en vue de contrôler ou de supprimer une telle situation.

Les ressources pour faire échec aux stressseurs

- L'activité physique et la santé (bonne alimentation, sommeil adéquat et exercices).
- La détente (relaxation, respiration profonde, yoga, méditation).
- Le soutien social perçu (amitié, échanges, groupes d'entraide).
- Les compétences sociales (facilité à s'exprimer).
- L'humour.
- Les ressources matérielles (l'argent augmente les options d'adaptation aux stress).
- La résilience psychologique (liée à l'engagement, à une perception de contrôle et de défi permettant de rebondir face aux stressseurs).
- Le lieu de contrôle interne (donne l'impression que les efforts et les aptitudes ont un plus grand impact sur sa vie que le hasard ou le destin).





CHAPITRE

4

PLAN DU CHAPITRE

4.1 La sensation et la perception	93
4.1.1 Ce qui distingue la sensation de la perception	93
4.1.2 Le traitement de l'information	94
4.2 La sensation	96
4.2.1 La vision	96
4.2.2 L'audition.....	99
4.2.3 L'odorat.....	100
4.2.4 Le goût.....	100
4.2.5 Le toucher	101
4.2.6 L'équilibre et la kinesthésie	102
4.2.7 L'adaptation sensorielle	102
4.3 La perception	105
4.3.1 La sélection de l'information	105
4.3.2 L'organisation perceptive	106
4.3.3 L'interprétation	109

LA SENSATION ET LA PERCEPTION

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Quelle est la différence entre la sensation et perception ?
- Comment les organes sensoriels captent-ils l'information sensorielle et la convertissent-ils en signaux appropriés au cerveau ?
- Quels organes sensoriels sont en cause dans la vision, l'audition, le goût, l'odorat, le toucher, la kinesthésie et l'équilibre ?
- Comment choisissons-nous ce sur quoi nous fixons notre attention dans notre milieu ?
- Comment organisons-nous les stimulus de manière à percevoir les formes, la profondeur, les couleurs et le mouvement ?
- Sur quelles données s'appuie l'interprétation des sensations ?
- Quel est le rôle des cognitions (attentes, motivations, connaissances) sur la perception ?

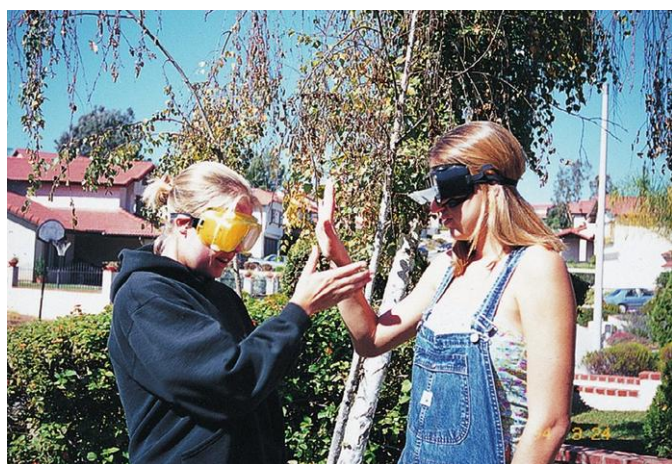
CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 La perception est une captation directe de la réalité extérieure.
- 2 Les attentes et les apprentissages influencent la perception.
- 3 L'être humain est le seul organisme qui perçoit les couleurs.
- 4 Le cerveau humain comporte autant de neurones spécialisés dans le traitement visuel que dans le traitement auditif.
- 5 Le goût et l'odorat sont des sens qui dépendent de réactions chimiques.
- 6 On peut choisir en partie ce qu'on veut entendre et ignorer les autres sons ambiants.
- 7 À partir de quelques traits, on peut deviner ce que représente une image malgré ce qui y manque.
- 8 On peut dire que les illusions constituent une forme d'hallucination.

On vit avec l'impression d'avoir une représentation exacte de la réalité. Voir, entendre, toucher, goûter et sentir semblent des processus mécaniques, comme si les yeux étaient des caméras et que les oreilles étaient des enregistreuses passives. Pourtant, le cortex cérébral participe à la perception et traite l'information transmise par les capteurs sensoriels pour parfois la modifier. Le cortex transforme les stimulus sensoriels : il les sélectionne, les organise et les interprète, si bien que ce qu'on perçoit n'est pas une captation directe de la réalité extérieure. Une expérience menée par George Stratton dans les années 1890 l'illustre de manière spectaculaire. Le chercheur s'était fabriqué deux paires de lunettes qui déforment la vision : l'une lui faisait voir le monde à l'envers et l'autre, comme si tout était penché à 45 degrés. Stratton a porté chaque paire de lunettes sans arrêt, pendant plusieurs jours. Dans les deux cas, le cerveau du chercheur s'est adapté et il en est venu à percevoir un monde à l'endroit et sans angle à 45 degrés, malgré l'information sensorielle erronée transmise à son cortex (Gregory, 1997).

1



Les lunettes de George Stratton

Pourquoi ces deux jeunes filles sont-elles incapables de se serrer la main ? La jeune fille de droite porte des verres qui inversent le monde de bas en haut, et celle de gauche porte des lunettes qui déplacent la position apparente des objets de 40 degrés vers la gauche. Dans quelques jours, si les jeunes filles portent leurs lunettes sans arrêt, ces univers déformés leur paraîtront normaux, et elles pourront aisément se serrer la main.

2

Des aires spécialisées du cortex traitent l'information provenant de chacun des sens. Ces aires construisent la perception en étant reliées à toutes les parties du cerveau. La perception est d'ailleurs influencée par des facteurs psychologiques, comme les attentes, les expériences et les motivations. Il est donc exact de dire qu'on sent mieux la nourriture quand on a faim, tout comme on entend mieux les amis quand on s'ennuie ou qu'on a de la peine. On souffre également moins du froid de l'hiver quand on l'accepte, et la volonté de survivre a atténué la douleur d'alpinistes blessés qui sont parvenus à redescendre de montagnes avec des jambes cassées (O'Keefe et France, 1999).

Plus surprenant encore pour une fonction qui semble si automatique : la perception dépend des apprentissages. La figure 4.1 illustre un planisphère présenté dans le sens inverse par rapport aux conventions (le sud est placé dans le haut plutôt que le nord). On a de la difficulté à « voir » ce planisphère parce qu'il ne correspond pas aux habitudes de perception apprises. De même, on « n'entend » pas les sons d'une langue inconnue, qu'on perçoit comme un ensemble informe. Il est presque impossible par contre de ne pas discerner les sons de sa langue maternelle ou de s'empêcher de comprendre les conversations surprises dans les ascenseurs. Même la perception des saveurs dépend des apprentissages. Les œnologues apprennent à apprécier dans la saveur du vin des nuances qui échappent aux non-spécialistes. Et les Chinois de Malaisie se transmettent le goût de manger le durian, un fruit que les autres groupes culturels de ce pays considéraient comme trop amer.

L'illusion que la perception est un simple enregistrement de la réalité provient pour une large part de sa capacité à agir indépendamment de la volonté. On perçoit les formes, les mélodies ou les odeurs sans faire d'effort conscient. Même la perception la plus apprise semble se construire toute seule. Essayez, par exemple, de ne pas lire le mot

兔

L'idéogramme chinois signifiant « lapin ».

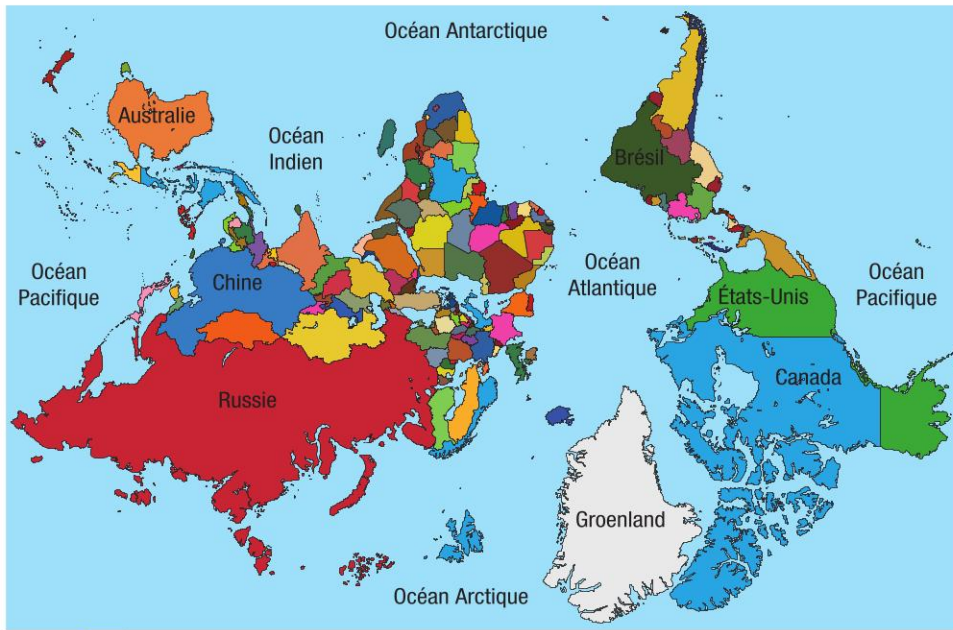


FIGURE 4.1 Le monde à l'envers

Quel effet vous fait ce planisphère présenté dans le sens inverse par rapport aux conventions ?

suisant : lapin. On décode le mot aussi automatiquement qu'on reconnaîtrait un lapin si on en voyait un dans le bois. Il a pourtant fallu faire un long apprentissage pour en arriver à ce décodage. Si on ne connaît pas le chinois, rien ne nous permet de dire que l'idéogramme présenté en marge signifie «lapin».

4.1 LA SENSATION ET LA PERCEPTION

Le corps est une machine bien adaptée qui recueille plusieurs types d'information sur le milieu environnant et les faire parvenir au cerveau qui les traite.

4.1.1 Ce qui distingue la sensation de la perception

La **sensation** consiste à faire entrer dans le cerveau des **stimulations** provenant du monde extérieur, par exemple de la lumière (la vue), des vibrations sonores (l'ouïe) ou de la chaleur sur la peau (le toucher). La sensation comporte deux tâches : la captation et la transduction. Ces tâches sont effectuées grâce aux organes des sens.

La **captation** est la saisie des stimulations par des capteurs sensoriels. Les yeux sont des capteurs de lumière et les oreilles sont des capteurs de vibrations. Il y a aussi des capteurs de stimulations internes liées à la douleur, par exemple. La **transduction** est la traduction des stimulations dans un langage que le cerveau comprend. Des cellules spécialisées dans les capteurs sensoriels transforment en influx nerveux la lumière, les vibrations ou la chaleur. Par exemple, les cônes et les bâtonnets sur la rétine de l'œil réagissent à la lumière en créant des influx nerveux qui circulent ensuite le long du nerf optique. Des sections de ce chapitre expliquent la manière dont chacun des sens effectue la captation et la transduction de stimulations.

La **perception** concerne le travail que le cerveau effectue à partir des sensations. Ce travail comporte trois tâches : sélectionner parmi les stimulations disponibles, organiser les sensations puis les interpréter. Des sections du chapitre portent sur chacune de ces tâches. L'encadré 4.1, à la page suivante, illustre la différence entre sensation et perception.

Sensation

Processus physiologique de saisie et de transmission au cerveau de stimulations provenant du milieu.

Stimulation

Aspect des milieux interne et externe que captent les organes des sens.

Captation

Saisie des stimulations par les organes sensoriels.

Transduction

Transformation d'une stimulation en influx nerveux.

Perception

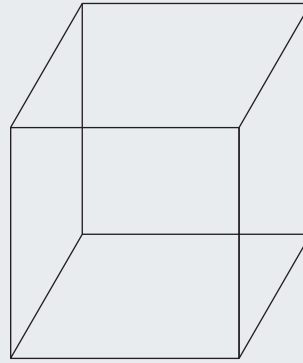
Processus psychologique de sélection, d'organisation et d'interprétation des données sensorielles.

ENCADRÉ 4.1 Sensation ou perception ?

En regardant fixement l'illustration a) (connue sous le nom de *cube de Necker*), peut-on dire quelle partie du cube se trouve à l'avant et laquelle se trouve à l'arrière ? Dans l'illustration b) représentant une femme, y a-t-il une jeune femme qui regarde vers l'arrière par-dessus son épaule ou une vieille femme dont le menton est enfoui dans la fourrure de son manteau ?

Dans le processus de sensation, le système sensoriel visuel reçoit un assortiment d'ondes lumineuses lorsqu'on regarde ces deux illustrations. Ces données sensorielles sont ensuite converties en influx nerveux pour être transmises au cerveau. Par contraste, durant la perception, le cerveau interprète l'information sensorielle, pour trouver une structure, ici un cube ou le visage d'une femme. Précisons que lorsqu'on observe le cube ou la femme suffisamment longtemps, la perception change inévitablement, bien que l'information sensorielle reste la même. Les tentatives que fait le cerveau

pour interpréter les stimulus ambigus créent une espèce de danse perceptuelle, car le cerveau effectue un va-et-vient entre les deux interprétations.



a) Cube de Necker



b) Épouse et belle-mère

4.1.2 Le traitement de l'information

Traitement ascendant

Traitement de l'information sensorielle qui commence avec les stimulations et aboutit au cerveau.

Traitement descendant

Ensemble des cognitions, attentes et apprentissages qui influencent le traitement de l'information sensorielle.

La construction de la perception n'est pas un processus à sens unique qui consiste à acheminer l'information des capteurs sensoriels jusqu'au cerveau. En effet, autant de travail se fait en sens inverse, depuis les apprentissages et les attentes qui partent du cortex et qui régulent la captation grâce aux organes sensoriels. Pour rendre compte de ce travail dans les deux sens, on parle de traitement ascendant et de traitement descendant.

Le traitement ascendant (sensation – perception – cognition)

Le **traitement ascendant** monte les capteurs sensoriels vers le cerveau. Il débute par la captation des données sensibles, par exemple l'image de lignes noires qui se forme dans l'œil, et il aboutit à la construction d'une perception organisée et signifiante, par exemple le mot *lapin* que le cerveau décode.

Autrement dit, le traitement ascendant part de la sensation et aboutit à la perception. Il travaille de manière synthétique en assemblant des parties pour construire un tout, une *gestalt*. À partir des perceptions, le cerveau peut ensuite construire des cognitions. Après avoir reconnu le mot *lapin*, on peut penser à Pâques, au lapin reçu quand on était enfant, etc.

Le traitement descendant (cognition – perception – sensation)

Le **traitement descendant** désigne les influences qui s'exercent de haut en bas, après que le traitement ascendant a permis au cerveau de se construire une première interprétation. Cette fois, ce sont les concepts et les idées qui déterminent la perception. Une fois qu'on a perçu une forme, on analyse ses parties en fonction du tout que constitue cette forme, comme l'a montré la psychologie de la *gestalt*.

Dans la figure 4.2, par exemple, l'élément central est perçu comme un B ou comme le nombre 13 selon le contexte que crée une lecture horizontale ou une lecture verticale. Un autre exemple de l'influence du traitement descendant est représenté par la capacité de lire la phrase suivante: *el liapn mngae dse caorttes*. Ici, un processus cognitif

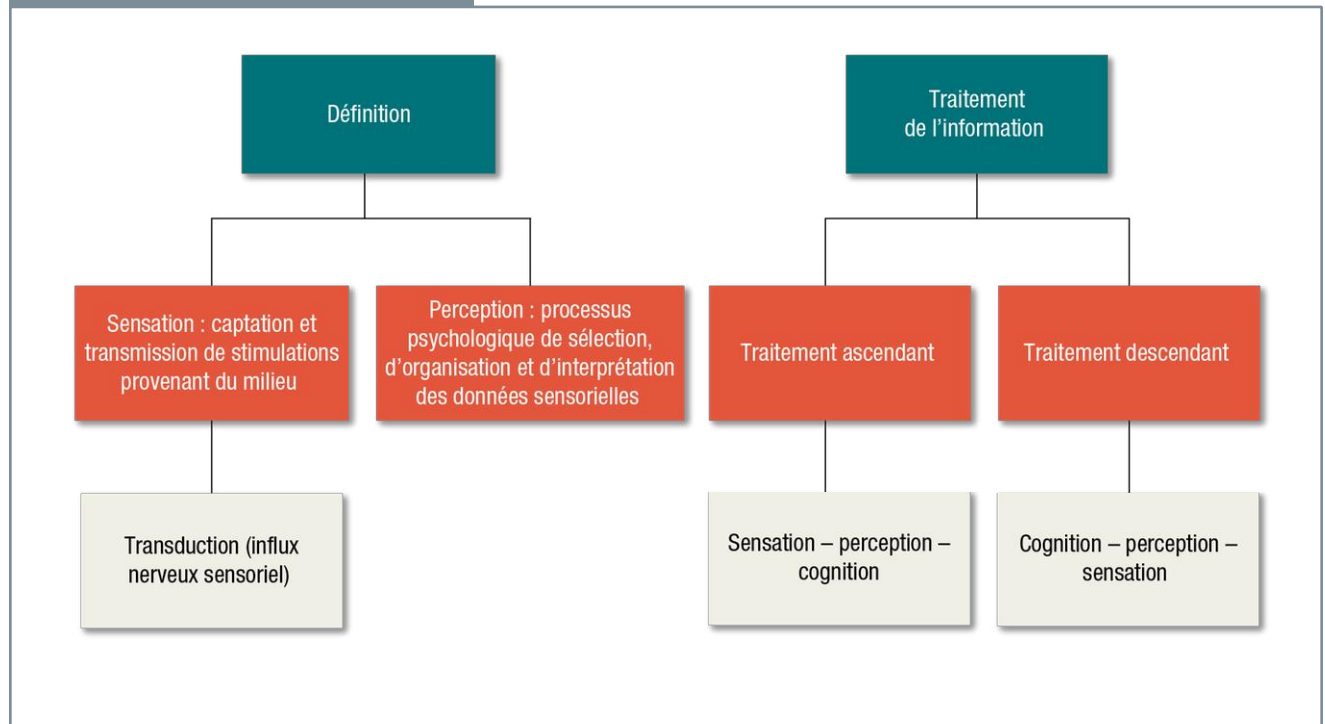


FIGURE 4.2 ABC ou 12 13 14 ?

Un traitement descendant (lecture horizontale) permet de traiter la lettre du centre comme un B, tandis qu'un traitement descendant (lecture verticale) permet de traiter le nombre du centre comme un 13.

(la connaissance de la lecture en français) détermine la perception de formes organisées (les mots reconnus). La sensation initiale créée par les lettres pêle-mêle est mise de côté au profit de celle imposée par la connaissance.

CARTES CONCEPTUELLES 4.1 Ce qui distingue la sensation de la perception



AUTOÉVALUATION 4.1

1. Comment nomme-t-on le mécanisme permettant à la peau de capter la chaleur ou au nez de capter l'odeur d'une fleur ?
2. Comment nomme-t-on le phénomène transformant les stimulations provenant du milieu en information traitable par le cerveau ?
3. Lorsque vous interprétez l'odeur d'une brioche à la cannelle qui vous rappelle des moments passés à la confection de celle-ci avec votre grand-mère, quel mécanisme s'active ?
4. Dans une boulangerie, l'odeur qui flotte vous rappelle le temps passé avec votre grand-mère à la confection de brioches à la cannelle. Décrivez chaque étape vous ayant permis d'accéder à ce souvenir.
5. Lorsque vous faites la lecture de cette question, quel type de traitement effectuez-vous ?
6. Lorsque vous répondez par écrit à cette question, quel type de traitement de l'information effectuez-vous ?
7. Expliquez le phénomène qui permet de comprendre pourquoi vous êtes capable de lire cette phrase : el liapn mngae dse caorttes.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

4.2 LA SENSATION

Le système nerveux est en partie une machine à connecter des sensations à des mouvements. Le cerveau humain est complexe parce qu'il traite, entre autres, des stimulus sensoriels riches et variés et qu'il commande plusieurs mouvements précis comme ceux des mains. De telles capacités sensorielles et motrices nécessitent aussi de grandes capacités cognitives.

Comme on l'a vu à la section précédente, le processus de réception, de conversion et de transmission de l'information provenant du monde extérieur (extérieur au cerveau, mais pas nécessairement à l'organisme) est appelé *sensation*. Il sera question ici des sens que sont la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût, le toucher, puis l'équilibre et la kinesthésie (la position et les mouvements du corps).

Un phénomène multisensoriel peu connu, la synesthésie, est abordé dans l'encadré 4.2. Quelques éléments concernant le traitement ascendant de la sensation (la captation et la transduction) de même que l'intégration corticale de chacun des types de sensations sont présentés dans le tableau 4.1.

TABLEAU 4.1 La sensation

Sens	Éléments échantillonnés	Captation	Transduction	Traitement cérébral
Vision	Ondes lumineuses	Œil	Cônes et bâtonnets	Cortex visuel primaire (lobe occipital)
Audition	Vibrations	Oreille	Cils (oreille interne)	Cortex auditif primaire (lobe temporal)
Odorat	Odeurs (qualité chimique)	Nez	Neurones olfactifs	
Goût	Saveurs (qualité chimique)	Langue	Papilles gustatives	Surtout le système limbique
Toucher	Pression, température, douleur	Peau	Capteurs spécialisés dans l'épiderme	Aire somatosensorielle (lobe pariétal)
Équilibre	Stabilité du corps dans l'espace	Canaux semi-circulaires de l'oreille	Canaux semi-circulaires de l'oreille	Cervelet
Kinesthésie	Position et mouvements du corps	Muscles, tendons, articulations	Capteurs spécialisés dans les muscles et les articulations	

4.2.1 La vision

En comparaison avec les systèmes nerveux d'autres espèces, le cerveau humain se distingue par son perfectionnement du traitement de l'information visuelle (Wright et Ward, 2008). Les yeux fournissent une information très complexe : elle est colorée et tridimensionnelle. Une proportion importante du cortex cérébral humain est consacrée à traiter cette information. Des aires spécialisées analysent, par exemple, la localisation des objets dans l'espace (Goodale et Milner, 1992). Une autre aire est spécialisée dans la reconnaissance des visages (Peelen et Downing, 2005). Les aires visuelles secondaires sont par ailleurs bien connectées à celles qui sont responsables des fonctions cognitives supérieures, comme la réflexion et la pensée abstraite.

Le stimulus que traite la vision est la lumière, une énergie produite par le soleil ou d'autres sources. La lumière se déplace sous forme de vagues, ou d'ondes, de longueurs variables. L'œil humain n'en capte qu'une petite partie, qu'on appelle *spectre visible*. Parmi le spectre visible, l'œil perçoit des longueurs d'onde lumineuse différentes

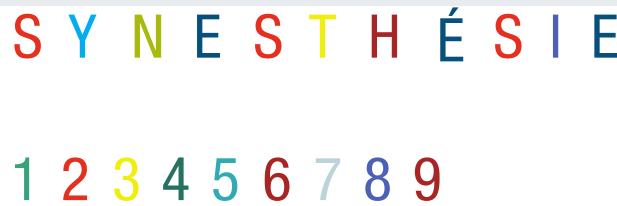
ENCADRÉ 4.2 La synesthésie

La synesthésie est un phénomène rare qui consiste à vivre une expérience multisensorielle à la suite de la stimulation d'un seul sens. Le synesthète associe de façon involontaire deux ou plusieurs sensations. Par exemple, il entend des couleurs ou il sent des sons. Certaines associations sont plus courantes, par exemple entre le son et la vue, d'autres plus rares, par exemple entre le goût et l'odorat. L'une des formes de synesthésie les plus connues et étudiées est la synesthésie graphème-couleur. Dans ce type de synesthésie, les nombres et les lettres donnent une réponse sensorielle accompagnée de couleur. Par exemple, la lettre *t* peut entraîner une sensation de jaune et le chiffre 2, une sensation de rouge.

Des poètes se sont inspirés de ce phénomène dans la création de leurs œuvres. Par exemple, Baudelaire

(1857) exprime cette communication multisensorielle dans le huitième vers de son sonnet « Correspondances » : « Les parfums, les couleurs et les sons se répondent. »

Ce poème reflète peut-être une anomalie neurologique ou une sensibilité accrue par des psychotropes. La synesthésie pourrait être un élément des perceptions altérées dans des troubles mentaux. Il n'y a pas de consensus quant à l'explication neurologique de la synesthésie. Il y aurait une incapacité neuronale à inhiber la réponse des autres sens lorsqu'un stimulus active un sens en particulier. Ainsi, plusieurs régions sensorielles seraient activées simultanément lors de la stimulation d'un seul sens (Hubbard et Ramachandran, 2005).



comme des couleurs différentes. Si on perçoit qu'un objet est bleu ou jaune, c'est que les pigments couvrant cet objet reflètent la lumière dont la longueur d'onde correspond au bleu ou au jaune. Plus un objet est foncé, plus il absorbe les ondes lumineuses. Un objet noir les absorbe toutes et paraît sombre. Un objet blanc, au contraire, ne contient aucun pigment et reflète toutes les ondes lumineuses (Varlberg et Lee, 1991).

Le chemin ascendant de la sensation visuelle

La captation de la lumière se fait par l'œil, dont l'ouverture, la pupille, varie selon l'intensité lumineuse. Quand il fait très clair, un muscle, l'iris, se contracte et limite l'entrée de lumière par la pupille, pour éviter d'inonder l'œil. À l'opposé, quand l'éclairage est limité, comme la nuit, l'iris dilate la pupille et laisse entrer davantage de lumière. Ce processus d'ajustement se nomme *accommodation*. Mais l'iris ne réagit pas qu'à la lumière. Il est aussi connecté à d'autres parties du cerveau, dont le système limbique. Ainsi, le degré de dilatation de la pupille est influencé par des facteurs psychologiques, comme l'intérêt sexuel (Hess et Polt, 1960). Par exemple, lorsqu'on trouve une personne attirante, la pupille se dilate.

La lumière parvient sur la **rétine**, une membrane située au fond de l'œil. La transduction des ondes lumineuses est effectuée par les cônes et les bâtonnets, des cellules qui tapissent la rétine. Ces cellules sont des photorécepteurs : elles réagissent à la lumière en produisant un influx nerveux qui est transmis au cerveau à travers une série de synapses. Les cônes sont les photorécepteurs qui captent les couleurs. Ils en effectuent une première analyse, ce que décrit la théorie trichromatique des couleurs. La plupart des personnes ont trois types de cônes : ceux qui sont surtout sensibles au rouge, ceux qui sont surtout sensibles au vert et ceux qui sont surtout sensibles au bleu. La combinaison des gradations de ces couleurs de base permet de percevoir des dizaines de milliers de nuances de couleurs.

Rétine

Membrane située au fond de l'œil et tapissée de cellules réagissant à la lumière.

Des données préliminaires indiquent que des personnes (surtout des femmes) auraient quatre types de cônes sur leur rétine, ce qui leur permettrait de percevoir encore plus de nuances de couleurs (Jameson, Highnote et Wasserman, 2001). D'autres personnes, au contraire, naissent avec un déficit des cônes qui entraîne une cécité des couleurs communément nommée *daltonisme* (voir la figure 4.3) (Neitz, Carroll et Neitz, 2001). D'autres espèces comme le chat bénéficient d'une vision sommairement colorée, mais la perception fine des couleurs est un privilège des primates. Elle serait associée en partie à leur alimentation omnivore, la perception des couleurs leur permettant d'évaluer une plus grande variété d'aliments potentiels (Sumner et Mollon, 2000).

3

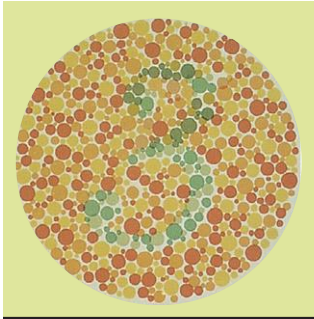


FIGURE 4.3

Un test de la vision des couleurs

Les personnes atteintes de daltonisme rouge-vert éprouvent des difficultés à percevoir le nombre dans le motif.

Nerf optique

Faisceau de nerfs qui transmettent au cerveau l'influx nerveux stimulé par la lumière.

La perception visuelle complexe et colorée joue aussi un rôle dans les comportements sexuels. En effet, la reproduction chez les primates n'est pas principalement déterminée par l'odorat comme chez plusieurs autres espèces (Changizi, Zhang et Shimojo, 2006).

Les cônes permettent une vision très précise, mais ils requièrent beaucoup de lumière pour réagir. Ils sont donc surtout responsables de la vision diurne. Les bâtonnets requièrent beaucoup moins de lumière pour réagir. Ils sont aussi beaucoup plus nombreux que les cônes. Ils permettent une vision moins précise et moins colorée; ce sont les responsables de la vision nocturne. Les bâtonnets sont répartis en périphérie de la rétine. D'ailleurs, avant l'invention des lunettes infrarouges et autres outils d'aide à la vision dans l'obscurité, on entraînait les soldats à concentrer leur attention sur leur vision périphérique pour les opérations de nuit.

Les axones des cônes et des bâtonnets se concentrent en un faisceau pour former le **nerf optique**. L'endroit de la rétine où le nerf optique connecte l'œil au restant du système nerveux est dépourvu de cônes et de bâtonnets. Il ne peut donc capter de lumière et constitue la tache aveugle (voir la figure 4.4).

La partie du cortex qui traite l'information visuelle est située tout à l'arrière du cerveau, dans le lobe occipital. En plus du cortex visuel proprement dit, une douzaine d'autres aires du cortex participent au traitement direct de l'information visuelle. Une série de structures analysent le mouvement, la localisation des objets et planifient la coordination visuomotrice (Tanaka et Saito, 1989). Une autre série de structures se spécialisent dans la reconnaissance des objets. Ces aires corticales spécialisées sont à leur tour bien connectées au cortex associatif responsable des fonctions cognitives supérieures.

Pour les fonctions cognitives supérieures, les couleurs ont une portée symbolique. Ainsi, le rouge peut signifier la révolte, l'érotisme, le diable ou l'appétit. Le vert peut

La perception visuelle, une question d'attraction

Pour l'humain, comme pour d'autres espèces animales, la perception visuelle joue un rôle important dans le phénomène d'attraction.





FIGURE 4.4 Faites disparaître le lapin

Afin de trouver votre tache aveugle : 1) tenez l'image suivante à environ 30 cm de votre visage ; 2) fermez votre oeil gauche ; 3) fixez le chapeau de votre oeil droit ; 4) très lentement, rapprochez l'image de vous, tout en continuant de fixer le chapeau.

avoir une valeur symbolique d'espoir, de renouveau, d'écologie ou de vie végétale. Le fait d'attribuer un sens aux couleurs facilite les fonctions cognitives, bien que cette attribution soit arbitraire : le blanc, par exemple, est la couleur de la mort dans certaines cultures et le jaune n'a rien en soi qui le destine à annoncer qu'un feu de circulation va passer au rouge.

4.2.2 L'audition

Avec la vision, l'audition est l'autre sens dont l'intégration cérébrale est liée aux fonctions cognitives supérieures. Chez tous les êtres humains, la surface corticale consacrée à traiter les sons est plus petite que celle qui traite les images (Lewis, Beauchamp et DeYoe, 2000). Les préférences cognitives lorsqu'on se dit plus ou moins auditif que visuel ne correspondent donc pas à la réalité du cerveau humain, qui est chez tous les individus une machine plus spécialisée pour la vision que pour l'audition. En même temps, certaines aires spécialisées dans l'intégration auditive comptent parmi les plus avancées du cerveau humain, dont les aires spécialisées dans la compréhension du langage.

4

Même si on peut se déplacer aisément dans l'environnement, il est densément rempli de matière fluide : de l'air (ou de l'eau). Le mouvement des objets solides dans l'air crée des vibrations, c'est-à-dire des collisions de molécules qui se déplacent par vagues. Ce sont ces vibrations qu'on perçoit comme des sons. La publicité d'un film de science-fiction terrifiant dit : « Personne ne vous entend crier dans l'espace. » En effet, l'espace étant vide et sans air, aucune matière ne peut porter la vibration. On peut ainsi se demander : « Si un arbre tombe dans la forêt et que personne ne l'entend, cause-t-il du bruit ? » Dans ce cas, une vibration est bel et bien produite et transportée par l'air, mais il faut une oreille et un système nerveux comme le cerveau humain pour créer l'expérience d'un bruit à partir des vibrations causées par la chute de l'arbre.

Comme pour les ondes lumineuses, le système perceptif humain ne peut pas capter toutes les vibrations. Les infrasons et les ultrasons sont des sons de fréquences trop faibles ou trop élevées pour les oreilles humaines. La perception auditive de plusieurs espèces surpasse celle des humains. Les chiens, par exemple, perçoivent des ultrasons. C'est ce qui explique qu'ils aboient avant qu'on ait entendu la sirène de l'ambulance. Les chauves-souris et les dauphins utilisent, quant à eux, un système de sonar pour s'orienter : ils émettent des ondes sonores imperceptibles qui rebondissent sur les objets et leur permettent d'en évaluer la distance. Les êtres humains, en comparaison, s'orientent principalement à partir d'indices visuels.

Oreille externe

Partie visible de l'oreille dont la principale composante, le pavillon, capte les vibrations.

Cils

Cellules de l'oreille interne qui transforment les vibrations en influx nerveux.

Nerf auditif

Faisceau de neurones qui transmet l'influx nerveux de l'oreille interne au cerveau.

Le chemin ascendant de la sensation auditive

Les vibrations sont captées par l'**oreille externe**, puis elles sont amplifiées et transmises à l'oreille interne. Une structure de l'oreille interne, les **cils**, est responsable de la transduction auditive. Lorsqu'ils sont mis en mouvement, les cils génèrent un influx nerveux.

Les axones qui mettent en communication l'oreille interne avec le cerveau forment le **nerf auditif**. L'aire auditive se trouve dans le lobe temporal du cortex. Parmi les aires responsables de l'intégration auditive de plus haut niveau, on compte l'aire de Wernicke, qui est responsable du décodage du langage (*voir le chapitre 2*).

4.2.3 L'odorat**5**

Alors que la vision et l'audition sont des sens qui réagissent aux propriétés physiques de la lumière et du son, l'odorat et le goût sont des sensations provenant de réactions chimiques. Il est donc exact de dire que le goût du chocolat provient d'une réaction chimique. En effet, les odeurs et les saveurs sont formées lorsque des molécules de substances entrent en contact direct avec des récepteurs dans le nez et sur la langue.

Le nez, l'organe de la captation des odeurs, absorbe des substances en suspension dans l'air lors de la respiration. Pour être senties, ces substances doivent être solubles dans l'eau et le gras. Elles peuvent alors être interceptées par la muqueuse olfactive à l'intérieur du nez. Des cellules sur la muqueuse effectuent la transduction des odeurs par réaction chimique. Les cellules réceptrices des odeurs sont spécialisées. Chaque type de cellule réagit à des types d'odeurs de base qui se combinent pour former des odeurs complexes. Le mucus nettoie constamment la surface intérieure du nez, ce qui permet aux cellules réceptrices des odeurs de réagir à nouveau aux molécules en suspension.

L'analyse des odeurs se fait dans le bulbe olfactif, une structure située à l'avant du cortex. Comparativement aux autres mammifères, le bulbe olfactif humain est peu développé. C'est pourquoi le monde d'odeurs que connaît le chien échappe à son maître. Chez plusieurs espèces, l'odorat joue un rôle prépondérant dans la régulation des comportements sexuels. Ces espèces émettent des phéromones, des substances captées par l'odorat qui stimulent la réponse sexuelle. Ainsi, des pièges biologiques peuvent contrôler des populations d'insectes en émettant des phéromones.

Malgré les efforts des concepteurs de parfums, la sexualité humaine ne répond pas aussi automatiquement aux substances chimiques volatiles. Les données actuelles indiquent que les odeurs jouent un rôle réel mais limité dans la sexualité humaine, à laquelle tout le cerveau participe. Les publicitaires doivent d'ailleurs faire appel à toute une imagerie symbolique pour associer une charge érotique aux parfums.

Le bulbe olfactif humain comporte pourtant des connexions massives avec le système limbique, le cerveau émotif (*voir le chapitre 2*). C'est ce qui explique que les odeurs ont le pouvoir de déclencher des émotions primaires, comme le dégoût. De même, l'odorat est associé à l'enregistrement des souvenirs : on n'oublie pas les odeurs et elles ont la capacité de réveiller la nostalgie du temps passé.

4.2.4 Le goût

La captation gustative se fait à l'intérieur de la bouche. Des structures sensibles appelées *papilles gustatives* sont situées sur la langue et, dans une moindre mesure, sur le palais. Chaque papille gustative comporte de 1 à 100 bourgeons gustatifs. Ce sont eux

les responsables de la transduction des saveurs: ils réagissent chimiquement aux molécules des aliments dissous dans la salive.

Comme les récepteurs des odeurs, les bourgeons gustatifs sont spécialisés. Ils réagissent à cinq saveurs de base: le salé, le sucré, l'amer (comme le café ou la bière), l'acide (comme le citron) et l'umami. Ce dernier type de saveur dont le nom japonais signifie *délicieux* a été identifié récemment (Kawamura et Kare, 1987). Moins facile à isoler que les autres saveurs de base, l'umami correspond au goût des protéines et il a la particularité de lier les autres saveurs. On trouve la saveur umami naturellement dans le lait maternel, la viande, le poisson, le fromage parmesan, certains légumes (dont les tomates et les épinards) et les bouillons. C'est aussi le goût umami qui est synthétisé dans les saveurs artificielles comme le glutamate monosodique présent en grande quantité dans les aliments transformés comme les croustilles.

L'analyse des saveurs par le cerveau fait intervenir des structures primitives, mais aussi le cortex. Le goût correspond aux stimulations des bourgeons gustatifs, alors que les saveurs sont plus complexes et incluent les odeurs des aliments. D'ailleurs, les rhumes qui bouchent le nez rendent la nourriture insipide. Une aire du cortex pariétal bien associée au restant du cortex est spécialisée dans l'intégration des saveurs. Des espèces dont l'alimentation requiert moins de variété, comme les chats, sont moins sensibles à la différence des saveurs et peuvent se satisfaire chaque jour des mêmes aliments.

On observe de grandes différences individuelles dans la perception des saveurs. Les travaux de Linda Bartoshuk (2000) ont permis d'approfondir les connaissances sur les super goûteurs, des personnes dont la sensibilité aux saveurs est plus fine que la moyenne, notamment dans la perception des saveurs amères. Il est possible que les super goûteurs aient davantage de bourgeons gustatifs (comme c'est le cas des bébés), tout comme il existe des personnes dont les yeux ont quatre types de cônes.

4.2.5 Le toucher

Le toucher concerne la captation par la peau de trois types de sensations: la pression, la température et la douleur. Plusieurs types de récepteurs spécialisés sont disséminés en des concentrations variables sur toute la surface de la peau ainsi que sur les organes internes. Ces récepteurs sont responsables de la transduction. La peau des mains et des lèvres est densément chargée de récepteurs de la pression (d'où la sensibilité très fine de ces parties du corps). Par contre, les mains comportent moins de récepteurs de la température, ce qui permet de tâter l'eau trop chaude du bain avec ses doigts, alors que les autres parties du corps ne toléreraient pas une chaleur équivalente. Par ailleurs, certaines parties du corps sont plus sensibles à la douleur que d'autres. Se faire tatouer est plus douloureux à l'intérieur du bras que sur sa surface externe. L'organe le plus sensible à la douleur est la cornée de l'œil.

Les récepteurs du froid et du chaud cessent de réagir aux températures extrêmes. Ce sont alors les récepteurs de la douleur qui prennent le relais et transmettent, par exemple, une sensation pénible aux oreilles qui ne pas sont protégées par une tuque l'hiver. Autrement dit, on a raison de dire que l'hiver fait mal!

Les trois types de sensations cutanées transitent par les fibres afférentes des nerfs du système nerveux somatique. Elles montent ensemble au cerveau en passant par la moelle épinière. La proximité des fibres explique le phénomène connu sous le nom de **portillon de la douleur** et selon lequel il est possible de distraire la douleur en massant une zone du corps voisine d'une blessure. Les fibres qui sont alors occupées à transmettre la sensation de pression sur la zone massée réagissent moins à la douleur.

Portillon de la douleur

Distraction d'une sensation de douleur causée par l'activation d'autres sensations.

L'intégration de sensations cutanées se fait dans l'aire somatosensorielle du cortex pariétal. Toutes les parties du corps sont représentées sur cette partie du cortex. Plus un organe comporte de récepteurs sensoriels, plus grande est la surface corticale qui lui est consacrée. On nomme *homoncule sensitif* (voir la figure 2.10) cette représentation du corps sur la surface du cortex. La neuroplasticité permet d'ajuster la structure de l'homoncule sensitif. Si une zone du corps est très fréquemment stimulée, la surface corticale qui lui est consacrée tend à augmenter. On observe ce phénomène chez les musiciens qui développent la sensibilité fine de leurs doigts, ou chez les aveugles qui apprennent à décoder le braille : la surface consacrée à leurs doigts est plus grande dans leur cortex somatosensoriel.

La spectaculaire capacité d'adaptation du cerveau humain est illustrée par le cas d'Helen Keller présenté dans l'encadré 4.3. Cette femme, sourde, muette et aveugle, a su surmonter ses déficits sensoriels en exploitant pleinement ses sens intacts. En outre, elle a pu profiter d'une vie intellectuelle intense à partir d'informations provenant principalement des sens cutanés, prouvant ainsi que les fonctions cognitives peuvent s'épanouir même lorsqu'elles sont privées de leurs supports visuels et cognitifs privilégiés.

4.2.6 L'équilibre et la kinesthésie

Kinesthésie

Sensations concernant la position du corps.

L'équilibre et la **kinesthésie** renseignent quant à eux sur la position du corps dans l'environnement. La captation de la sensation d'équilibre dépend des liquides contenus dans les canaux semi-circulaires, une structure située dans l'oreille interne. La sensation d'accélération dans les moyens de transport ainsi que le mal de mer dépendent des mêmes informations nerveuses que l'équilibre.

La kinesthésie concerne plus directement la position du corps et l'intervention des aires associatives pariétales. On sait, par exemple, qu'on est assis sans avoir besoin de se regarder dans le miroir. Les sensations kinesthésiques dépendent de récepteurs situés sur les muscles, dans les joints et les tendons.

4.2.7 L'adaptation sensorielle

Adaptation sensorielle

Mécanisme par lequel les organes sensoriels cessent de réagir aux stimulations constantes ou répétitives.

Une partie du travail de sélection de l'information est effectuée presque mécaniquement par les récepteurs sensoriels. Ceux-ci s'adaptent pour réagir surtout aux nouveaux stimulus. L'**adaptation sensorielle** désigne la capacité des organes sensoriels à cesser de réagir aux stimulus constants ou répétitifs.

Tous les sens ne s'adaptent pas également. Les capteurs de pression sur la peau s'adaptent facilement aux stimulations. C'est ce qui explique qu'on cherche une casquette qu'on a sur la tête et qu'on ne sent plus. L'odorat aussi s'adapte rapidement. On cesse de percevoir l'odeur du parfum qu'on porte ou de l'usine de pâtes à papier située dans la ville où on habite.

L'adaptation de la vision présente un cas particulier, car elle est contrecarrée par les microsaccades, des mouvements rapides et infimes des yeux permettant de changer constamment l'image qui se forme sur la rétine. Sans cela, les yeux s'adaptent et on ne verrait plus rien. La douleur est un exemple de sensation qui ne s'adapte presque pas.

ENCADRÉ 4.3 Helen Keller

«Je viens de toucher à mon chien. Il se roulait dans l'herbe, s'abandonnant tout entier au plaisir. Je voulais me faire une image de lui avec les doigts, et je l'ai touché aussi délicatement que je l'aurais fait pour une toile d'araignée. [...] Il s'est blotti contre moi comme s'il voulait tenir tout entier dans ma main. Les mouvements de sa queue, de ses pattes, de sa langue traduisaient son contentement. S'il pouvait parler, je crois qu'il dirait comme moi que le toucher est la clé du paradis.» (Keller, 1991)

Sourde, muette et aveugle, Helen Keller a appris à communiquer avec le monde par le sens du toucher. Malgré son handicap, elle a pu développer autant, sinon plus de capacités et d'enthousiasme qu'une personne dotée de tous ses sens, car elle a appris à utiliser pleinement ceux qu'elle possédait.

Helen Keller n'était pas sourde et aveugle de naissance. À l'âge de 19 mois, elle contracta une fièvre qui lui fit perdre la vue et l'ouïe et qui, pratiquement, l'isola du monde. Dans ses nombreuses communications, on apprend qu'elle substitua les sens qui lui restaient à ceux qu'elle avait perdus. Elle découvrit les traits de son père non pas en les regardant, mais en les palpant ; elle savait qu'une porte claquait non pas parce qu'elle entendait le bruit, mais parce qu'elle sentait les vibrations ; elle retrouvait son chemin non pas en jetant un regard autour d'elle, mais en reniflant les odeurs.

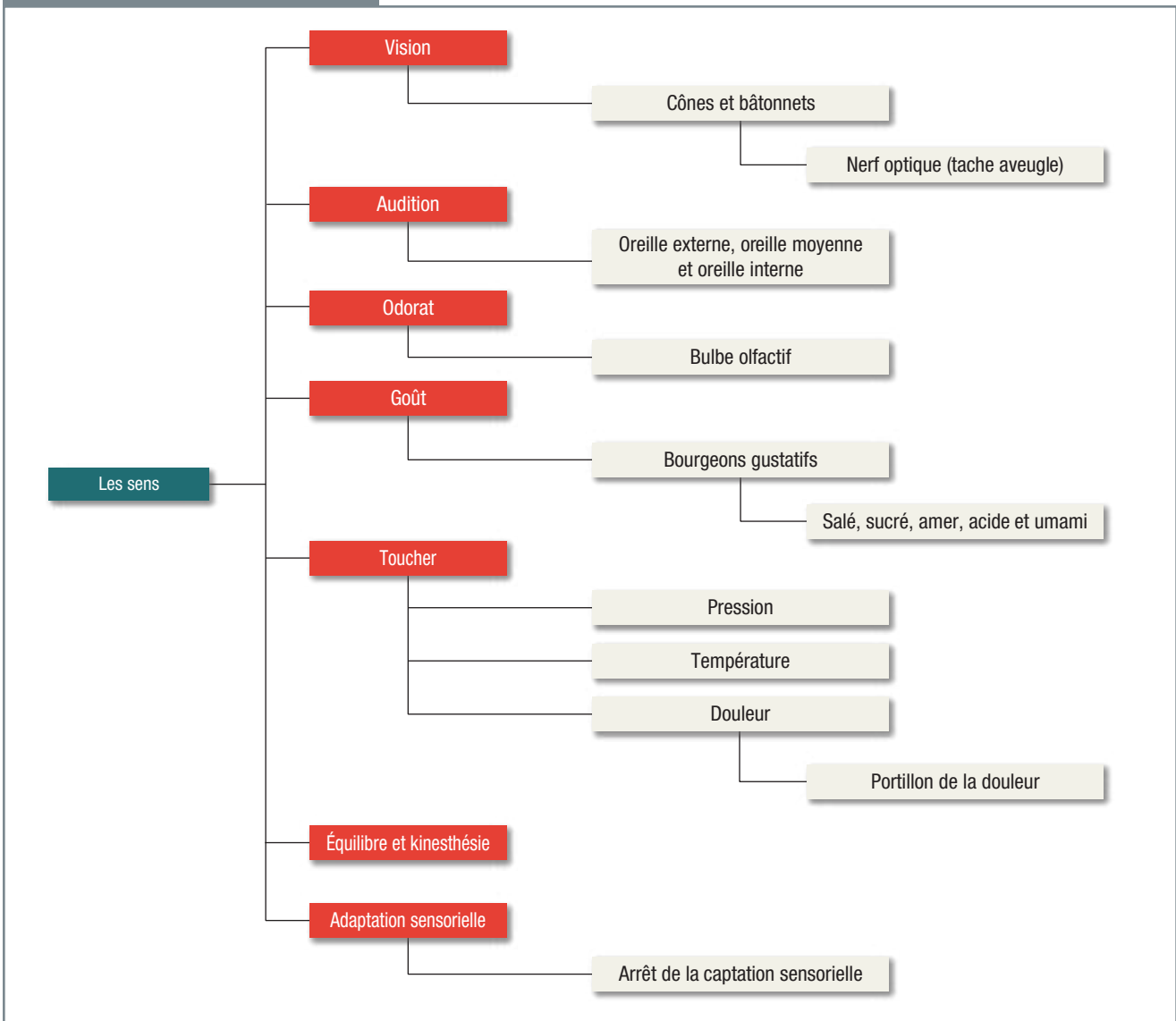
Même si elle réussissait à se mouvoir dans son univers de silence, Helen n'en était pas moins privée de toute communication avec autrui. Frustrée par son isolement, elle faisait de violentes crises de colère, au grand désespoir de ses parents. Après de longues recherches, ceux-ci embauchèrent Anne Sullivan pour venir en aide à leur fille. Cette jeune enseignante, fraîchement diplômée de l'école pour aveugles, parvint, par sa persévérance exceptionnelle, à briser l'isolement d'Helen par le toucher. Dès son arrivée, Anne entreprit de lui enseigner l'alphabet des sourds-muets ; elle plaçait sa main dans celle d'Helen et elle épelait des mots. Helen apprit ainsi à épeler beaucoup de mots avant de comprendre que les mouvements de ses doigts correspondaient à des noms d'objets. Un jour, Anne amena Helen à la fontaine. Voici de quelle façon elle a décrit ce qui se produisit alors :

«J'actionnai la pompe et je demandai à Helen de tenir son gobelet sous le bec. Pendant que l'eau froide

jaillissait et remplissait le gobelet, j'épelai «e-a-u» dans la main libre d'Helen. L'association immédiate entre le mot et la sensation de l'eau froide qui giclait sur sa main sembla la sidérer. Elle laissa tomber le gobelet et resta clouée sur place. Une lumière nouvelle éclaira son visage.» (Keller, 1991)

À compter de cet instant, Helen fut animée d'un désir insatiable de nommer les choses et les êtres, d'interagir et de communiquer. Dès le moment où elle sentit l'eau froide sur sa main, Helen ne cessa plus d'étudier, d'analyser et d'apprécier le monde au moyen de ses sens. Elle fit ses études à Radcliffe, prestigieuse université pour jeunes filles associée à Harvard, et elle reçut son diplôme en 1904. Par la suite, elle mena une brillante carrière d'auteure et de conférencière, et elle répandit l'espoir parmi les personnes handicapées du monde entier.



CARTE CONCEPTUELLE 4.2 La sensation

AUTOÉVALUATION 4.2

1. Si Jean est daltonien, de quel type de photorécepteurs est-il déficitaire ?
2. Si un arbre tombe dans la forêt et que personne ne l'entend, cause-t-il du bruit ?
3. Comment expliquer que les odeurs ont le pouvoir de déclencher des émotions primaires comme le dégoût ?
4. Quelle est la distinction entre le goût et la saveur ?
5. Si vous donnez un massage à une amie, quelles sensations la peau peut-elle capter ?
6. Plus un organe comporte de récepteurs sensoriels, plus grande est la surface corticale qui lui est consacrée. Comment nomme-t-on cette représentation du corps sur la surface du cortex ?
7. Donnez un exemple de kinesthésie.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

4.3 LA PERCEPTION

Comme mentionné plus haut, la perception est loin d'être un processus passif d'enregistrement de l'information. Le cerveau est programmé pour donner une signification à l'information qui lui parvient. La perception est un ensemble de tâches cognitives qui consistent à sélectionner, à organiser et à interpréter les stimulations sensorielles.

4.3.1 La sélection de l'information

Le cerveau ne peut pas traiter toutes les stimulations potentielles du milieu environnant, qui d'ailleurs ne présentent pas toutes le même intérêt. Les sens et le cerveau doivent donc sélectionner l'information pour éviter la surcharge, c'est-à-dire le bombardement d'une trop grande quantité d'information. Une partie de ce travail de sélection est volontaire et requiert beaucoup d'énergie : c'est l'attention sélective. Ce travail est toutefois facilité par trois des mécanismes involontaires de sélection de l'information : l'adaptation sensorielle qui s'effectue par les sens et dont il a été question précédemment, l'habituation et l'automatisation perceptive.

L'attention sélective

L'**attention sélective** est le travail cognitif volontaire de filtration de l'information. Elle comporte deux tâches : se concentrer sur une partie de l'information et éliminer de la conscience l'information inutile.

Broadbent a mené sur l'attention sélective des expériences dites d'écoute dichotique (Hugdahl et Westerhausen, 2010). Ces recherches consistent à faire entendre à des participants deux conversations différentes, transmises en même temps dans des écouteurs (un écouteur consacré à chaque conversation). La plupart des participants parviennent à choisir d'écouter une des conversations et à ignorer l'autre. Ils ont aussi la capacité de changer la conversation qu'ils écoutent. Il leur est cependant impossible d'écouter les deux conversations en même temps. Une partie de l'information contenue dans la conversation ignorée parvient pourtant à leur cerveau puisque l'écoute des participants change de cible lorsque leur nom est prononcé dans la conversation ignorée. Se concentrer sur une seule conversation devient plus difficile si c'est la même voix dans les deux conversations. Les participants sont alors plus facilement confus et parviennent moins bien à fixer leur attention sur l'une ou l'autre des conversations. Broadbent désigne ses découvertes sous le nom d'**effet cocktail party**. Dans le brouhaha d'une fête, on peut centrer volontairement son attention sur une conversation et ignorer toutes les autres, puis porter son attention ailleurs si on devine plus loin une autre conversation plus intéressante.

Des facteurs psychologiques influencent l'attention sélective, comme la motivation, l'apprentissage, l'expérience ou l'anxiété. Les personnes qui sont présentes à un cocktail ne sélectionnent pas les mêmes conversations si elles sont déprimées ou de bonne humeur, si elles veulent s'amuser ou établir des relations professionnelles. Des facteurs physiologiques et neurologiques influencent aussi les capacités de l'attention sélective. Les personnes fatiguées et les enfants hyperactifs ont plus de difficulté à sélectionner l'information et à se concentrer : ils se laissent facilement distraire par des stimulus non pertinents.

L'habituation

L'**habituation** est un mécanisme perceptuel cognitif automatique qui consiste à cesser de concentrer son attention sur des stimulus constants mais sans intérêt. L'habituation concerne surtout les stimulus visuels et auditifs. Par exemple, on cesse de remarquer

Attention sélective

Traitement volontaire d'une partie de l'information sensorielle disponible.

6

Effet cocktail party

Capacité à changer volontairement de cible d'attention.

Habituation

Tendance perceptive à ne plus porter son attention sélective sur des stimulus constants.

une affiche qui orne le mur d'un collège depuis six mois. L'habituatation ressemble à l'adaptation sensorielle en ceci qu'elle simplifie les stimulations. Dans l'habituatation toutefois, contrairement à l'adaptation sensorielle, les sensations qu'on néglige par perte d'intérêt demeurent perceptibles. Par exemple, quand on revient de voyage, on remarque beaucoup de détails oubliés comme le bruit des avions ou l'arbre devant la maison : des détails qu'on voit tous les jours, mais qu'on élimine de la conscience à cause de l'habituatation. Autre exemple : lorsqu'on entre dans un restaurant, on entend la musique, mais si on est captivé par une conversation, on risque d'en faire abstraction, même si on l'entend encore.

L'automatisation

Automatisation

Capacité apprise et incontrôlable à traiter une partie de l'information sans y accorder de l'attention.

L'**automatisation** est la capacité à traiter et à interpréter de l'information sans y accorder une attention consciente. L'automatisation concerne des tâches pour lesquelles on est bien entraîné (par exemple, la lecture). L'automatisation du traitement de l'information comporte en fait quatre caractéristiques : elle est apprise, elle économise les ressources limitées de l'attention (quand on sait bien jouer au hockey, on peut patiner sans y porter attention et se concentrer sur le jeu), elle est inconsciente (on peut rouler à vélo sans y penser) et elle est incontrôlable (un adulte à qui on montre des mots écrits ne peut pas s'empêcher de les lire). L'encadré 4.4 illustre de quelle façon un automatisme tel que la lecture peut créer de l'interférence dans une tâche à accomplir.

4.3.2 L'organisation perceptive

Une fois l'information sélectionnée, le cerveau l'organise en ensembles significatifs et stables. Cette tâche se confond rapidement avec la dernière tâche perceptive : l'interprétation de l'information.

ENCADRÉ 4.4 La tâche de Stroop

John Ridley Stroop (1935) a créé un test neuropsychologique, qu'il a nommé *tâche de Stroop*. On l'utilise couramment pour évaluer l'interférence attentionnelle (Macleod, 1991). Un des mécanismes cognitifs qui interfèrent dans la réalisation de cette tâche est l'automatisation perceptive. Le décodage du mot (processus automatique) interfère avec l'identification de la couleur (tâche cognitive consciente).

À l'aide de l'illustration, voyons l'une des conditions de ce test. Le participant doit dire à voix haute, le plus rapidement possible, la couleur de l'encre de chaque mot présenté. S'il fait une erreur, il doit se reprendre, ce qui augmente son temps de réaction et réduit sa performance. Le résultat à cette condition est exprimé en temps et représente la capacité cognitive à inhiber l'automatisation perceptive.

ROUGE	VERT	JAUNE	BLEU	VERT
VERT	ROUGE	JAUNE	JAUNE	BLEU
JAUNE	BLEU	ROUGE	BLEU	VERT
VERT	JAUNE	ROUGE	VERT	ROUGE
ROUGE	BLEU	VERT	JAUNE	BLEU

Les lois de la *gestalt*

Wertheimer, Koffka et Köhler (les fondateurs de la psychologie de la *gestalt*) ont découvert dans les années 1920 que les perceptions s'organisent spontanément en formes significatives organisées. Le mot allemand *gestalt* signifie « forme » ou « configuration », et les **lois de la *gestalt*** décrivent la manière dont ces formes se construisent. Les lois de la *gestalt* ont en commun le principe suivant : le tout est plus que la somme de ses parties. Autrement dit, dès qu'on comprend une forme à partir d'indices partiels, c'est cette forme qui va guider la perception et non plus les lignes ou les courbes qui la constituent (Rosenthal et Visetti, 1999). Ainsi, le vase de Rubin (voir la figure 4.5) est une figure ambiguë qu'on peut percevoir soit comme un vase, soit comme deux visages. Si on voit le vase, toutes les lignes s'assemblent de manière cohérente pour créer un vase ; et si on perçoit les visages, toutes les lignes prennent également un sens en fonction des formes des visages.

La **loi du contraste figure-fond** stipule que la perception consiste à dégager des formes qui sont perçues comme séparées de leur fond. Cette loi concerne la perception visuelle, comme dans l'exemple du vase de Rubin. Ainsi, on voit soit une figure de vase noir se détachant d'un fond vert, soit deux figures de visages verts se détachant d'un fond noir. De la même façon, on peut détacher un nuage (la figure) dans un ciel (le fond) et y voir un dessin significatif.

Le contraste figure-fond concerne aussi la perception auditive. Dans l'effet cocktail party, la conversation sur laquelle on centre son attention est la figure, les autres conversations formant le fond. On peut aussi se concentrer sur le son d'un seul instrument de musique dans un orchestre ou sur une seule saveur parmi les saveurs complexes d'une sauce à spaghetti.

La **loi de fermeture** (ou loi de clôture) stipule qu'on organise en figures significatives des éléments perceptifs partiels. En perception visuelle, par exemple, un petit morceau de pelure jaune au fond du panier à légumes suffit pour reconnaître un oignon ; ou encore les lettres incomplètes d'une mauvaise photocopie n'empêchent pas la lecture du texte. En perception auditive, on entend quelques notes de musique et on reconnaît la chanson. De même, en perception sociale, on reconnaît à quelques signes perceptifs limités la personne qui occupe le rôle de serveur au restaurant et on adapte son comportement en conséquence.

Fermer une perception constitue déjà un effort d'interprétation de la part du cerveau. La capacité à reconnaître une tempête à partir des premiers nuages ou à repérer rapidement un ours en forêt représente des exemples adaptatifs de cette loi de la *gestalt*.

La figure 4.6 à la page suivante illustre les quatre lois de la *gestalt* : la **loi de la proximité**, la **loi de la similitude**, la **loi de la continuité** et la loi de la fermeture. L'illustration a) est perçue comme une série de quatre colonnes à cause de la loi de la proximité : la perception assemble en une unité signifiante les petites boules situées à proximité les unes des autres. L'illustration b) est pour sa part perçue comme une série de lignes, cela étant dû à la loi de la similitude : la perception assemble dans une figure les éléments similaires. L'image c) illustre la loi de la fermeture : on y voit un triangle au milieu des boules parce qu'on ferme en une figure signifiante les stimulus partiels. Finalement, on perçoit dans l'image d) une olive transpercée d'un bâtonnet ou un cycliste à sombrero vu de haut à cause de la loi de la continuité, qui est la tendance à assembler des éléments de stimulus dès que le cerveau peut y voir une seule figure d'ensemble.

Les constances perceptives

Grâce aux principes de la **constance perceptive**, on réussit à reconnaître les objets malgré leurs changements d'apparence et à percevoir ainsi un monde stable. Les constances



FIGURE 4.5 Le vase de Rubin

Lois de la *gestalt*

Lois qui décrivent de quelle façon la perception organise les sensations pour constituer des formes.

Loi du contraste figure-fond

Tendance perceptive générale à percevoir des formes se détachant d'un fond.

7

Loi de fermeture

Tendance perceptive à percevoir une forme complète à partir d'indices sensoriels partiels ou limités.

Loi de la proximité

Tendance à grouper des éléments rapprochés pour former la perception d'une seule forme d'ensemble.

Loi de la similitude

Tendance à grouper des éléments semblables pour former la perception d'une seule forme d'ensemble.

Loi de la continuité

Tendance à percevoir une forme unifiée à partir d'éléments perceptifs discontinus.

Constance perceptive

Capacité à reconnaître les objets malgré la diversité des sensations qu'ils produisent (couleurs, formes, tailles).

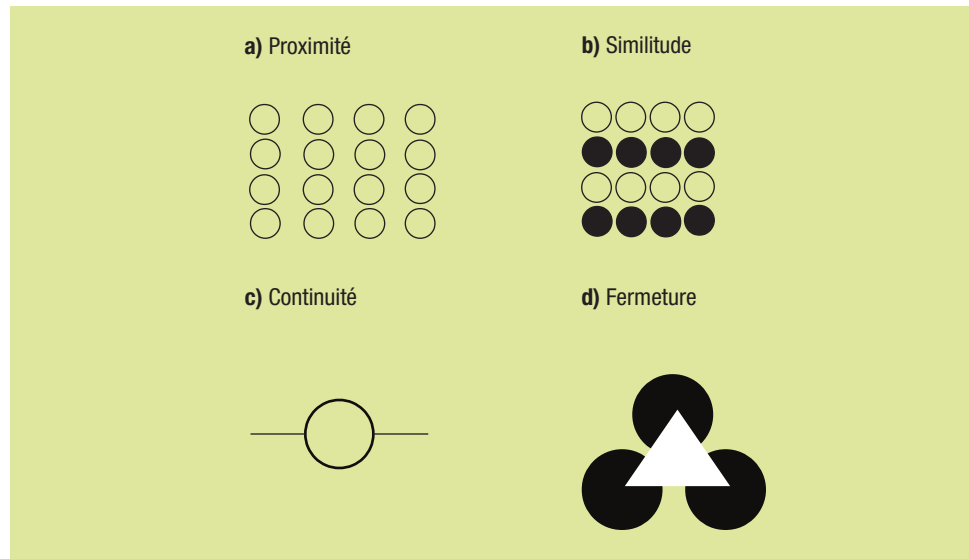


FIGURE 4.6 Les principes de regroupement de la *gestalt*

Les images suivantes permettent d'illustrer les quatre lois de la *gestalt*.

La loi de la continuité

On perçoit à travers cette fenêtre une ville en continu et non des tranches de ville sans unité, malgré le fait que les montants de la fenêtre disjoignent l'image.



perceptives sont des mécanismes descendants de correction perceptive dans lesquels le cerveau utilise l'expérience et les connaissances accumulées. Les corrections perceptives effectuées portent sur la taille, la forme et la couleur.

Par exemple, la tasse de café à côté du livre sur la table forme une plus grande image sur la rétine (sensation) que le réfrigérateur situé au fond de la pièce. Pourtant, on perçoit que le réfrigérateur est plus grand. De même, dans l'obscurité, la couleur de la moutarde est pratiquement perdue, mais on la perçoit quand même comme jaune. Les gens habiles en dessin savent qu'il ne faut pas faire des lignes identiques pour illustrer une porte ouverte ou fermée. Une porte ouverte et une porte fermée n'ont pas la même forme (sensation sur la rétine), mais on sait qu'il s'agit tout de même d'une porte malgré un changement d'apparence. Les enfants en avion croient que des voitures jouets circulent sur les routes. À l'atterrissage, ils constatent qu'il s'agit de

voitures aux dimensions réelles. Ils acquièrent la constance de la taille. La chambre d'Ames est une pièce construite pour tromper la régulation des constances par le cerveau (voir la figure 4.7).

La constance de couleurs

Les tours de la Place Dupuis à Montréal sont parfois éclairées par le soleil du printemps, parfois atténuées par la brume de l'hiver. Malgré le vif contraste des sensations, le cerveau peut reconnaître les mêmes tours blanches.



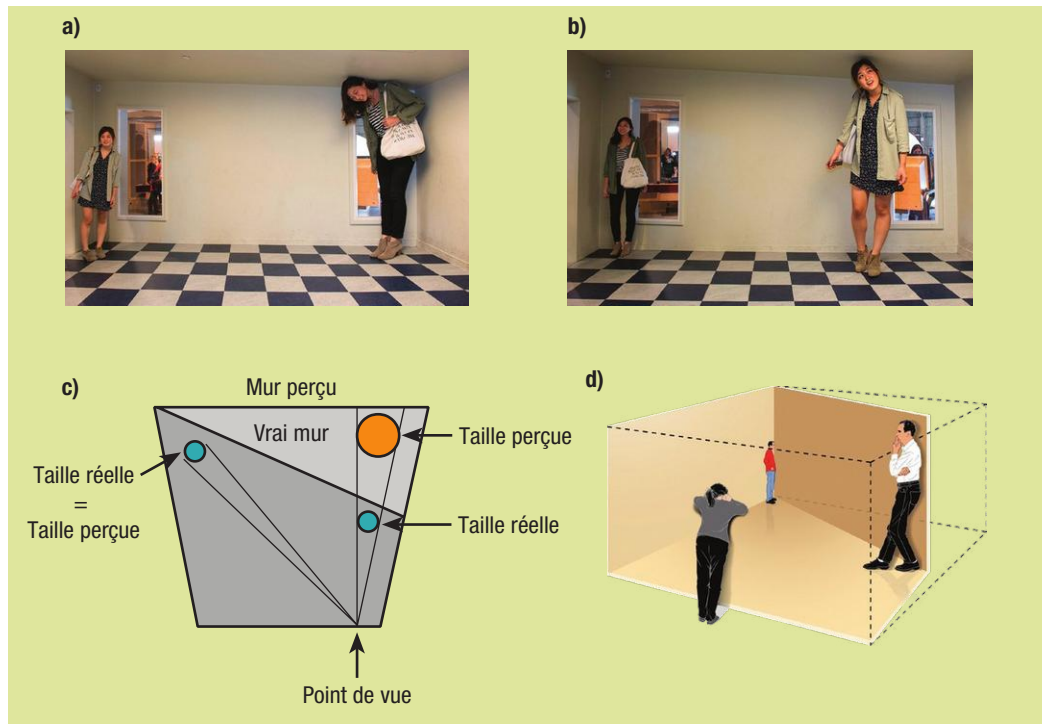


FIGURE 4.7 L'illusion de la chambre d'Ames

Comme le montrent les images a) et b), la chambre d'Ames est construite de façon non conventionnelle. Elle utilise la constance perceptive dans le but de créer une illusion. Bien qu'elle semble cubique, elle est trapézoïdale, comme le montrent les schémas c) et d). Pour créer l'illusion, les carreaux du plancher et les fenêtres ont aussi été déformés. Ce type d'illusion est très utilisé au cinéma pour mettre en scène des nains et des géants. Il va sans dire que le fait de se trouver et de se déplacer dans une telle pièce crée un grand déséquilibre et exige une adaptation kinesthésique.

4.3.3 L'interprétation

Le cerveau ne se contente pas d'organiser les sensations en perceptions structurées et stables : il interprète aussi les sensations, c'est-à-dire qu'il leur donne une signification. Les mécanismes d'interprétation permettent de percevoir un monde en trois dimensions et en mouvement.

Les indices de profondeur

Les êtres humains ont en commun avec les espèces prédatrices d'avoir les yeux positionnés en avant de la tête. Cette configuration fournit un champ de vision étroit mais double. Le fait d'avoir deux yeux offre l'avantage de permettre une perception en trois dimensions.

D'autres espèces ont les yeux sur le côté de la tête. C'est le cas des lapins, par exemple, et de l'ensemble des herbivores que chassent les prédateurs. Leur champ de vision est plus large, mais moins détaillé, et surtout plus plat. Le mulot voit le chat qui le guette presque derrière lui, mais son système perceptif ne lui permet pas d'évaluer précisément à quelle distance il se trouve.

La perception en trois dimensions est si importante pour l'être humain que deux séries d'indices lui permettent de la construire : les indices binoculaires et les indices monoculaires.

Les indices binoculaires

Les **indices binoculaires** sont ceux qui utilisent l'information provenant des deux yeux. Ils servent surtout à percevoir la profondeur dans la partie rapprochée du champ visuel (15 m ou moins).

Indice binoculaire

Information provenant de la perception simultanée des deux yeux permettant de percevoir en trois dimensions.

Disparité binoculaire

Différence entre les images captées par chacun des yeux et assemblées en une seule image tridimensionnelle.

Convergence oculaire

Information sur la distance d'un objet provenant de la position des muscles des yeux qui s'orientent vers cet objet.

Indice monoculaire

Information sur la troisième dimension que le cerveau déduit à partir de stimulus lointains ou à deux dimensions captées par un seul œil.

Le principal indice binoculaire est la **disparité binoculaire**. Elle s'appuie sur la différence entre les images captées par chacune des deux rétines. Ces images sont légèrement décalées, mais le cerveau les assemble instantanément via les connexions du corps calleux. La superposition des deux images fournit une perception unifiée, et surtout tridimensionnelle (voir la figure 4.8).

Au cinéma, les dispositifs de vision en trois dimensions consistent à produire un effet de stéréoscopie, c'est-à-dire de dédoublement décalé et de superposition des images. La stéréoscopie est un artifice qui crée de la disparité binoculaire à partir de stimulus à deux dimensions. On pourrait la classer parmi les illusions d'optique.

La **convergence oculaire** est un indice binoculaire supplémentaire qui fournit au cerveau de l'information sur la distance des objets observés à partir des tensions dans les muscles des yeux. En effet, pour avoir une acuité maximale, les muscles des yeux forment un angle défini avec l'objet qui est fixé. Les capteurs kinesthésiques dans ces muscles fournissent de l'information que le cerveau intègre dans sa perception visuelle. Plus la tension est grande, plus l'objet est rapproché; moins la tension est grande, plus l'objet est éloigné.

Les indices monoculaires

À une certaine distance, le dédoublement du champ visuel ne peut plus jouer. En effet, à plus de 15 m de distance, les images captées par chaque rétine sont similaires. Le cerveau n'en reste pas moins capable de percevoir la position relative des objets en utilisant des éléments du stimulus visuel. Ces éléments constituent les **indices monoculaires** de la profondeur. On les appelle *monoculaires* parce que le cerveau les interprète automatiquement, même lorsque l'information qu'il utilise ne parvient que d'un seul œil. Ainsi, la perte d'un œil permet encore de percevoir la profondeur. Une autre particularité des indices monoculaires est qu'ils exercent aussi leur pouvoir de faire construire au cerveau la troisième dimension avec des stimulus qui n'en ont que deux. En effet, on perçoit de la profondeur dans des stimulus plats comme des dessins, des photos ou des films.

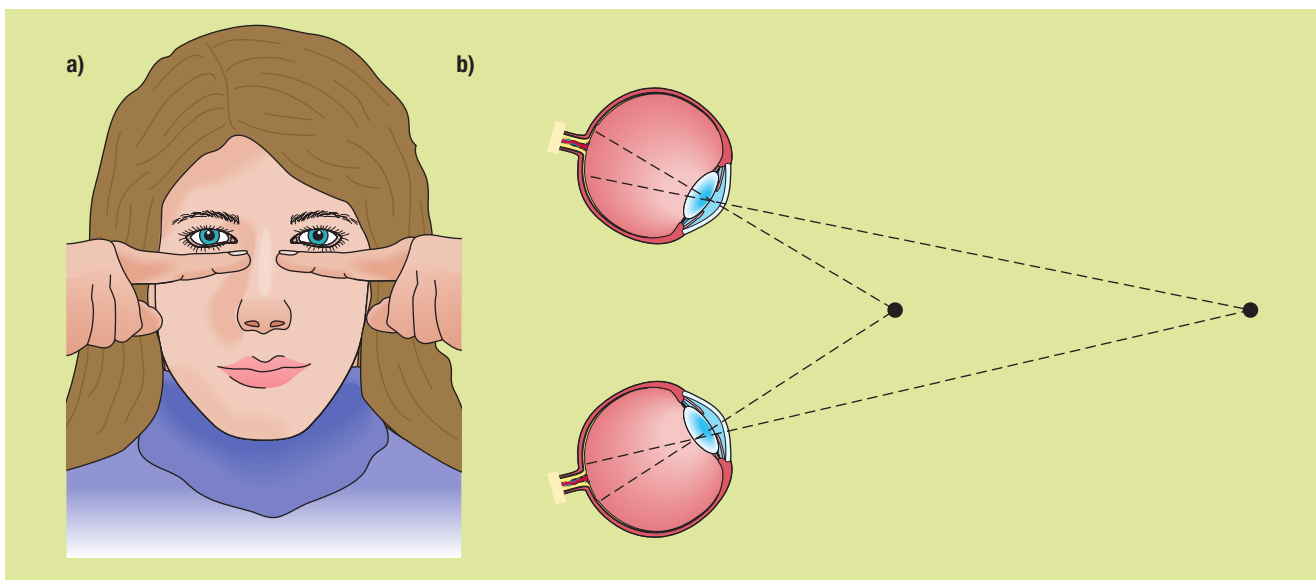


FIGURE 4.8 La disparité binoculaire

a) Placez vos index à quelques centimètres devant vos yeux et laissez un centimètre de distance entre les bouts. Regardez-les ensuite fixement. Voyez-vous un « doigt flottant » entre les deux ? Éloignez vos index l'un de l'autre et vous verrez ce « doigt flottant » raccourcir ; rapprochez-les et vous le verrez s'allonger. b) À cause de la disparité binoculaire, les images des objets situés à des distances différentes se forment sur des parties différentes de la rétine : les images des objets éloignés se forment sur la partie de la rétine située près du nez, tandis que les images des objets rapprochés se forment sur la partie de la rétine située près des oreilles.

La **taille relative** est un indice qui dépend de la connaissance qu'on a du monde. Un objet qu'on sait grand, mais qu'on perçoit petit sera perçu comme éloigné. C'est à partir de cet indice que se construit la constance de la taille vue précédemment.

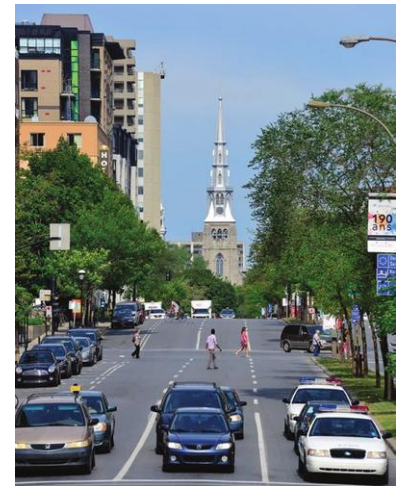
Le **gradient de texture** permet de savoir que les objets rapprochés présentent un plus grand degré de clarté ou de précision. Par exemple, de loin, la peau semble lisse, mais sous un microscope, on constate qu'elle est faite de plusieurs irrégularités.

La **perspective linéaire** montre que des lignes qui se rapprochent semblent s'éloigner de l'observateur (comme des rails de chemin de fer), ce qui fournit un indice de distance (voir la photo à la page suivante).

L'**interposition** est un indice qui provient de ce qu'un objet plus rapproché empêche de voir un objet plus éloigné (voir la photo à la page suivante).

La **parallaxe de mouvement** fait en sorte que lorsqu'un observateur est en mouvement, les parties rapprochées du paysage changent rapidement, alors que les parties éloignées changent beaucoup plus lentement. Par exemple, en automobile, les arbres défilent à toute vitesse, alors que les nuages sont presque fixes.

Les jeux d'**ombre** et de lumière fournissent un dernier indice monoculaire en donnant une impression de relief. Les portraitistes utilisent les ombres pour créer l'impression d'un visage en trois dimensions avec un nez en relief et des yeux plus enfoncés (voir la photo à la page suivante).



▲ La taille relative

Dans cette rue de Montréal, on perçoit les voitures plus rapprochées que le clocher de l'église parce qu'elles stimulent une plus grande partie de la rétine que le clocher (mais on sait par expérience que le clocher est plus gros).

La perception du mouvement

Les images qui se forment sur la rétine sont fixes mais changeantes. Le cerveau assemble ces images fixes pour créer une perception de continuité et de mouvement. La fluidité visuelle dépend en partie de la mémoire sensorielle. Les images sur la rétine durent en effet quelques fractions de seconde plus longtemps que la stimulation qui les a formées. Le cinéma est une illusion d'optique qui exploite l'habileté du cerveau à assembler des images fixes pour créer une impression de continuité. Le cinéma est une série de 24 images fixes qui défilent chaque seconde, et qui sont perçues comme une seule image mobile.



▲ Le gradient de texture

Sur le fleuve russe la Neva, les blocs de glace au bas de l'image semblent plus proches de l'observateur car ils sont plus détaillés.

Taille relative

Information sur la distance d'un objet provenant de sa taille.

Gradient de texture

Information sur la distance d'un objet provenant de la précision des détails qu'on en perçoit.

Perspective linéaire

Information sur la distance d'un objet qui est déduite de sa position par rapport à des lignes de fuite.

Interposition

Information sur la distance éloignée d'un objet par rapport à un autre objet rapproché qui le masque dans le champ perceptif.

Parallaxe de mouvement

Information sur la distance d'un objet qu'on déduit lorsqu'on est en mouvement.

Ombre

Information sur le relief d'un objet provenant du jeu de lumière et d'ombre qui y est lié.



La perspective linéaire

Sur cette photo, les cyclistes paraissent éloignés de l'observateur, car ils se trouvent entre deux lignes qui se touchent presque : les bords de la piste cyclable. On sait aussi où est l'observateur parce que là où il se trouve les bords de la piste sont éloignés l'un de l'autre alors qu'ils sont rapprochés au point de fuite. L'**indice de taille relative** donne aussi l'impression que les cyclistes sont éloignés : ils sont petits par rapport aux arbres du premier plan.

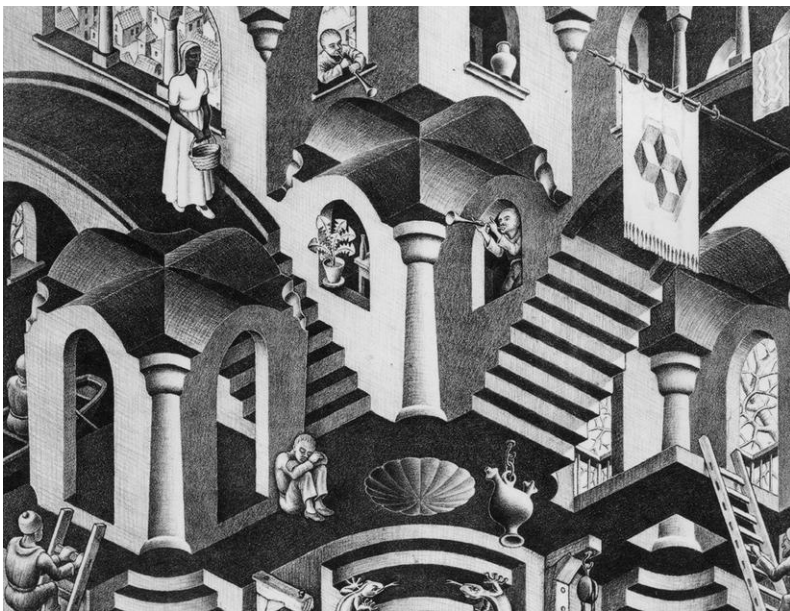


L'interposition

À Whistler, en Colombie-Britannique, ces deux téléphériques semblent plus proches de l'observateur que des montagnes, car l'image rétinienne de la structure masque en partie celle des montagnes.

Les illusions d'optique

L'interprétation perceptive peut être leurrée. Il est possible de tromper le cerveau en jouant délibérément sur les indices sensoriels sur lesquels on se base pour bâtir les perceptions. Les illusions d'optique sont des images qui comportent des indices ambigus ou faussés qui induisent une interprétation erronée. Alors qu'il n'y a aucune difficulté sur le plan sensoriel (biologique) à capter l'information, le cerveau n'arrive pas, sur le plan de la perception (psychologique), à trouver la « bonne interprétation ». Dans la plupart des situations, il n'existe qu'une interprétation raisonnable des données sensorielles et la recherche de la « bonne » hypothèse perceptive se déroule si rapidement et automatiquement qu'on ne s'en rend pas compte.



Les jeux d'ombre

Dans ses gravures, M. C. Escher joue sur les illusions pour créer des images impossibles. (M. C. Escher, *Concave et convexe*, 1955, lithographie)

L'étude des illusions donne de précieux renseignements sur la façon dont le cerveau interprète les stimulus. C'est le cas des figures impossibles, comme le triangle de Penrose (voir la figure 4.9) qui est basé sur de faux indices de recouvrement. On constate l'impossibilité, mais on ne peut enrayer la perception. Les figures ambiguës envoient simultanément des indices qui permettent des interprétations contradictoires.

Les illusions d'optique permettent de vérifier les principes de l'organisation et de l'interprétation perceptive. Certaines illusions trompent les indices monoculaires de la perception en profondeur ainsi que les constantes perceptives. C'est le cas de l'illusion de Ponzo (voir la figure 4.10), qui joue sur la perspective linéaire et sur la constance de taille pour donner l'impression que deux formes ont des tailles différentes.

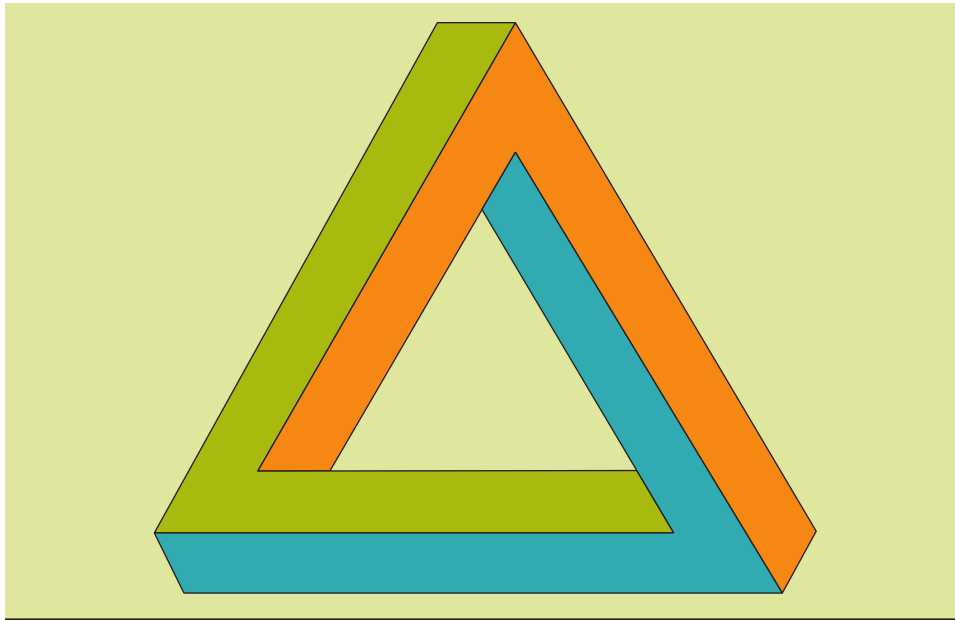


FIGURE 4.9 Le triangle de Penrose

Ce triangle n'est pas conventionnel. Selon les indices de recouvrement utilisés, la perception du triangle change.

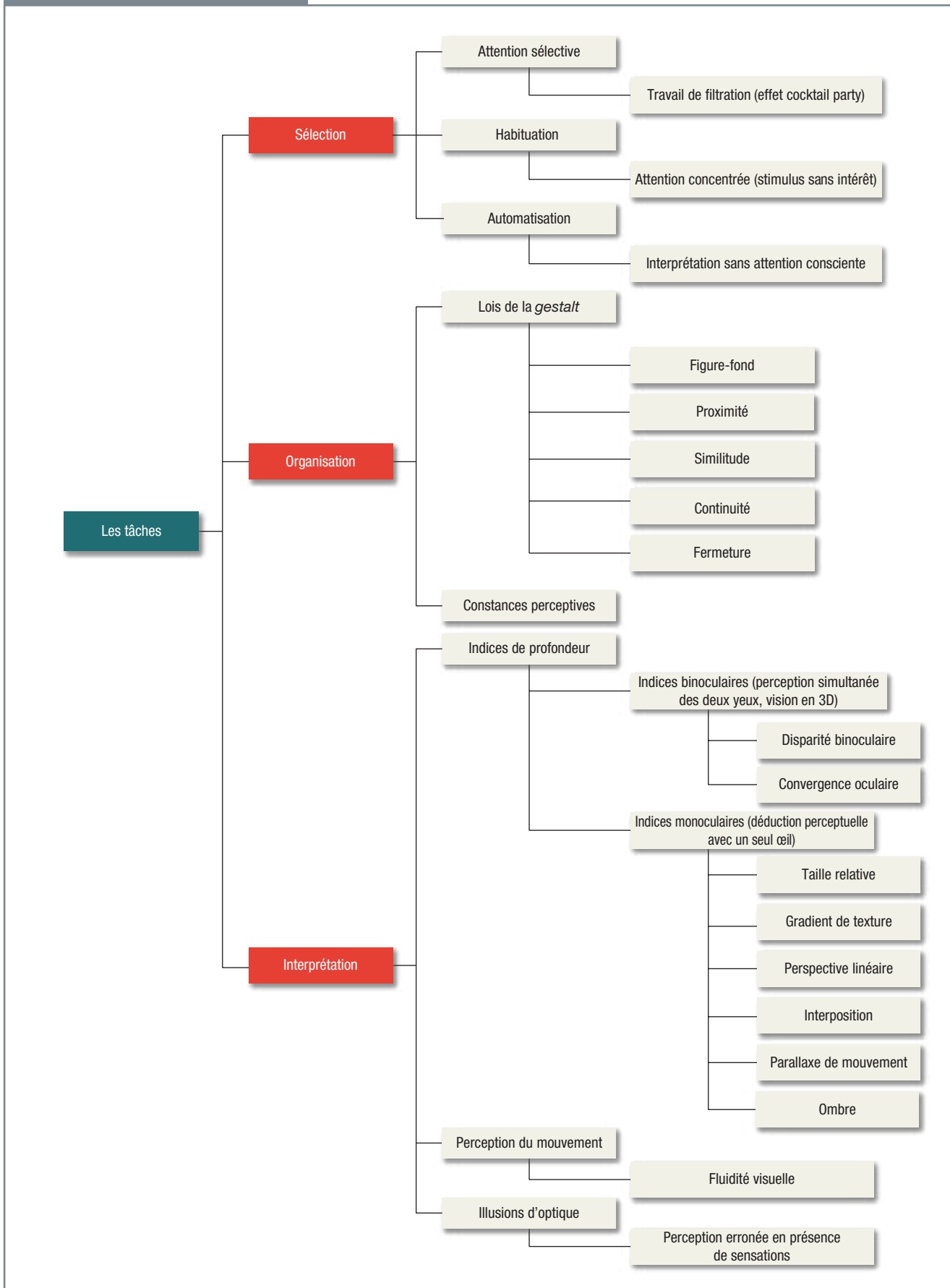
Il ne faut pas confondre les illusions avec les hallucinations. Les premières s'appuient sur de réelles sensations : on voit le triangle, mais on ne sait pas de quelle manière l'interpréter ; on voit les deux lignes horizontales, mais on croit que celle du haut est plus longue. Dans les hallucinations, il y a une perception en l'absence de sensation ! La personne aux prises avec une schizophrénie peut croire qu'une voix lui dit de faire quelque chose (perception) alors qu'aucune onde sonore n'est captée par ses oreilles (sensation). De la même façon, une personne ayant consommé de la drogue peut avoir l'impression que des insectes grouillent sous sa peau, mais c'est son cerveau qui invente cette perception sans qu'il y ait de stimulation cutanée. Les illusions ne sont donc pas une forme d'hallucination.

8



FIGURE 4.10 L'illusion de Ponzo

La ligne horizontale du haut semble plus éloignée, donc plus longue que celle du bas à cause de la perspective linéaire créée par les lignes convergentes.

CARTE CONCEPTUELLE 4.3 Les trois tâches cognitives de la perception


AUTOÉVALUATION 4.3

1. Pourquoi doit-on sélectionner l'information ?
2. Expliquez en quoi l'effet cocktail party permet d'illustrer l'attention sélective.
3. Si une personne ne sent plus sa montre sur sa peau, quel mécanisme perceptuel cognitif est en jeu ?
4. Quel mécanisme perceptuel représente la capacité à traiter et à interpréter de l'information sans y accorder une attention consciente ?
5. Quelle loi de la *gestalt* le vase de Rubin (*voir la figure 4.5*) permet-il d'illustrer ?
6. Si une personne est capable de comprendre une conversation téléphonique malgré une mauvaise réception provoquant des interruptions, quelle loi de la *gestalt* est en jeu ?
7. Quel phénomène perceptuel permet d'expliquer que le château situé au haut d'une montagne peut sembler petit alors qu'on sait qu'il est plus grand que ce que la vision transmet ?
8. Quelle famille d'indices de la perception en trois dimensions permet surtout de percevoir la profondeur dans la partie rapprochée du champ visuel ?
9. Par quel phénomène perceptuel peut-on expliquer que de loin la peau est lisse alors qu'au microscope on constate qu'elle est plutôt rugueuse ?
10. Sur quels indices monoculaires l'illusion de Ponzo joue-t-elle (*voir la figure 4.10*) ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

4.1 LA SENSATION ET LA PERCEPTION

- **La sensation** : captation ou saisie de stimulations par les organes des sens transmises au cerveau grâce à la transduction, c'est-à-dire par la transformation d'une stimulation en un influx nerveux.
- **La perception** : interprétation que fait le cerveau de l'information sensorielle.
- **Le traitement de l'information** : deux types de traitement dans lesquels entre en ligne de compte la cognition, c'est-à-dire la mise en relation de la sensation perçue avec des connaissances, des attentes ou des motivations.
- **Le traitement ascendant** : sensation – perception – cognition
- **Le traitement descendant** : cognition – perception – sensation



4.2 LA SENSATION

La vision

La vision concerne les stimulus en relation avec la lumière. Les yeux perçoivent les couleurs du spectre visible. Le cerveau est très perfectionné dans le traitement de l'information visuelle.

Ce sens permet la localisation des objets dans l'espace, la reconnaissance des visages, etc. Il sert aussi de manière privilégiée aux fonctions cognitives supérieures.

L'audition

L'audition (ou fonction du sens de l'ouïe) est la sensibilité aux ondes sonores et aux vibrations captées par l'oreille interne. Il s'agit d'une fonction supérieure du cerveau humain qui permet la compréhension et le décodage du langage.

L'odorat

L'odorat (olfaction) est un sens chimique. Le goût est intercepté par la muqueuse olfactive à l'intérieur du nez et analysée par le bulbe olfactif

connecté au cerveau émotif. Celui-ci déclenche des émotions primaires comme le dégoût.

Le goût

Le sens du goût (gustation) est aussi un sens chimique. Il est intercepté par les papilles gustatives comportant des bourgeons spécialisés pour capter les cinq saveurs fondamentales : le salé, le sucré, l'amer, l'acide et l'umami.

Le toucher

Le toucher correspond à la captation de la pression, de la chaleur du froid et de la douleur.

L'équilibre et la kinesthésie

Le sens de l'équilibre dépend de récepteurs sensoriels logés dans l'oreille interne.

Le sens kinesthésique, quant à lui, découle de récepteurs logés dans les muscles, les tendons et les articulations. Il correspond à la sensation de la position du corps, de l'orientation et du mouvement.

4.3 LA PERCEPTION

La perception est le processus de sélection, d'organisation et d'interprétation des données sensorielles en représentations mentales utilisables rendu possible grâce à l'attention sélective, un travail cognitif volontaire.

La sélection de l'information

Les trois principaux facteurs de la sélection de l'information sont :

- 1 **l'attention sélective** : traitement volontaire d'une partie de l'information sensorielle disponible ;
- 2 **l'habituation** : tendance perceptive à ne pas tenir compte des stimulus constants mais sans intérêt ;
- 3 **l'automatisation** : capacité apprise à traiter et à interpréter de l'information sans effort conscient (exemple : la lecture).

L'organisation perceptive

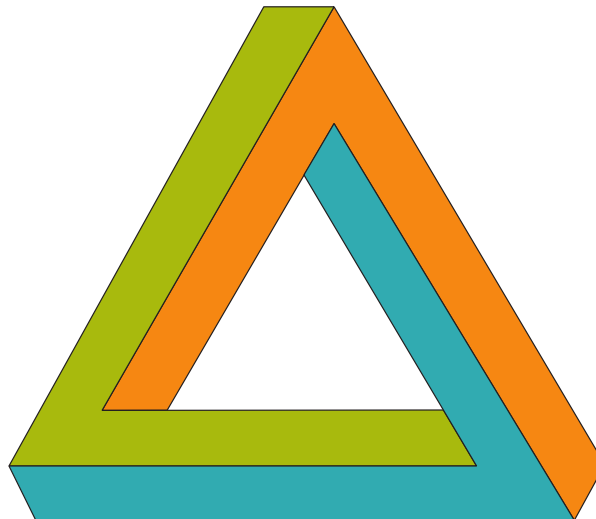
Les lois de la *gestalt*

- **La perception des formes** : les grands principes gestaltistes de l'organisation perceptive sont la loi du contraste figure-fond, la loi de fermeture, la loi de la proximité, la loi de la similitude et la loi de la continuité.

- **Les constances perceptives** : au nombre de quatre, ce sont la constance de la taille, la constance de la forme, la constance de la couleur et la constance de la clarté.

L'interprétation

- **Les indices de profondeur** : les indices binoculaires (fournis simultanément par les deux yeux) sont la disparité binoculaire, la vision du relief et la convergence. Les indices monoculaires (fournis par chaque œil) sont la taille relative, les gradients de texture, la perspective linéaire, l'interposition, la parallaxe de mouvements, l'ombre et la lumière.
- **Les indices binoculaires** : ces indices, fournis simultanément par les deux yeux, sont la disparité binoculaire, la vision du relief et la convergence.
- **Les indices monoculaires** : ces indices, fournis par chaque œil, sont la taille relative, les gradients de texture, la perspective linéaire, l'interposition, la parallaxe de mouvements, l'ombre et la lumière.
- **Le mouvement** : perception d'un mouvement réel qui résulte d'une modification de la position des objets dans l'espace.
- **Les illusions d'optique** : perception erronée induite par des indices perceptifs ambigus ou faussés.





CHAPITRE

5

PLAN DU CHAPITRE

5.1 Qu'est-ce que la conscience ?	120
5.1.1 Une définition de la conscience	120
5.1.2 Le continuum de la conscience	121
5.2 Le sommeil et le rêve	124
5.2.1 Le rythme circadien et l'horloge biologique	124
5.2.2 Les stades du sommeil	126
5.2.3 Les fonctions du sommeil	129
5.2.4 Les rêves	131
5.2.5 Les troubles du sommeil	133
5.3 Les psychotropes	136
5.3.1 Les types de consommation de psychotropes	137
5.3.2 L'action biologique des psychotropes	138
5.3.3 Les catégories de psychotropes	139
5.4 La méditation et l'hypnose	145
5.4.1 La méditation	145
5.4.2 L'hypnose	146



LES ÉTATS DE CONSCIENCE

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Qu'est-ce que la conscience ? Quels sont les niveaux de conscience ?
- Qu'est-ce que le rythme circadien ?
- Quels sont les stades du sommeil et leurs fonctions ? Comment le rêve s'explique-t-il ?
- Quels sont les principaux troubles du sommeil ?
- Quels sont les effets des substances psychotropes sur la conscience ? Qu'est-ce qui distingue l'usage récréatif, l'abus et la dépendance ?
- Quels sont les effets et les applications de la méditation et de l'hypnose ? Quelles en sont les applications ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 On peut percevoir sans s'en apercevoir.
- 2 L'hiver contribue à l'apparition de la dépression chez certains Québécois.
- 3 On peut apprendre une langue étrangère en dormant.
- 4 Certaines personnes ne rêvent jamais.
- 5 Il est dangereux de réveiller un somnambule.
- 6 Depuis le début des temps, les gens de toutes les cultures utilisent des drogues.
- 7 L'alcool consommé à petites doses excite le buveur, tandis qu'il le ralentit lorsque pris à fortes doses.
- 8 L'ecstasy est une drogue peu dangereuse.
- 9 La méditation peut favoriser la santé physique et psychologique.
- 10 On peut hypnotiser une personne contre son gré.

En 1965, Randy Gardner, un étudiant de 17 ans, est resté éveillé pendant 11 jours, soit 264 heures, sans consommer de drogue. Bien qu'il soit devenu irritable, ses propos sont demeurés cohérents et il n'a présenté aucun signe de trouble psychologique. Après son marathon de veille, Randy a dormi 14 heures, puis il est retourné à son cycle habituel de 8 heures de sommeil dès le jour suivant (Dement, 1992). Auparavant, c'était Peter Tripp, un animateur de radio, qui détenait le record de veille en étant resté éveillé 200 heures, mais avec l'aide de drogues stimulantes. Dans son cas, des hallucinations, des pertes de mémoire et des délires se sont manifestés : il disait voir des toiles d'araignée dans ses chaussures, prenait des grains de sable pour des insectes et croyait que le neurologue venu l'examiner était un croque-mort qui voulait l'inhumer (Luce et Segal, 1966). Ces deux récits soulèvent des questions intéressantes. Qu'est-ce qui contrôle le sommeil ? Quels sont les effets de sa privation ? Comment les drogues agissent-elles sur la conscience ? Et d'ailleurs, qu'est-ce que la conscience ?

En fait, la conscience est l'un des sujets les plus fascinants de la psychologie. Elle distingue l'humain des autres animaux, car c'est elle qui lui donne l'impression de savoir qu'il existe, qui il est et ce qu'il désire. La conscience nous permet même d'être conscients que nous sommes conscients et d'agir sur notre conscience ! Sentir la brise chaude sur sa peau, se rendre compte qu'on est amoureux, se souvenir d'un être cher disparu, découvrir un nouveau pays, inventer une mélodie, toutes ces expériences deviennent extraordinaires parce qu'on en est conscient. Pourtant, alors qu'elle est au cœur de l'expérience humaine, la conscience demeure difficile à étudier pour trois raisons principales : elle ne peut pas être observée directement, elle est influencée par plusieurs facteurs et la perception qu'on en a est très subjective. En effet, elle est « cachée » à l'intérieur de chacun et diffère d'une personne à l'autre, et même d'un moment à l'autre chez une même personne. Contrairement aux comportements facilement observables et mesurables, la conscience est un processus mental intime et fugace.

Les psychologues étudient la conscience de différentes façons, entre autres au moyen des capacités cognitives qui y sont rattachées : l'apprentissage, la mémoire, l'intelligence, les émotions et la motivation. (Ce sont là les thèmes des prochains chapitres.) Ces aptitudes sont à leur maximum lorsque la conscience est normale ou dite non altérée. Dans le cadre de ce chapitre, nous cherchons à définir la conscience et à en décrire les modifications possibles par voies involontaires (le sommeil et les rêves) et par voies volontaires (la consommation de drogues, la méditation et l'hypnose).

5.1 QU'EST-CE QUE LA CONSCIENCE ?

Il existe plus d'une façon d'étudier la conscience. Dans ce chapitre, bien que l'approche psychanalytique soit abordée, les approches psychobiologique et cognitive sont privilégiées, car elles proposent les recherches les plus récentes en ce domaine.

5.1.1 Une définition de la conscience

La **conscience** peut être définie comme la connaissance qu'on a des perceptions liées à soi-même et à son environnement (Damasio, 1999). Elle s'appuie sur plusieurs fonctions dont la vigilance (le niveau d'éveil), l'attention sélective (la capacité de négliger les informations non pertinentes) et la concentration (le traitement actif d'une information).

La conscience est à la base des comportements et des processus mentaux. Aux premiers temps de la psychologie, William James a décrit la conscience comme l'eau d'une

Conscience

Connaissance des perceptions qu'on a de soi-même et de son environnement.

rivière: elle défile et elle change constamment. L'attention sélective permet de privilégier une partie de ce flot d'information provenant des sens, mais qui échappe à un contrôle total en raison de son mouvement. Par exemple, lorsqu'on lit, on se concentre délibérément sur certains stimulus, mais il y en a toujours une multitude d'autres, comme les bruits extérieurs et les sensations internes, qui risquent d'interférer avec cette attention contrôlée. C'est pourquoi le flot de la conscience peut dériver vers des préoccupations éloignées des idées lues, comme la fatigue, la faim, la douleur, un texto ou un camarade de classe séduisant !

5.1.2 Le continuum de la conscience

Comme le montre la figure 5.1, le continuum de la conscience varie selon son intensité sur une échelle allant de la vigilance totale au coma et à la mort, avec différentes gradations entre les deux. On y délimite quatre niveaux de conscience, soit le traitement volontaire, le traitement automatique, la subconscience et l'inconscience.

Un traitement est dit volontaire lorsque la situation exige un niveau d'attention et de vigilance maximal. Ainsi en est-il de l'apprentissage de la conduite automobile. Une fois la conduite maîtrisée, il est possible de parler aux passagers de la voiture tout en étant au volant. Plus la personne acquiert de l'aisance, plus les gestes nécessaires à une bonne conduite deviennent faciles. Sur le continuum de la conscience, l'activité relève de plus en plus du traitement automatique comme de marcher tout en parlant au téléphone ou de rêvasser pendant un cours. Dormir et rêver sont associés à de faibles niveaux de conscience dans lesquels la vigilance tournée vers les stimulus externes est suspendue. Cela renvoie à la subconscience, qui se situe entre la conscience et l'inconscience. Le dernier niveau de conscience correspond à l'inconscience, c'est-à-dire une perte de

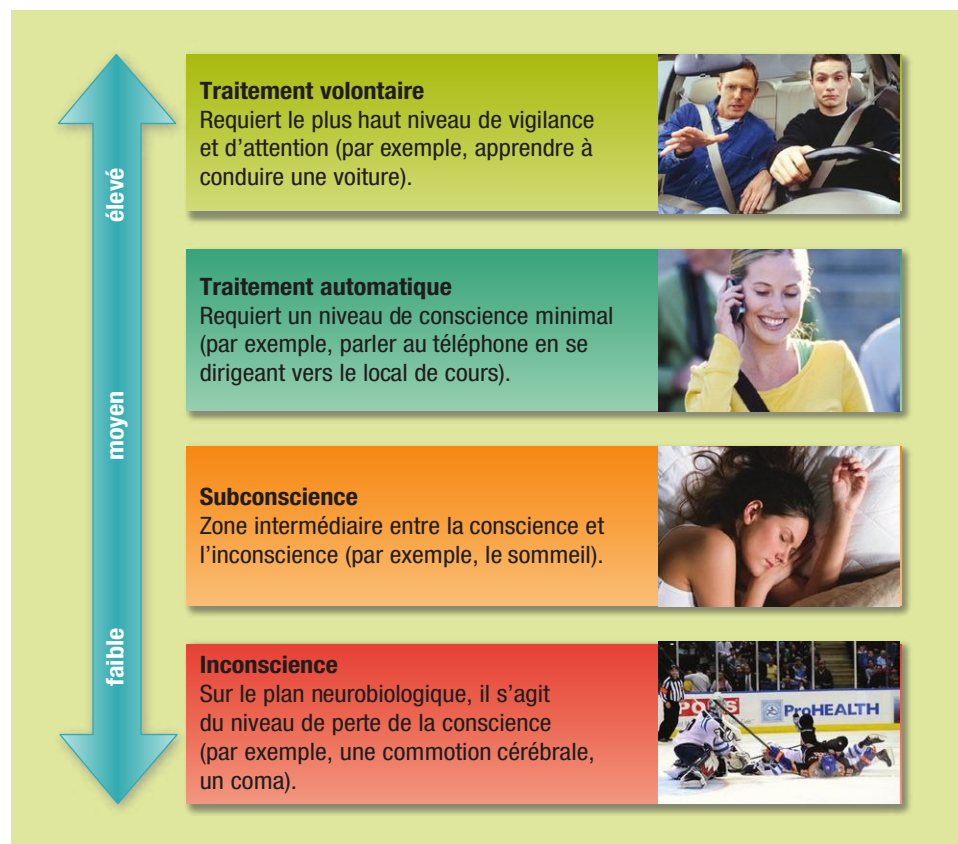


FIGURE 5.1 Les niveaux de conscience

conscience causée par un problème neurologique (blessure à la tête, consommation de drogues, maladie, etc.) sans que la personne meure.

Il est à noter que ces niveaux de conscience sont influencés par des facteurs internes, comme l'intérêt et la fatigue, et par des facteurs externes, comme les stimulus sensoriels et les drogues. De plus, les états de conscience qualifiés d'altérés peuvent être associés à différents niveaux de conscience. Ainsi en est-il de la consommation de drogues, qui peut mener à une vigilance élevée ou très faible, voire à l'inconscience (et même à la mort). Sur un autre plan, bien que les rêves occupent souvent une part limitée de l'attention, il n'en reste pas moins que certains d'entre eux l'accaparent entièrement en s'imposant à la mémoire.

Quant à l'hypnose, elle exige de la personne qui consent à se laisser aller aux suggestions de l'hypnotiseur un traitement volontaire des informations. Cette personne peut ensuite être très peu consciente de certaines sensations comme le froid. Le processus est semblable avec certains types de méditation : la personne concentre son attention sur un élément central tout en développant une forme de subconscience face à ce qui l'entoure et pourrait la distraire.

Le traitement volontaire

Comme on vient de le voir, le continuum de la conscience montre que le traitement de l'information peut être soit volontaire (contrôlé), soit automatique. Le traitement volontaire désigne les états de conscience élevés qu'on atteint grâce à la concentration, par exemple lorsqu'on est absorbé par une tâche exigeante telle que résoudre un problème difficile, apprendre une nouvelle langue ou créer. Ces activités interfèrent avec la réalisation d'autres tâches, car on s'y consacre totalement. Ne pas voir le temps filer quand on joue d'un instrument de musique ou qu'on fait un examen illustre combien l'attention est complètement centrée sur ces occupations au détriment d'autres réalités.

Apprendre exige un grand effort de traitement volontaire (DeKleine et Van der Lubbe, 2011). Si on est fatigué et qu'on devient moins attentif, c'est-à-dire moins conscient, on risque par exemple de se blesser avec un nouvel outil, ou de confondre deux notions théoriques. Il faut bien avoir en tête que le traitement contrôlé de l'information requiert une grande dépense d'énergie et des efforts soutenus. Même les personnes les plus énergiques, les plus motivées et en pleine possession de leurs moyens ne peuvent conserver constamment un état d'éveil maximal.

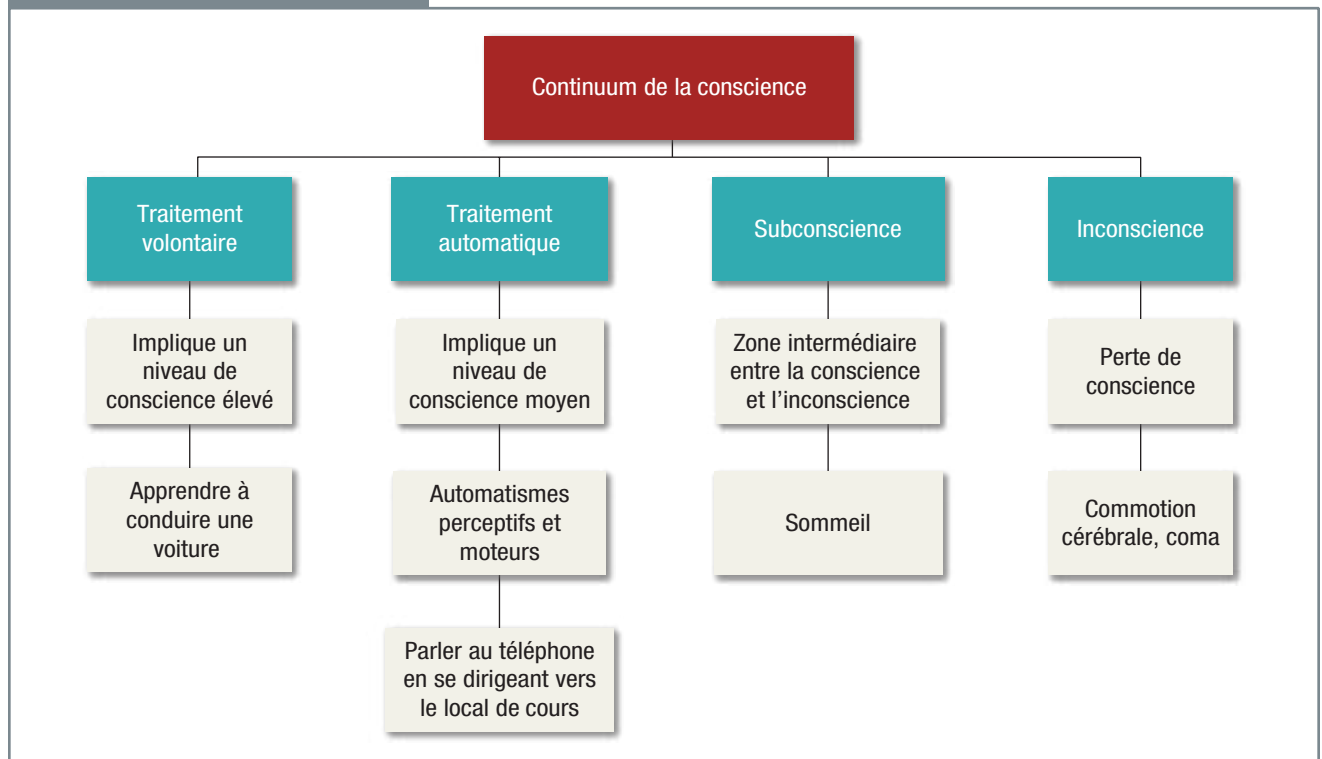
Le traitement automatique

Heureusement, on peut interagir efficacement avec le milieu sans avoir toujours à recourir à de hauts niveaux d'attention contrôlée. Comme l'illustre la figure 5.1 (*voir la page précédente*), une partie de l'information est traitée de manière automatique sans requérir beaucoup de vigilance et sans interférer avec la réalisation d'autres tâches simultanément. Les automatismes perceptifs et moteurs sont des exemples de mécanismes de faibles niveaux de vigilance : le cerveau traite l'information sans qu'on en ait connaissance. Les automatismes perceptifs consistent à percevoir sans s'en apercevoir. Ainsi, le décodage de l'écriture est un automatisme perceptif pour des étudiants de niveau collégial (alors que chez les enfants qui apprennent à lire, il exige un traitement volontaire). Mais il ne suffit pas de décoder un texte pour bien comprendre ce dont il est question. Vous pouvez d'ailleurs valider votre niveau de conscience lors de la lecture du présent chapitre en effectuant les autoévaluations en fin de section. Y répondre adéquatement démontre que votre attention était élevée au moment où vous lisiez ; dans le cas contraire, un traitement automatisé a eu lieu. Dans la même veine, utiliser un téléphone cellulaire en étudiant empêche un traitement volontaire de la matière. Par des automatismes perceptifs, vous pouvez avoir l'impression d'avoir réussi les deux tâches, soit utiliser le téléphone et étudier, mais le manque de vigilance risque de se manifester par une faible rétention de l'information.

1

Quant aux automatismes moteurs, ils concernent des mouvements complexes si bien maîtrisés qu'on les effectue machinalement (Scheel, 2010). Attacher ses lacets en est un exemple. Au début, l'enfant doit faire des efforts soutenus pour réussir cette tâche. Par la suite, avec l'entraînement et la répétition, il arrive à l'effectuer facilement, ce qui libère son attention contrôlée pour d'autres tâches. Ainsi, parce que vous avez développé des automatismes moteurs pour utiliser le minuscule clavier d'un téléphone, vous pouvez vous concentrer sur les messages que vous écrivez plutôt que sur les mouvements de vos doigts. De même, les joueurs de hockey chevronnés patinent sans avoir à réfléchir à leur posture sur la glace. Ils ont acquis des automatismes moteurs leur permettant d'accorder toute leur attention au jeu.

CARTE CONCEPTUELLE 5.1 La conscience



AUTOÉVALUATION 5.1

1. Pourquoi la conscience est-elle difficile à étudier?
2. Donnez un exemple de phénomène qui peut nuire à l'attention sélective.
3. Quel type de traitement permet d'attacher des lacets?
4. Quel type de traitement vous permet de répondre adéquatement à cette autoévaluation?
5. Comment expliquer qu'on puisse perdre la notion du temps lorsqu'on répond aux questions d'un examen?
6. Comment expliquer qu'à certains moments on doive relire plus d'une fois une même section du chapitre?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

5.2 LE SOMMEIL ET LE RÊVE

La conscience, lorsqu'elle n'est pas altérée, fonctionne de façon plutôt logique et en accord avec la majorité des gens autour de soi (on s'entend généralement sur les réalités de base comme l'heure, le lieu, les circonstances, etc.). L'humain vit des états altérés de conscience par lesquels ces fonctions sont modifiées. Le sommeil et le rêve constituent les états altérés de conscience naturels et involontaires les plus fréquemment vécus. Pourquoi l'humain consacre-t-il près du tiers de sa vie à dormir? Comment un tel état de conscience associé à la réduction de la vigilance peut-il être sain? La psychologie offre quelques pistes de réponse à ces questions.

5.2.1 Le rythme circadien et l'horloge biologique

Les états de conscience varient parce que l'activité du système nerveux fluctue par périodes (Daan, 2011). Le **rythme circadien** contrôle le rythme des fonctions biologiques et psychologiques au cours d'une journée (*circa* signifie « presque » en latin, et *diem* signifie « jour »). Le rythme circadien est composé de l'alternance entre les états de veille et de sommeil. Il comporte la gamme complète des états de conscience. Pendant l'état de veille, des sommets de vigilance rendent possible l'attention contrôlée. Le fait que nos fonctions cognitives soient plus efficaces le jour témoigne de notre appartenance à une espèce diurne (contrairement aux félins, par exemple). Le sommeil comporte, pour sa part, plusieurs degrés d'inconscience, avec des sensations presque absentes au cours des phases les plus profondes. Il présente aussi un état de conscience altéré spectaculaire, le rêve.

Lorsqu'une personne vit dans un milieu sans repère de jour ou de nuit pendant plusieurs semaines (dans un sous-marin ou une grotte, par exemple), elle continue quand même de maintenir un rythme où le repos (sommeil) et l'activité (éveil) alternent sur une période approximative de 24 heures (Kyriacou et Hastings, 2010). La persistance de ce rythme en l'absence de lumière naturelle suggère que l'être humain a une **horloge biologique** interne qui influence son comportement. Cette horloge respecte donc un rythme circadien.

En plus de la vigilance et du sommeil, d'autres fonctions physiologiques comme la digestion, la pression sanguine, la libération d'hormones dont le cycle menstruel et la température du corps sont influencées par le rythme circadien (*voir la figure 5.2*). Il est en de même pour des fluctuations psychologiques sur le plan des humeurs, de la mémoire et des capacités d'apprentissage (Karatsoreos *et al.*, 2011).

Dans des circonstances habituelles, le rythme circadien est synchronisé avec le mouvement du soleil qui sous-entend une série de synapses commençant dans les yeux. Certaines cellules de la rétine ne sont sensibles qu'à l'intensité générale de la lumière et ne servent donc qu'à distinguer le jour de la nuit. Cette information est transmise par le nerf optique jusqu'à l'hypothalamus qui agit comme régulateur principal du rythme circadien. L'hypothalamus contrôle à son tour la glande pinéale (ou épiphyse) (*voir la section 2.3.3*). En l'absence de lumière, la glande pinéale libère dans le flux sanguin de la mélatonine, appelée *hormone du sommeil*, qui influe sur plusieurs fonctions corporelles telles que la digestion et l'activité neurologique, de manière à faciliter le passage au sommeil.

Comme le montre la figure 5.2, la mélatonine est libérée surtout entre 21 h et 7 h 30 chez la plupart des adultes. Cependant, il faut souvent plusieurs mois aux nouveaux-nés avant que leur rythme circadien ne soit sensible aux variations de la lumière. Par ailleurs, à l'adolescence et au début de la vie adulte, la production de mélatonine diminue et tend à survenir plus tard dans la soirée, ce qui favorise une baisse des besoins en sommeil ainsi qu'une activité plus nocturne (Figueiro et Rea, 2010). Voilà ce qui explique pourquoi le degré de vigilance des étudiants de niveau collégial est habituellement moindre tôt le matin qu'au début de l'après-midi.

Rythme circadien

Changements biologiques et psychologiques suivant une période de 24 heures.

Horloge biologique

Système interne indiquant la mesure du temps à l'organisme.

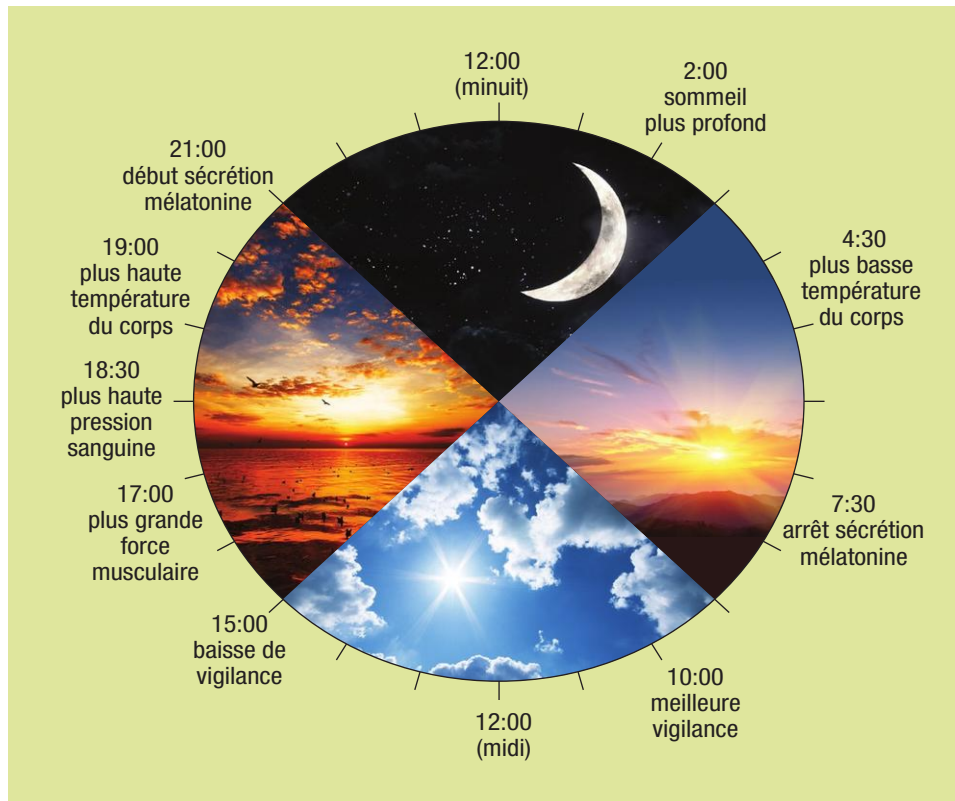


FIGURE 5.2 Le rythme circadien

Le rythme circadien affecte plusieurs dimensions physiologiques et psychologiques.

Les éléments perturbateurs du rythme circadien

En plus de l'âge qui modifie le rythme circadien, le manque de lumière le dérègle aussi. Un faible nombre d'heures de luminosité (lumière naturelle du jour) peut en effet entraîner la production d'une trop grande quantité de mélatonine (Rosenthal et Pons, 2006). Des personnes exposées à des hivers sombres dans l'hémisphère nord, comme au Canada ou en Scandinavie, subissent des perturbations de leurs fonctions corporelles et psychologiques qui peuvent contribuer au développement de la dépression saisonnière. En raison du manque de lumière, ces personnes dorment plus l'hiver, mangent davantage, ont envie d'aliments propices à la prise de poids, et elles sont plus tristes. Leur activité sexuelle est également ralentie. On peut traiter ce type de dépression par l'exposition à des lampes spéciales permettant de diminuer les niveaux de mélatonine, l'hormone du sommeil (Lavoie *et al.*, 2009) (voir l'encadré 5.1 à la page suivante).

2

Le décalage horaire

Un autre élément perturbateur du rythme circadien est le décalage horaire. Les voyages vers l'est dérèglent davantage l'horloge biologique que ceux vers l'ouest. Si un voyageur québécois veut s'adapter à l'heure de la France, par exemple, il doit se coucher six heures plus tôt. Pour se préparer à l'heure du Québec à son retour, il devra au contraire se coucher six heures plus tard, ce qui est moins difficile pour le corps. Malgré de telles mesures pour minimiser les effets négatifs du décalage, notamment sur la vigilance, les pilotes d'avion et les agents de bord sont susceptibles de commettre des erreurs. En effet, des incidents sont déjà survenus en vol à cause de pilotes endormis qui sont allés au-delà de leur destination ou qui ont actionné une commande inappropriée en se réveillant brusquement (Williamson *et al.*, 2011). Heureusement, le copilote peut habituellement corriger ce type d'erreurs très rapidement !

ENCADRÉ 5.1 La luminothérapie et la dépression saisonnière

La dépression saisonnière ou le trouble affectif saisonnier (TAS) est fréquent dans les pays nordiques. Il se caractérise par une humeur dépressive à l'automne et à l'hiver avec rémission au printemps et à l'été (Rosenthal, Bradt et Wehr, 1984). Ce trouble touche jusqu'à 20 % de la population canadienne (Levitt et Boyle, 2002). Bien



que l'origine de ce syndrome ne soit pas totalement cernée, elle est sans doute liée à la hausse de production de la mélatonine.

En général, les gens s'exposent de quatre à six fois moins à la lumière naturelle en hiver qu'en été (Hébert, Dumont et Paquet, 1998). Pour suppléer à ce manque, le traitement de choix proposé aux personnes affectées du TAS est la luminothérapie. Ce traitement consiste à s'exposer, généralement le matin, à une lumière blanche de 10000 lux, en se plaçant à 50 centimètres d'une lampe spéciale pendant 30 minutes. L'efficacité de la luminothérapie pour diminuer le taux de mélatonine est confirmée par plusieurs études (Golden *et al.*, 2005; Lam, Terman et Wirz-Justice, 1997). On rapporte aussi que ce traitement permet dans environ 65 % des cas d'obtenir une amélioration de l'état dépressif.

◀ **La luminothérapie à la maison**

L'exposition à une lumière artificielle peut se faire à la maison à l'aide d'une lampe conçue à cet effet, disponible sans ordonnance.

Le travail de nuit

Même si plusieurs médecins, infirmières, policiers, pompiers, camionneurs et autres travailleurs s'adaptent au travail de nuit, il s'agit là d'un autre facteur perturbateur important du rythme circadien. Devoir dormir à des moments où l'horloge biologique favorise l'éveil peut mener à des périodes de sommeil plus courtes et perturbées. À l'inverse, travailler pendant les heures où la mélatonine est à son maximum contribue à réduire la concentration et la performance, tout en augmentant les risques d'accident (Williamson *et al.*, 2011).

Tous les éléments perturbateurs du rythme circadien créent une carence en sommeil de qualité, laquelle est souvent compensée par l'apparition de périodes de microsommeil. Celles-ci sont associées à de nombreux accidents, parfois mortels, notamment sur la route (Dorrian, Sweeney et Dawson, 2011). Parmi les conséquences d'un manque de sommeil, il faut ajouter l'irritabilité, une diminution de l'estime personnelle, de la motivation, de l'attention, des habiletés motrices et une augmentation des hormones du stress (Martella, Casagrande et Lupianez, 2011). Le manque de sommeil nuit aussi au bon fonctionnement mental. Pour réduire ces effets négatifs, il est conseillé de faire de courtes siestes. Des recherches montrent en effet qu'elles peuvent aider à augmenter la concentration et les capacités d'apprentissage (Ficca *et al.*, 2010).

5.2.2 Les stades du sommeil

Au cours d'une nuit, les différents stades du sommeil montrent une variation des fonctions biologiques et psychologiques sous l'influence du rythme circadien.

Les caractéristiques des stades du sommeil

On peut croire que le sommeil est une simple absence d'activité qui permet le repos. Or, le cerveau connaît des variations surprenantes pendant qu'on dort. Au moyen de l'électroencéphalographie (ÉEG), on peut observer cinq phases du sommeil liées à différents types d'activité électrique des neurones. Chaque stade correspond à un tracé d'ondes cérébrales spécifiques désignées par des lettres grecques (*voir la figure 5.3*).

Les stades du sommeil lent

L'activité électrique du cerveau à l'état de veille est caractérisée par l'émission de petites ondes dites bêta dont le tracé est irrégulier. Lorsque nous fermons les yeux, notre cerveau n'a plus à traiter des informations en relation avec des stimulations visuelles, ce qui favorise un début de relaxation. Si la détente s'installe, le cerveau commence à émettre des ondes un peu plus hautes, les ondes alpha. Le stade 1 du sommeil est marqué par la transition des ondes alpha vers les ondes thêta. Ce processus est si graduel qu'il est difficile d'avoir conscience du moment précis où l'on s'endort. À ce stade, les fonctions corporelles ralentissent; les muscles se détendent parfois brusquement, ce qui cause des sortes de spasmes ou la sensation de tomber. Une autre caractéristique de l'entrée dans le sommeil est le lent roulement des yeux sous les paupières. Les gens font des mini-rêves au cours de cette première phase. Cette détente somnolente ou ce présommeil est nommé **état hypnagogique**. Des éclats de lumière ou de couleurs et des sensations corporelles étranges (comme voler ou flotter) donnent l'impression d'avoir des hallucinations. En s'endormant, on est donc dans un état de conscience altéré dans lequel la réalité se mêle au rêve (Gurstelle et Oliveira, 2004). Cet embrouillement survient surtout quand on s'endort ailleurs que dans la tranquillité d'une chambre à coucher. Par exemple, une personne qui somnole en écoutant un film peut entendre les acteurs, suivre l'intrigue, mais lui ajouter des épisodes étranges. D'autres personnes vivent leurs images hypnagogiques comme des apparitions ou des prémonitions, à un tel point que si on les réveille durant ce sommeil léger, elles peuvent douter d'avoir dormi (McNally et Clancy, 2005).

Si la personne ne se réveille pas, elle glisse vers le stade 2 du sommeil qui est, lui aussi, peu profond. Les ondes thêta sont entrecoupées de fuseaux d'activité cérébrale rapide causés par des stimulus internes ou externes. Les ondes cérébrales caractéristiques du sommeil profond sont les ondes delta (lentes, hautes et régulières). Elles commencent à se manifester au stade 3, mais elles sont encore entrecoupées d'ondes thêta.

Comme la phase 2, la phase 3 est une étape de transition, mais le repos y est plus marqué. La période la plus profonde du sommeil est le stade 4. Le cerveau émet alors uniquement des ondes delta. C'est le stade au cours duquel il est le plus difficile de réveiller la personne, même par des bruits intenses comme la sonnerie d'un téléphone ou l'alarme d'incendie, parce que son cerveau est très peu réceptif aux stimulus externes. Ainsi, bien que certaines publicités prétendent le contraire, il est impossible qu'une personne puisse apprendre une langue (ou quoi que ce soit) pendant son sommeil, puisqu'elle n'entend pratiquement rien ! C'est l'apprentissage conscient et contrôlé qui donne les meilleurs résultats (Lilienfeld *et al.*, 2010). Par ailleurs, le sommeil paradoxal est nécessaire à la rétention et à la consolidation des connaissances captées à l'état de veille. En d'autres termes, une personne qui ne dort pas assez voit ses capacités d'apprentissage diminuer comme nous le verrons plus en détail à la section suivante.

Les stades 1 à 4 sont qualifiés de **sommeil lent** (ou **non MOR**) parce que les ondes cérébrales sont lentes et que les mouvements oculaires sous les paupières ne sont pas rapides (*MOR* signifie « mouvements oculaires rapides »).

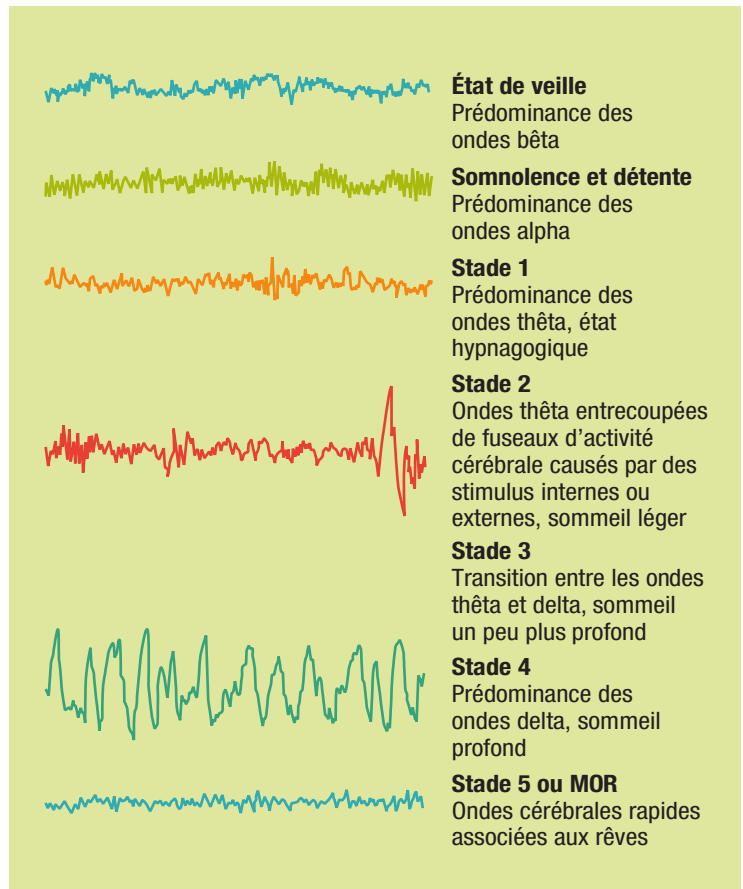


FIGURE 5.3 L'activation du cerveau à travers l'éveil et les différents stades du sommeil

État hypnagogique

État altéré de conscience lors de l'endormissement comprenant des sensations visuelles, auditives et kinesthésiques étranges.

3

Sommeil lent (ou sommeil non MOR)

Stades 1 à 4 du sommeil associés à une activité neurologique et oculaire lente.

Sommeil paradoxal (ou sommeil MOR ou stade 5)

Stade du sommeil caractérisé par une paralysie motrice et une intense activité oculaire, physiologique et neurologique liée au rêve.

Le sommeil paradoxal

D'une durée variable, le sommeil lent se termine par une accélération des fonctions cérébrales et corporelles qui annonce le **sommeil paradoxal** (ou **stade 5** ou **sommeil MOR**). Cette étape du sommeil ne ressemble pas vraiment à du repos. La branche sympathique du système nerveux prend alors le contrôle de certaines fonctions corporelles : les rythmes cardiaque et respiratoire s'accroissent de façon irrégulière et il y a une irrigation sanguine des organes génitaux (érection et lubrification vaginale – ces dernières réactions ne sont pas nécessairement liées à des rêves érotiques). Plus surprenant encore, le cerveau produit des ondes cérébrales rapides qui ressemblent à celles de l'état de veille : la personne fait des rêves intenses et complexes. Sous les paupières, les mouvements oculaires sont rapides. Malgré cette forte activité, le sommeil continue. Cette apparente contradiction est à l'origine du nom le plus courant du stade 5 : le sommeil paradoxal. L'absence de vigilance et la relaxation sont attribuables au travail de la formation réticulée (voir la section 2.3.2) qui maintient le corps inactif malgré l'intense activité neuronale. En effet, il y a paralysie des muscles contrôlant le squelette (les jambes et les bras, principalement) alors que les muscles liés aux organes comme le cœur poursuivent évidemment leur activité. Ainsi, des chats à qui on a retiré une partie de leur formation réticulée mettent en acte leurs rêves : ils chassent des souris imaginaires (Hobson, 1965) !

L'alternance des stades au cours d'une nuit

Au cours de la nuit, les stades du sommeil se présentent en suivant une séquence connue. Comme le montre la figure 5.4, un cycle de sommeil complet dure environ 90 minutes, et une nuit compte en moyenne 5 cycles. La composition des phases est inégale dans chaque cycle. Après une première courte période de sommeil paradoxal, l'activité du cerveau ralentit et une nouvelle phase de sommeil lent commence. La phase 4 (le sommeil le plus profond) occupe surtout les deux premiers cycles pour ne plus se manifester au cours des derniers cycles de la nuit. À l'inverse, plus la nuit avance, plus longues sont les phases de sommeil paradoxal. Habituellement, au cours d'une nuit régulière de huit heures, on rêve cinq fois, le dernier épisode survenant souvent peu de temps avant le réveil. Même si certaines personnes ne se souviennent pas d'avoir rêvé, les MOR indiquent le contraire : la majorité des humains rêvent. En fait, l'absence de rêves est associée à des

4

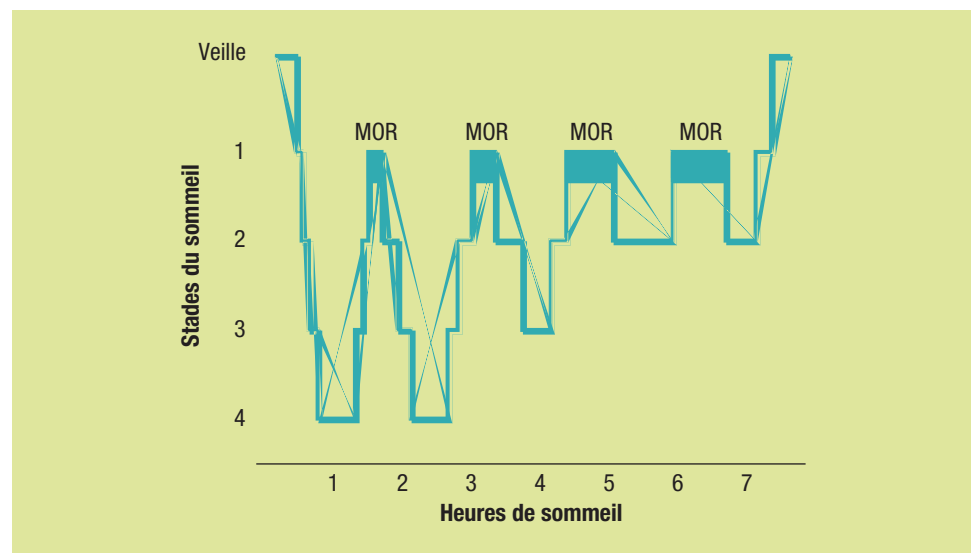


FIGURE 5.4 Le schéma d'une nuit de sommeil typique

Durant les cycles de sommeil (d'environ 90 minutes), la répartition du temps alloué à chaque stade n'est pas équivalente. Les stades 3 et 4 de sommeil lent sont présents en début de nuit alors qu'ils disparaissent en fin de nuit pour laisser davantage de place au stade 5, le sommeil paradoxal (MOR).

troubles neurologiques importants et très rares (Nir et Tononi, 2010).

Comme le montre la figure 5.5, la composition des phases du sommeil varie selon les âges de la vie. Les nouveau-nés, en plus de dormir presque toute la journée, consacrent la plus grande partie de ce temps au sommeil paradoxal. La durée du sommeil tend à diminuer en vieillissant. La part du sommeil paradoxal est la première à décroître, suivie du sommeil lent. Ces variations mettent sur la piste des fonctions du sommeil liées à l'apprentissage.

5.2.3 Les fonctions du sommeil

Une activité comme le sommeil, qui occupe une part si importante de la vie, a nécessairement une utilité. Cependant, dans l'état actuel des connaissances, l'énigme du sommeil n'est pas entièrement élucidée. On connaît quelques fonctions spécifiques à chaque phase du sommeil, mais plusieurs éléments d'explication sont hypothétiques, surtout en ce qui a trait au rêve, qui demeure peut-être la plus mystérieuse des activités du système nerveux.

La théorie évolutive du rythme circadien

L'ajustement de l'activité biologique au cycle du jour semble être apparu tôt dans l'évolution des espèces. Selon la théorie évolutive du rythme circadien, le sommeil permet aux animaux de conserver leur énergie lorsqu'ils ne sont pas en train de chercher de la nourriture ou un partenaire sexuel. En les rendant immobiles, le sommeil les protège aussi des prédateurs actifs la nuit (Acerbi et Nunn, 2011). Cette théorie rend compte des différences entre les espèces animales en ce qui a trait au temps consacré à dormir (*voir la figure 5.6 à la page suivante*). Les opossums peuvent dormir beaucoup parce qu'ils trouvent facilement de la nourriture et un abri, tout en étant en mesure de repousser assez aisément les prédateurs par leur odeur désagréable. Par contre, les chevaux et les moutons dorment très peu parce qu'ils doivent brouter longtemps pour combler leur faim. De plus, leurs seules défenses devant les prédateurs sont la vigilance et la fuite.

La théorie de la restauration

La théorie de la restauration met l'accent sur la réparation des tissus corporels et le réapprovisionnement des énergies dépensées au fil des activités quotidiennes. On récupère non seulement de la fatigue physique, mais aussi des difficultés émotionnelles et des défis intellectuels (Colrain, 2011). À la section 5.2.1, il a été question des éléments perturbateurs de l'horloge biologique qui entraînent un manque de sommeil. Les impacts de ce manque confirment la fonction réparatrice du sommeil. En y regardant de plus près, on constate que c'est durant le sommeil lent que s'effectue l'essentiel de la récupération physiologique, alors que pendant le sommeil paradoxal (MOR), ce sont davantage des fonctions psychologiques qui se raffermissent.

Durant le sommeil lent

Les deux fonctions principales du sommeil lent semblent être le réapprovisionnement en énergie et la réparation du corps (Siegel, 2008). La restauration des réserves d'énergie

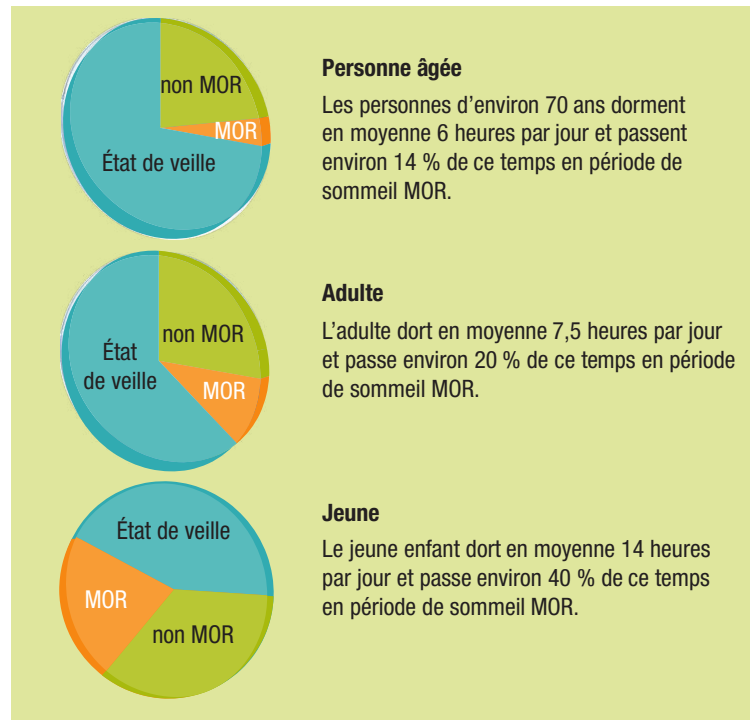


FIGURE 5.5 La répartition du temps de sommeil et de veille selon les grandes périodes de la vie

Les besoins physiologiques de sommeil changent au cours de la vie. Les graphiques en pointes de tarte illustrent les proportions relatives du temps accordé à l'état de veille, au sommeil lent (non MOR) et au sommeil paradoxal (MOR), selon les âges.

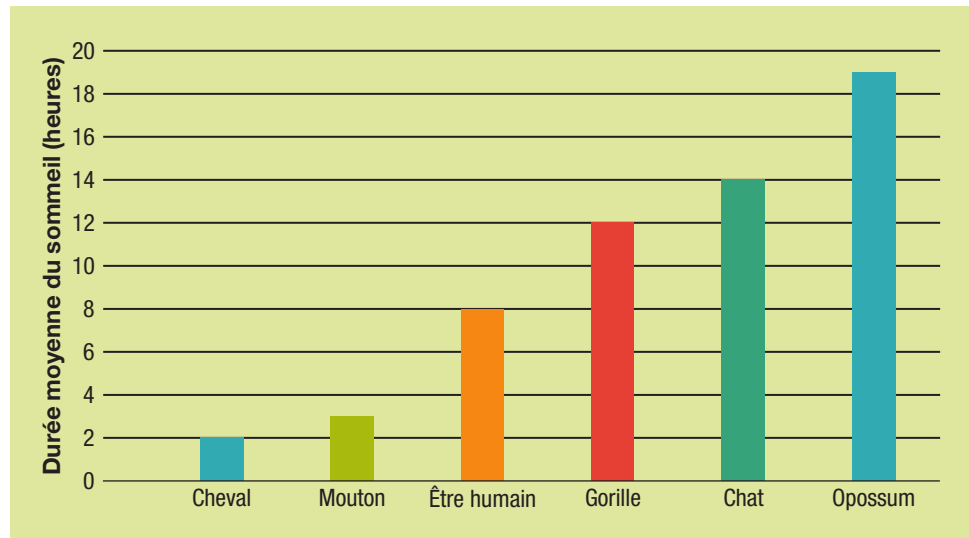


FIGURE 5.6 La durée quotidienne moyenne du sommeil de différents mammifères

Selon la théorie évolutive du rythme circadien, les animaux qui passent le plus de temps à dormir sont ceux qui, comme le chat et l'opossum, ont peu de prédateurs et trouvent facilement leur nourriture et leur gîte.

concerne notamment les neurones qui consomment plusieurs substances chimiques à l'état de veille. Durant le sommeil lent, de nouvelles molécules peuvent être synthétisées. Quant à la fonction réparatrice, c'est durant le sommeil lent que le système immunitaire est le plus actif, surtout s'il y a une maladie à combattre. Lorsque la privation de sommeil est poussée à l'extrême dans des expériences avec des rats, ils finissent par en mourir (Süer *et al.*, 2011). Un affaiblissement du système immunitaire et un ralentissement de la guérison des tissus seraient en cause.

On sait d'ailleurs que chez les personnes qui font de l'activité physique intense, c'est le sommeil lent qui permet la régénération des tissus : les blessures se cicatrisent, les muscles se développent, les poussées de croissance surviennent, les ongles et les cheveux poussent, les cellules de la peau se renouvellent. Avec le vieillissement, le sommeil lent tend à diminuer et la régénérescence des tissus ralentit.

Durant le sommeil paradoxal

En ce qui concerne le sommeil paradoxal, il semble dédié à l'entretien du système nerveux, plus précisément à la régulation de fonctions émotives et cognitives. D'ailleurs, seuls les mammifères ayant un cerveau élaboré connaissent des épisodes de sommeil paradoxal (Rial *et al.*, 2010). Tant chez les enfants que chez les adultes, l'apprentissage entraîne une augmentation du sommeil paradoxal (Drosopoulos, Harrer et Born, 2011). La proportion de sommeil paradoxal (MOR) augmente aussi lors de périodes de stress (Suchecki et Tufik, 2011), et la privation de ce sommeil mène à des effets négatifs : troubles de mémoire, sentiment d'aliénation, irritabilité, dépression (Martella, Casagrande et Lupianez, 2011). À des degrés élevés, la fatigue peut être considérée comme un état de conscience altérée puisqu'elle crée une confusion entre la réalité et l'imaginaire (Paul *et al.*, 2011) (*voir l'encadré 5.2*). Cette conscience brouillée entre l'environnement et soi est un symptôme des troubles psychologiques.

Le sommeil paradoxal sert aussi au développement neurologique durant la petite enfance (Birenda *et al.*, 2011). Le système nerveux humain est si complexe que neuf mois de formation dans le ventre de la mère ne permettent pas son achèvement. À leur naissance, les bébés ont donc un cerveau qui n'est pas totalement fonctionnel : les mouvements volontaires, la mémoire et la conscience sont limités. C'est durant le sommeil paradoxal que la maturation de leur cerveau se poursuit. Leurs neurones se lient les uns aux autres pour former des réseaux de plus en plus complexes et ils se couvrent de gaines

ENCADRÉ 5.2 La fatigue

S'endormir devant la télévision, en classe ou après un repas; avoir de la difficulté à se réveiller le matin, être irritable et stressé; avoir de la difficulté à se concentrer ou à mémoriser de l'information, voilà plusieurs indices d'un manque de sommeil.

En excluant certains types de fatigue qui peuvent être la conséquence d'une maladie nécessitant un traitement spécifique, il est normal, selon l'horloge biologique, d'être somnolent à deux moments de la journée, soit autour de 21 heures et vers 15 heures, alors que survient le coup de fatigue du milieu d'après-midi qui s'accompagne d'une baisse de vigilance. Ces épisodes de fatigue peuvent cependant se multiplier durant la journée, particulièrement lorsqu'on manque de sommeil. Les conséquences de ces moments de somnolence peuvent être minimes, ou fatales, par exemple si une personne s'endort brièvement et perd la maîtrise de son véhicule. La fatigue au volant est en effet responsable d'un décès sur cinq sur les routes du Québec et représente la troisième cause de mortalité,

après l'alcool et la vitesse. Une campagne de prévention lancée en 2011 par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) tente d'ailleurs de sensibiliser la population à ce problème avec son slogan « Mort de fatigue ».

Il n'y a pas de remède miracle pour régler ce problème. La sieste peut néanmoins diminuer la fatigue associée aux horaires surchargés. Bien qu'il n'y ait pas de consensus sur les effets des différentes formes de sieste (durée, moment), il semble que lorsque la privation de sommeil est ponctuelle et légère, une sieste d'environ 10 minutes permet un regain de vigilance (Lovato et Lack, 2010; Tietzel et Lack, 2001).



de myéline. Ainsi, on comprend mieux pourquoi le sommeil paradoxal (MOR) occupe jusqu'à 40% du temps de sommeil des nouveau-nés (*voir la figure 5.5 à la page 129*).

Le nombre d'heures nécessaires à la récupération physiologique et psychologique varie d'une personne à l'autre. Pour de très rares personnes, une heure ou deux suffisent, alors que d'autres ont besoin de plus de 11 heures (Colrain, 2011). Cependant, la moyenne chez les adultes est de 7,6 heures. Des heures de sommeil régulières constituent un facteur de bonne santé physique et psychologique (Spiegel *et al.*, 2009). Dormir nettement plus que la moyenne n'est toutefois pas associé à une meilleure santé. Dormir constamment (ou, à l'inverse, ne pas dormir assez) peut même être un symptôme de trouble psychologique, notamment de dépression (McNamara *et al.*, 2011).

5.2.4 Les rêves

Le rêve constitue un état de conscience spectaculaire. Il comporte des hallucinations élaborées, c'est-à-dire des expériences perceptives qui ne sont pas causées par des stimulations sensorielles. Tous les sens peuvent être évoqués dans un rêve. On peut voir des images, entendre des mélodies, goûter des aliments, sentir des odeurs, etc. Ces expériences perceptives ne sont pas seulement fortes et crédibles, elles tendent aussi à s'organiser pour former des récits plus ou moins cohérents. Parce que les règles de la morale et de la logique sont affaiblies, on peut perpétrer des massacres en rêve, puis faire renaître les morts en continuant à ronfler en paix! De plus, les rêves ont une couleur émotive tantôt sereine, joyeuse ou amoureuse, tantôt anxieuse, colérique ou terrorisante.

Qu'est-ce qui détermine l'histoire d'un rêve? Les matériaux de base proviennent des perceptions, des émotions et des pensées de l'état de veille. Les événements des journées récentes se mélangent avec des souvenirs anciens pour créer une réalité déformée. Plusieurs pistes de recherche tentent d'éclaircir scientifiquement le rêve. Toutefois, les éléments de réponse recueillis à ce jour n'ont pas permis de dissiper son mystère: on ne sait toujours pas exactement pourquoi le système nerveux produit une telle expérience hallucinatoire. Parmi les différentes théories, voyons les trois les plus répandues: les explications psychanalytique, neurobiologique et cognitive.

L'explication psychanalytique des rêves

En psychanalyse, le rêve est la voie royale menant à l'inconscient d'une personne. Pour Sigmund Freud (1900 [2012]), les rêves sont l'expression symbolique des pulsions inconscientes de vie (sexuelles) et de mort (agressives), et des traumatismes infantiles refoulés. Les pulsions sont refoulées en raison des pressions sociales qui visent à contrôler l'expression de la sexualité et de l'agressivité humaines. Ce refoulement dans l'inconscient crée des souvenirs traumatisants. Les pulsions cherchent néanmoins à s'exprimer lorsque la conscience baisse la garde pendant le sommeil.

Contenu manifeste

Éléments du rêve dont on se souvient consciemment.

Contenu latent

Éléments cachés du rêve qu'on tente de déchiffrer pour atteindre l'inconscient d'une personne.

Selon l'approche de Freud, l'histoire du rêve dont on se souvient au réveil est son **contenu manifeste**. La signification cachée derrière ce contenu manifeste est le **contenu latent**. C'est parce que le contenu latent contient des éléments inacceptables qu'il est transformé en symboles difficiles à déchiffrer. On rêve, par exemple, qu'on monte et qu'on descend plusieurs fois dans un ascenseur, c'est le contenu manifeste du rêve. Mais ce que cet ascenseur qui monte et descend symbolise peut être un acte sexuel, ce qui est alors le contenu latent du rêve. En déguisant le désir dérangeant en un symbole, le rêveur évite de ressentir de l'anxiété et son sommeil est ainsi protégé.

En thérapie psychanalytique, à partir du contenu manifeste, on utilise les associations libres pour atteindre la signification cachée du rêve (le contenu latent). La personne est invitée à dire tout ce qui lui passe par la tête en mettant de côté sa honte, ses doutes et ses sentiments de culpabilité. Au bout de cette chaîne d'idées, elle pourra peut-être retrouver le sens véritable de son rêve et vivre l'émotion associée au souvenir oublié. L'interprétation psychanalytique du symbolisme des rêves est difficile à valider scientifiquement (Siegel, 2010). Comment étudier par des mesures objectives le sens inconscient d'un rêve? Freud soulignait d'ailleurs que la symbolique des rêves est personnelle et qu'on ne peut pas les décoder avec des dictionnaires de symboles universels.

L'explication neurobiologique des rêves

Un point de vue différent de la psychanalyse sur le rêve provient des neurologues Hobson et McCarley (1977). Dans leur théorie de l'activation-synthèse, ils s'intéressent à l'activité du cerveau durant le sommeil paradoxal. Rappelons que lorsque l'influx nerveux circule d'un neurone à l'autre, des neurotransmetteurs sont libérés. Au cours du rêve, des surplus de neurotransmetteurs sont donc produits au hasard. Ces excès entraînent une plus grande activation de certaines zones du cerveau, ce qui crée des perceptions, des émotions ou des idées. La synthèse renvoie à l'assemblage des activations par le cortex associatif pour former un récit. Même si les rêves débutent par une activité aléatoire des neurones, la personnalité, les motivations et les expériences vécues guident la synthèse effectuée (Hobson, 2005).

Voyons comment cette théorie de l'activation-synthèse explique le rêve classique dans lequel on n'arrive pas à s'enfuir. Si l'amygdale, une structure du système limbique associée aux émotions intenses, comme la peur, est stimulée au gré des synapses aléatoires provoquées par le rêve, la personne a peur. Cela entraîne la réaction spontanée de vouloir courir, mais, on sait que lors du sommeil MOR, la formation réticulée paralyse les muscles. Afin de donner un sens à ce paradoxe, le cortex associatif peut créer un rêve dans lequel la personne est retenue par des câbles.

L'explication cognitive des rêves

Pour les psychologues cognitivistes, les rêves constituent une autre forme de traitement de l'information. Cela signifie que les rêves permettent de passer en revue, de trier et de transformer les expériences quotidiennes. Ils aident à consolider certains éléments qui se fixent dans la mémoire à long terme : on les classe, on les lie à d'autres informations, puis on les entropose.

Cette explication est soutenue par l'augmentation du sommeil paradoxal (MOR) en période d'apprentissages et de stress intenses. De la même façon, d'autres recherches signalent de grandes similitudes entre le contenu des rêves, d'une part, et les pensées et les émotions diurnes, d'autre part (Domhoff, 2010). Par exemple, plusieurs d'étudiants rapportent des rêves liés à l'anxiété de performance : ils ne trouvent pas le local où a lieu l'examen, ils manquent de temps pour le faire, ils l'avaient oublié, ils ne comprennent pas les questions, etc.

5.2.5 Les troubles du sommeil

Outre l'insomnie, les troubles du sommeil les plus connus comprennent la narcolepsie et l'apnée du sommeil. La narcolepsie entraîne des accès de sommeil aussi soudains qu'inopportuns, alors que l'apnée provoque un arrêt de la respiration. Le somnambulisme, la somniloquie, l'énurésie de même que les cauchemars et les terreurs nocturnes constituent d'autres troubles du sommeil fréquents chez les enfants. Ils sont liés au manque de maturité de leur système nerveux. En effet, la régulation du sommeil est complexe, car elle implique plusieurs structures neurologiques, dont la coordination peut être longue à établir.

L'insomnie

Le plus courant des troubles du sommeil est l'**insomnie**. Une étude menée par une équipe de chercheurs de l'Université Laval auprès de 2000 personnes a révélé que 40 % d'entre elles éprouvent au moins trois fois par semaine l'un des symptômes de l'insomnie (Morin *et al.*, 2011). Elles prennent plus de 30 minutes pour s'endormir, s'éveillent plus de 30 minutes pendant la nuit ou se réveillent 30 minutes plus tôt que prévu. Une personne sur cinq s'est d'ailleurs dite insatisfaite de la qualité de son sommeil. On peut croire que l'insomnie est une incapacité réelle à dormir, mais il s'agit en fait d'une impression subjective de manquer de sommeil. Selon les cas, l'insomnie peut être une difficulté à s'endormir, une propension à se réveiller durant la nuit ou une incapacité à dormir passé une certaine heure. L'insomnie peut être primaire, c'est-à-dire qu'elle n'est liée à aucun autre trouble. Elle peut aussi être secondaire et constituer le symptôme d'un autre problème. Plusieurs troubles de santé physique et de santé mentale se manifestent par de l'insomnie secondaire, notamment la consommation de drogues, la dépression et les troubles anxieux.

Bien que la majorité des gens connaissent parfois des épisodes d'insomnie, notamment lors d'événements excitants, ce trouble devient chronique pour certains. Les principales causes possibles de l'insomnie primaire sont liées à l'anxiété et à de mauvaises habitudes, dont le manque d'activité physique (Morin et Benca, 2012). Par ailleurs, si on ressent de l'inquiétude au moment de se coucher, cela peut entraîner une activation de la branche sympathique du système nerveux autonome et empêcher ainsi le sommeil. Il existe d'ailleurs un cercle vicieux de l'insomnie : plus on veut forcer le sommeil, plus on est tendu, et moins on dort.

Afin de contrer l'insomnie, il est conseillé de se coucher à la même heure et avant minuit dans un endroit exempt de stimulations (noirceur et silence sans aucun appareil électronique, notamment) (Derk-Jan Dijkstra et Winsky-Sommerer, 2012). Plusieurs optent pour des médicaments, ce qui n'est pas toujours la solution idéale. La plupart du temps, les somnifères en vente libre ne sont pas efficaces. Quant à ceux qui sont prescrits, ils modifient le cycle du sommeil. En fait, ils réduisent la durée du stade 4 et du sommeil paradoxal (MOR), ce qui diminue grandement la récupération physique et psychologique. De plus, leur usage régulier entraîne des risques importants de dépendance et même de cancer (Kripke, Langer et Kline, 2012). Bref, il vaut mieux s'abstenir le plus possible de prendre des somnifères ou ne les utiliser que pendant une courte période (deux ou trois nuits) puisqu'ils créent davantage de problèmes qu'ils n'en résolvent.

Insomnie

Trouble du sommeil qui se manifeste par des difficultés à s'endormir, à demeurer endormi ou par des réveils précoces.



▲ La narcolepsie

Lors d'une attaque de narcolepsie, le passage instantané et involontaire de l'état de veille à l'état de sommeil peut se produire à un moment inopportun.

Narcolepsie

Trouble du sommeil provoquant un passage subit de l'état de veille au sommeil.

5

Cataplexie

Perte subite et temporaire du tonus musculaire.

Apnée du sommeil

Arrêts fréquents et temporaires de la respiration pendant le sommeil.

Somnambulisme

Trouble du sommeil qui consiste à agir (marcher ou manger, par exemple) en dormant.

Somniloquie

Trouble du sommeil qui consiste à parler en dormant.

Énurésie

Trouble du sommeil caractérisé par le fait d'uriner de façon involontaire et inconsciente.

Terreur nocturne

Trouble du sommeil caractérisé par un état de panique qui ne laisse aucun souvenir au réveil.

La narcolepsie

La **narcolepsie** est un trouble plus rare et spectaculaire qui consiste à passer subitement de l'état de veille au sommeil. Lors d'une attaque de narcolepsie, la personne se retrouve soudainement dans la phase du sommeil paradoxal associée aux rêves, avec les hallucinations qui lui sont propres (Dauvilliers et Lopez, 2013). Parfois, ses muscles se relâchent complètement et peuvent même être paralysés (un état nommé **cataplexie**). Ces attaques peuvent se produire à n'importe quel moment (lorsque la personne est debout, en train de parler ou même de conduire), mais plus souvent lors d'un stress, d'une émotion intense ou d'une activité physique (Senninger, 2012). Bien que les causes de la narcolepsie soient inconnues,

on sait cependant que de longues siestes, des stimulants ou des antidépresseurs peuvent en diminuer la fréquence (Mignot, 2012).

L'apnée du sommeil

Une personne aux prises avec l'**apnée du sommeil** arrête fréquemment de respirer pendant plus d'une minute, puis se réveille en cherchant son souffle. Ce trouble du sommeil est associé aux ronflements, au surpoids et au diabète (Dantelle *et al.*, 2012). Il entraîne un sommeil perturbé et insuffisamment réparateur tout en nuisant aux capacités d'apprentissage. Dans les cas graves, l'apnée peut mener à un manque d'oxygène au cerveau, et même à la mort (Nikolaou *et al.*, 2011).

Le somnambulisme et la somniloquie

Le **somnambulisme** est le fait de marcher, d'agir en dormant et la **somniloquie**, le fait de parler en dormant. Ces troubles, parfois spectaculaires ou gênants, ne sont pas graves. Le somnambulisme se produit surtout lors des phases du sommeil lent non MOR puisque le sommeil paradoxal (MOR) est associé à la paralysie des muscles. Les actions les plus fréquentes du somnambule sont de s'asseoir, d'aller aux toilettes, de manger et de descendre les escaliers. **Contrairement à une croyance répandue, il n'est pas dangereux de réveiller un somnambule. Il est même préférable de le faire afin d'éviter un accident malheureux, comme une chute dans les escaliers.**

Quant à la somniloquie, elle apparaît dans les deux types de sommeil. Elle peut inclure des mots isolés, plus ou moins reconnaissables, et parfois des phrases complètes par lesquelles une courte conversation peut être engagée. Comme dans le cas du somnambulisme, les épisodes de somniloquie sont souvent oubliés par la personne qui les a vécus. En effet, ils sont liés à la subconscience dans laquelle la vigilance est suspendue. Ils sont aussi plus fréquents en périodes de stress (Billiard, 2007).

L'énurésie

L'**énurésie** est le fait d'uriner au lit. Elle affecte surtout les garçons et elle peut se manifester jusqu'à un âge relativement avancé (9 ou 10 ans), mais disparaît habituellement à l'adolescence. Bien que des facteurs psychologiques comme l'anxiété y soient liés, elle est surtout considérée comme un signe que le développement neurologique n'est pas terminé (Shreeram *et al.*, 2009).

Les terreurs nocturnes et les cauchemars

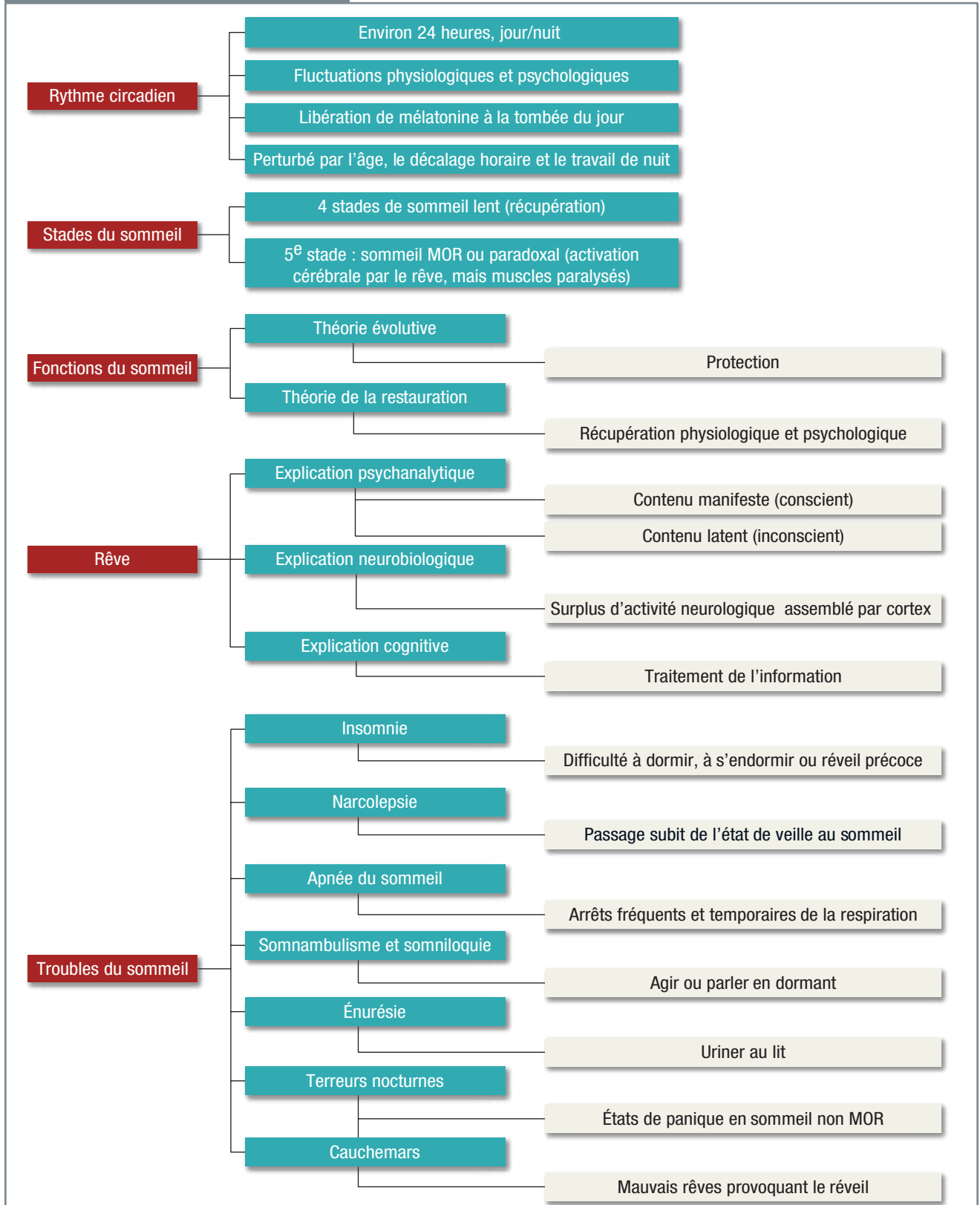
L'imagerie des rêves peut perturber le sommeil des enfants (et des adultes dans une moindre mesure). Une **terreur nocturne** est un sentiment de panique entraînant des gestes affolés, des cris et des pleurs sans que la personne ne s'en souvienne le lendemain matin. Bien que la personne semble éveillée, elle dort. Ce trouble survient lors du sommeil lent (non MOR) et est d'ailleurs parfois liée à des épisodes de somnambulisme (Oudiette *et al.*, 2009).

Quant aux **cauchemars**, ils se produisent plutôt pendant les dernières phases du sommeil MOR. Ce sont des rêves terrifiants, déprimants, tristes ou désagréables, suffisamment intenses pour provoquer le réveil et leur souvenir.

Cauchemar

Trouble du sommeil caractérisé par le souvenir d'un rêve suffisamment désagréable pour provoquer le réveil.

CARTES CONCEPTUELLES 5.2 Le sommeil et le rêve

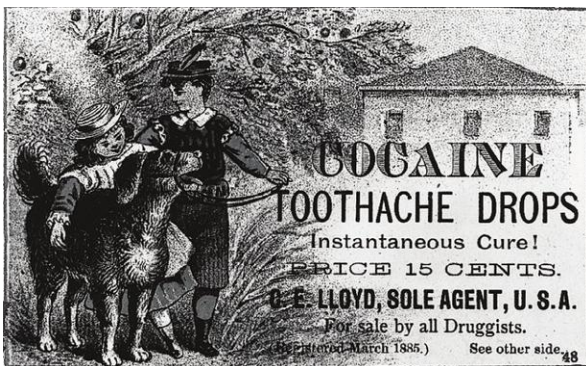


AUTOÉVALUATION 5.2

1. À quoi correspond le rythme circadien ?
2. Lorsque vous sentez monter en vous une envie de dormir, quelle hormone est probablement libérée dans votre cerveau ?
3. Vous observez une personne endormie. Vous remarquez ses yeux rouler rapidement sous ses paupières fermées. Si vous la réveillez, quelle expérience vous dirait-elle qu'elle était sans doute en train de vivre ? Quel est le nom de ce stade de sommeil ?
4. Expliquez en quoi le sommeil du stade 5 est paradoxal.
5. Expliquez la fonction du sommeil selon la théorie de la restauration.
6. Après une journée de classe chargée de nouvelles informations, quel stade risque d'être prolongé lors de votre nuit de sommeil ?
7. Vous racontez à un ami que vous avez rêvé que vous étiez au sommet du mont Tremblant en train de faire du ski nautique. Pour un psychanalyste, de quel contenu du rêve s'agit-il ?
8. Expliquez la théorie neurobiologique du rêve.
9. Si vous avez systématiquement des réveils précoces, de quel type de trouble du sommeil êtes-vous susceptible de souffrir ?
10. Quelle est la différence entre la terreur nocturne et le cauchemar ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

5.3 LES PSYCHOTROPES



▲ **La cocaïne à une autre époque**
L'usage médicinal ou récréatif de psychotropes existe depuis très longtemps. Comme l'illustre la photo, le type d'utilisation de certaines substances, de même que leur légalité ou illégalité, a évolué avec les époques.

6

Alors que le sommeil et le rêve sont des états altérés de conscience involontaires, la consommation de psychotropes met le plus souvent en cause une action délibérée. En effet, comme c'est aussi le cas avec la méditation et l'hypnose, l'humain peut volontairement choisir d'altérer sa conscience. En psychologie, on appelle *psychotropes* les drogues (légalles et illégales) qui agissent sur la conscience. Ces molécules, naturelles ou synthétiques, ont un impact sur les neurotransmetteurs. Elles peuvent altérer l'humeur, l'attention ou le sommeil. Certains psychotropes augmentent également des perceptions (liées à la confiance en soi ou aux sensations corporelles) ou en réduisent d'autres (comme la

faim, l'anxiété ou la douleur), et ils peuvent même induire des hallucinations (des perceptions en l'absence de sensation). En plus d'être utilisés dans le traitement médical de certains troubles, les psychotropes sont largement consommés de façon récréative pour favoriser la relaxation, les liens sociaux, la vigilance, la sexualité, la créativité ou la spiritualité.

Consommer des psychotropes apparaît comme un comportement humain presque universel, puisqu'on l'observe à travers toutes les époques et les cultures (Abadinsky, 2011). Chaque civilisation privilégie des psychotropes qui sont souvent des dérivés de plantes présentes dans le milieu naturel (Léonard et Ban Amar, 2002). Des autochtones d'Amérique du Sud mâchent des feuilles de coca, les Aztèques et les anciens Sibériens

mangeaient des champignons hallucinogènes. Le cannabis faisait partie des cérémonies d'accueil et de paix des Amérindiens. Aujourd'hui, partout en Occident, l'alcool et le café font partie de presque toutes les activités de la vie adulte. Des vins d'honneur servent à célébrer des événements officiels.

Les psychotropes sont aussi intégrés dans les cérémonies spirituelles. Les devins de la Grèce antique buvaient des mixtures de plantes psychotropes. Le vin fait partie de la liturgie de la messe catholique. Lorsqu'une substance est intégrée à la tradition, des interdits limitent les excès et canalisent les habitudes. L'islam condamne la consommation d'alcool, mais dans certains pays arabes, il est banal de mâcher une plante psychotrope appelée *khat*.

Les avancées de la chimie et la mondialisation des échanges ont fait exploser la quantité de psychotropes légaux et illégaux disponible depuis le xx^e siècle. La connaissance de ces molécules et des comportements qui y sont liés aide à diminuer les risques qui y sont rattachés. En effet, malgré un contrôle légal ferme, l'usage et l'abus de psychotropes demeurent des pratiques largement répandues.

5.3.1 Les types de consommation de psychotropes

Les nombreuses personnes qui consomment des psychotropes ne le font pas toutes de la même façon. Pour distinguer les types de consommation, on utilise les termes *usage récréatif*, *abus* et *dépendance*.

L'usage récréatif

L'usage récréatif n'entraîne habituellement pas de problème ni pour la personne elle-même ni pour son entourage. La consommation est occasionnelle et avant tout justifiée par la recherche de plaisir, souvent dans des occasions sociales. Comme en témoignent des statistiques, l'alcool est largement consommé de façon récréative, mais peut aussi donner lieu à des abus et à la dépendance. En effet, alors que 85 % de la population de 15 ans et plus au Québec affirme avoir bu de l'alcool au cours des 12 derniers mois, environ 18 % de ces personnes déclarent en avoir fait une consommation excessive, soit 5 verres ou plus en une même occasion, et ce, 12 fois ou plus au cours de la dernière année (Camirand *et al.*, 2010). Dans ce dernier cas, on parle d'un abus.

L'abus

L'abus renvoie à un usage plus important qu'à des fins récréatives. Ainsi, une personne abuse lorsqu'elle ne maîtrise plus son comportement, ne contrôle plus les quantités qu'elle consomme, et que cela entraîne des conséquences négatives tant pour elle-même que pour son entourage (Léonard et Ben Amar, 2002). Par exemple, certaines personnes conduisent leur voiture avec des facultés affaiblies, sont violentes avec les membres de leur famille, s'absentent de leur travail ou négligent leurs études. C'est souvent entre l'âge de 15 et 24 ans que les jeunes abusent des psychotropes; après de mauvaises expériences, la plupart se limitent ensuite à un usage plus récréatif (Nanhoo et Audet, 2012).

La dépendance

La **dépendance** est le type de consommation qui pose le plus de problèmes. Au quotidien, les pensées, les émotions et les comportements de la personne dépendante gravitent autour du psychotrope. Elle se demande comment se le procurer, est inquiète de ne pas pouvoir le consommer et passe beaucoup de temps sous son effet. La dépendance se caractérise par les symptômes de **sevrage** qu'éprouve la personne intoxiquée



L'abus d'alcool et la conduite automobile

Les conséquences de l'abus d'alcool et la conduite automobile peuvent être irrémédiables, ce qui inspire plusieurs campagnes de prévention.

Dépendance

État que peut créer la consommation d'un psychotrope ou la pratique d'une activité agréable; l'arrêt de la consommation ou de l'activité provoque des malaises psychologiques ou physiques.

Sevrage

Privation d'un psychotrope ou d'une activité dont une personne est dépendante entraînant des malaises psychologiques ou physiques.

Tolérance

Au fil du temps, besoin d'augmenter les doses d'un psychotrope afin d'obtenir les mêmes effets que ceux ressentis lors des premières consommations.

lorsqu'elle cesse de consommer le psychotrope. Sur le plan psychologique, la personne devient anxieuse, triste ou en colère, peut halluciner, avoir des pulsions suicidaires et ressentir un vide difficile à endurer (Padwa et Cunningham, 2010). Elle a un besoin irrépressible de prendre une dose.

La dépendance peut aussi être physique : le corps s'est adapté à la présence continue du psychotrope et réagit lorsque son niveau est en deçà d'un certain seuil. Des symptômes de sevrage physique tels des tremblements, des nausées, des maux de tête, des douleurs, des problèmes cardiaques se manifestent alors, et la mort peut même survenir. De plus, la **tolérance** est un indice de dépendance physique. Elle implique la nécessité d'augmenter les doses au fil des consommations afin d'obtenir les mêmes effets qu'au début. C'est aussi ce processus qui rend les rechutes après une cure de désintoxication si dangereuses. Ainsi, un héroïnomanie qui ne consomme pas pendant un certain temps perd sa tolérance. S'il fait une rechute et s'injecte la dose qu'il prenait habituellement, il risque d'en mourir.

Bref, il y a dépendance lorsqu'un individu ne peut plus se passer d'un psychotrope sans éprouver de souffrances psychologiques ou physiques. On notera que la dépendance fait perdre assez rapidement le plaisir associé à la consommation ; à ce stade, c'est plutôt la recherche d'un soulagement de l'état de manque qui prime (Tassin, 2008). Alors que la dépendance physique peut être en partie contrôlée par certains médicaments, la dépendance psychologique persiste souvent après la disparition des symptômes de sevrage physiques. C'est ce qui explique les risques de rechute toujours présents, même des années après l'arrêt de la consommation (Amato *et al.*, 2011).

La dépendance est associée à des facteurs personnels et sociaux. On verra à la section suivante comment un psychotrope ou une activité peut causer une dépendance sur le plan biologique. Il est à noter que les termes servant à décrire les risques liés à la consommation de psychotropes s'appliquent aussi à d'autres activités susceptibles de mener à des dépendances (Padwa et Cunningham, 2010), dont le sport, le travail, Internet, les jeux de hasard et les relations sexuelles. Même la prise de risques sur les marchés boursiers provoque des états euphoriques semblables à ceux provoqués par la consommation de drogues (Zweig, 2007).

Les facteurs personnels, pour leur part, sont tant biologiques que psychologiques. Le système nerveux de certaines personnes est plus sensible que d'autres aux psychotropes et au plaisir. La détresse psychologique et la solitude accroissent aussi le risque de dépendance et celle-ci est plus courante chez les hommes (Nanhou et Audet, 2012).

Quant au contexte social, il rend la drogue ou l'activité accessible et dicte les façons de s'y adonner (où, avec qui, à quelle fréquence...). Si la famille ou les amis encouragent la prise d'un psychotrope, les probabilités qu'un de ses membres en prenne augmentent. Il en va de même pour le jeu, le sport ou le travail, par exemple.



▲ La dépendance et la rechute peuvent mener à la mort

Amy Winehouse (1983-2011), la défunte auteure-compositrice-interprète était dépendante à plusieurs substances, dont l'alcool. Ses multiples tentatives de désintoxication (*rehabilitation*, en anglais) ont inspiré le titre de l'une de ses chansons, « Rehab ». Sa dernière rechute d'alcool lui a malheureusement coûté la vie.

5.3.2 L'action biologique des psychotropes

Les psychotropes agissent de plusieurs façons sur le système nerveux central. Ils ont sur des neurotransmetteurs un effet soit agoniste, soit antagoniste. On connaît aussi les réseaux neuronaux qui interviennent dans la dépendance : le réseau de la récompense et le réseau du glutamate.

Les drogues agonistes stimulent l'activité de neurotransmetteurs. Elles peuvent le faire en empêchant le neurone émetteur de récupérer les surplus, ce qui laisse en circulation une plus grande quantité du neurotransmetteur concerné. C'est le cas de la cocaïne qui se fixe sur les sites de récupération de la dopamine, ce qui en augmente la quantité

disponible dans les synapses. L'ecstasy fait de même avec la sérotonine. Les psychotropes agonistes peuvent aussi agir sur le neurone en imitant le neurotransmetteur et se substituer à lui dans les récepteurs. La morphine, par exemple, s'installe dans les récepteurs d'endorphine et la nicotine, dans les récepteurs d'acétylcholine.

Les drogues antagonistes, au contraire, inhibent les neurotransmetteurs. Elles empêchent leur synthèse ou bloquent leur transmission en bouchant les sites récepteurs. Ainsi, la caféine présente dans le café – mais aussi dans le thé, le chocolat et les boissons énergisantes – est l'antagoniste d'un frein naturel du cerveau (un neurotransmetteur nommé *adénosine*, en partie responsable des sensations de fatigue), ce qui crée une activation des neurones.

Par ailleurs, la dépendance est associée à l'activation de deux ensembles de zones spécifiques du cerveau : le réseau de la récompense et le réseau du glutamate. Le réseau de la récompense est un ensemble de structures reliées au noyau accumbens et qui fait intervenir le neurotransmetteur dopamine (Carr, 2011) (*voir la figure 2.7 à la page 49*). Ce système est activé lorsque l'organisme adopte des comportements favorables à sa survie, perçus comme extrêmement agréables et libérant de la dopamine, comme manger ou avoir une relation sexuelle. La cocaïne et la nicotine sont des agonistes de la dopamine, ce qui explique la forte propension de l'organisme à consommer ces substances. En fait, toutes les drogues ont en commun d'entraîner une augmentation de la dopamine dans le noyau accumbens (Marie et Noble, 2012). D'autres activités procurent du plaisir et une décharge de dopamine sans qu'un psychotrope soit consommé, comme faire de l'activité physique, gagner une partie de cartes ou obtenir une promotion.

En ce qui concerne le réseau du glutamate, il est responsable de la formation de nouvelles connexions entre des neurones activant le souvenir des expériences agréables. Le cerveau apprend à se concentrer sur les stimulus qui annoncent la substance dont il est dépendant. Ainsi, le cerveau des joueurs peut être activé par la vue des lumières étincelantes du casino. On enregistre une plus grande activité dans les neurones à glutamate de cocaïnomanes auxquels on montre des images d'objets associés à leur psychotrope favori (Otis, Dashew et Mueller, 2013).

Tous les psychotropes entraînent une dépendance psychologique, mais seuls certains d'entre eux créent une dépendance physique. Par exemple, la cocaïne pure ne crée pas de dépendance physique, mais elle entraîne une forte dépendance psychologique. De la même façon, le jeu pathologique et les autres comportements compulsifs comme la cyberdépendance peuvent mener à une forte dépendance psychologique, alors qu'aucune autre partie de l'organisme n'est impliquée, sauf les réseaux de la récompense et du glutamate. Quant à la nicotine et aux opiacés, ils causent à la fois une forte dépendance psychologique et physique.

Un dernier aspect de l'action biologique des psychotropes est leur **toxicité**, c'est-à-dire leur capacité à nuire aux fonctions vitales de l'organisme. Autrement dit, est-ce que le psychotrope est dangereux ou destructeur pour les tissus biologiques? L'alcool, par exemple, a un haut niveau de toxicité tant pour le cerveau dont il détruit les cellules que pour le foie et le système digestif, tout en augmentant le risque de développer plusieurs formes de cancer (Thun et Jemal, 2013).

Toxicité

Effets nocifs d'une substance sur le corps.

5.3.3 Les catégories de psychotropes

Parmi les Québécois de 15 ans et plus, près d'un sur deux (46 %) a déclaré avoir déjà consommé au moins une drogue illégale au cours de sa vie. La marijuana est la drogue la plus populaire chez ce même groupe (12 %). D'autres drogues sont consommées par moins de 2 % de la population : les amphétamines (1,8 %), la cocaïne (1,6 %), l'ecstasy (1,4 %) et les autres hallucinogènes (0,8 %) (Camirand *et al.*, 2010).

On peut classer les substances en quatre catégories définies selon le type d'effet produit : les dépresseurs, les stimulants, les analgésiques (ou opiacés) et les hallucinogènes (voir le tableau 5.1). Ces substances n'entraînent pas toutes les mêmes risques quant à la dépendance psychologique et physique, au sevrage et à la toxicité. Il faut cependant se rappeler que celles qui sont vendues sur le marché sont souvent des mélanges de plusieurs molécules plus ou moins pures. En ce sens, leurs dangers sont méconnus mais réels. De plus, les combinaisons de drogues sont très nocives, voire mortelles.

TABEAU 5.1 Les effets des principales substances psychotropes

	Catégorie	Effets désirés
	Dépresseurs <ul style="list-style-type: none"> Alcool, barbituriques, anxiolytiques (comme le Valium), Rohypnol, kétamine (<i>Special K</i>), GHB 	<ul style="list-style-type: none"> Relaxation, euphorie, levée des inhibitions, somnolence, décontraction musculaire
	Stimulants <ul style="list-style-type: none"> Cocaïne, amphétamines (méthamphétamine, <i>crystal meth</i>, <i>ice</i>), MDMA (ecstasy) Caféine Nicotine 	<ul style="list-style-type: none"> Exaltation, euphorie, augmentation de l'énergie physique et mentale, diminution de l'appétit, sentiment de puissance, sociabilité Accroissement de la vigilance Détente, accroissement de la vigilance, sociabilité
	Analgésiques (opiacés) <ul style="list-style-type: none"> Morphine, héroïne, codéine, oxyContin, fentanyl 	<ul style="list-style-type: none"> Euphorie, accès de plaisir intense, soulagement de la douleur
	Hallucinogènes <ul style="list-style-type: none"> LSD (acide lysergique diéthylamide), mescaline (extrait du cactus de peyote), psilocybine (champignons magiques) Marijuana, haschich 	<ul style="list-style-type: none"> Intensification et altération de la perception, euphorie, idées délirantes, hallucinations Détente, légère euphorie, augmentation de l'appétit

Les sections suivantes présentent les psychotropes les plus couramment utilisés pour altérer volontairement les états de conscience. Il faut garder à l'esprit que leurs effets varient d'une personne à l'autre, selon les attentes, la personnalité, le contexte entourant la consommation, la pureté du psychotrope de même que la quantité consommée.

Les dépresseurs

Les dépresseurs ralentissent le système nerveux central. Ils favorisent la détente, une insensibilité à la douleur et peuvent provoquer le sommeil ou causer une perte de conscience. Parce que ces psychotropes engendrent rapidement une dépendance psychologique et une dépendance physique avec une grande tolérance, ils mènent à beaucoup d'abus et de difficultés.

Des médicaments contre l'anxiété et des calmants, comme le Valium et les barbituriques, sont des déprimeurs courants, mais l'alcool est le déprimeur le plus répandu (voir le tableau 5.2). Une croyance veut que l'alcool soit un stimulant à faibles doses et un déprimeur à fortes doses. Or, peu importe la dose, l'alcool est un déprimeur. Autrement dit, l'alcool ralentit tout le système nerveux. À faibles doses, ce ralentissement est souvent vécu comme une baisse souhaitable des tensions. C'est qu'il calme l'anxiété et procure une impression d'euphorie. Cependant, avec l'augmentation de la concentration d'alcool dans le sang, la coordination motrice et l'équilibre sont perturbés. Le jugement est aussi fragilisé et le contrôle des impulsions est amoindri. En diminuant l'inhibition, l'alcool peut faciliter les rapports interpersonnels et augmenter le désir. Il affaiblit toutefois les capacités sexuelles. L'altération du jugement est à l'origine de nombreux comportements problématiques tels le jeu pathologique, les conduites sexuelles à risque, la délinquance, la violence conjugale et le suicide (Nutt *et al.*, 2007). L'alcool altère à ce point le jugement que certaines personnes insistent pour prendre le volant de leur voiture après avoir indéniablement trop consommé. À fortes doses, l'alcool peut entraîner des pertes de conscience et de mémoire, voire la mort, surtout s'il est consommé avec d'autres drogues. Même s'il est légal, l'alcool a un haut niveau de toxicité; c'est un psychotrope qui présente de grands dangers.

7

TABLEAU 5.2 Les effets de l'alcool

Puisque le foie traite environ 15 mg (1 oz) d'alcool par heure, le nombre et le rythme de consommations déterminent les effets de l'alcool sur une personne, bien que d'autres facteurs, tels que le poids, soient aussi à considérer. Ainsi, une personne peut mourir en consommant une grande quantité d'alcool sur une courte période.

Nombre de consommations en 2 heures*	Taux d'alcool dans le sang	Effets
(2) 🍺🍺	0,05 % (ou 0,5 g/l)	État de détente, augmentation de la sociabilité
(3) 🍺🍺🍺	0,08 % (limite légale permise)	Sensation de réduction du stress quotidien
(4) 🍺🍺🍺🍺	0,10 %	Mauvaise coordination des mouvements et difficultés d'élocution
(7) 🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺	0,20 %	Instabilité émotionnelle, comportements dérangeants et difficiles à comprendre
(12) 🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺	0,40 %	Difficulté à maintenir un état de veille, incapacité de produire des mouvements volontaires
(15) 🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺🍺	0,50 %	Fréquence cardiaque irrégulière, convulsions, coma ou mort

* Une consommation correspond à un verre de 341 ml (12 oz) de bière à 5 % d'alcool, à un verre de 142 ml (5 oz) de vin à 12 % d'alcool ou à un shooter de 45 ml (1,5 oz) d'alcool fort (40 % d'alcool).

Les stimulants

Les stimulants sont des psychotropes qui augmentent l'activité du système nerveux central de manière différente selon les substances. Toutes favorisent la vigilance et l'éveil, et causent de l'excitation et des humeurs positives. Les principaux stimulants consommés sont la caféine, la nicotine, la cocaïne et les amphétamines.

La caféine est un psychotrope encore plus répandu que l'alcool. On la trouve surtout dans le café, mais aussi dans le thé, le chocolat, les boissons gazeuses de type cola et les boissons énergisantes. Contrairement aux autres psychotropes, la caféine est souvent

consommée dès l'enfance dans les colas. Elle diminue les sensations de fatigue tout en favorisant l'attention contrôlée et une légère euphorie.

La nicotine est le psychotrope présent dans le tabac. Elle crée une stimulation des fonctions cognitives comparable à la caféine, mais elle s'en distingue de deux manières. Premièrement, contrairement à la caféine qui comporte des inconvénients mineurs pour la santé, la nicotine est l'une des drogues les plus toxiques parmi celles d'usage courant ; elle est plus nocive d'ailleurs que la plupart des drogues illégales (Rehm *et al.*, 2006). En effet, les problèmes de santé liés à sa consommation sont nombreux, tant pour le fumeur que pour son entourage : cancers, infections pulmonaires, asthme, maladies cardiaques. Deuxièmement, la nicotine crée une forte dépendance tant physique que psychologique.

La cocaïne est un dérivé des feuilles de coca qui peut être aspiré, injecté ou fumé en joint ou sous forme de crack. Elle augmente la vigilance et entraîne une forte et brève euphorie, accompagnée d'un sentiment de confiance en soi, voire de toute-puissance. Elle réduit la faim et la douleur. À la longue, elle peut causer de la paranoïa et des délires chez certaines personnes. Elle est aussi associée à des arrêts cardiaques (Abadinsky, 2011). Elle crée une forte dépendance psychologique, mais lorsqu'elle est pure, elle provoque peu de tolérance et de dépendance physique. C'est l'une des raisons motivant les vendeurs de rue à la mélanger avec d'autres substances plus addictives.

Les amphétamines (méthamphétamine, *speed*, *ice* ou *crystal*) sont des stimulants majeurs qui se présentent sous forme de comprimés ou de poudre. Très souvent mélangées avec d'autres produits, elles peuvent être avalées, aspirées ou fumées. Stimulants physiques, les amphétamines suppriment la fatigue (risque d'épuisement) et la faim (risque de dénutrition) tout en donnant l'illusion d'être invincible. Leur toxicité ainsi que la forte dépendance psychologique qu'elles entraînent font partie des dangers qui leur sont associés. Parmi leurs effets, on note aussi des boutons, une crispation des muscles, des crises d'angoisse, de dépression et de paranoïa, et le risque suicidaire (Carvalho *et al.*, 2012).

Les analgésiques (ou opiacés)

Les analgésiques sont des psychotropes qui réduisent la douleur. La plupart d'entre eux sont des dérivés de l'opium ou des molécules dont la structure lui est semblable, d'où l'appellation *opiacés*. Des substances analgésiques légères entrent dans la composition de médicaments courants qui sont en vente libre ; les analgésiques les plus puissants sont la morphine, l'héroïne, la codéine et l'OxyContin.

On recourt à la morphine pour soigner les personnes en grande souffrance ; quant à la codéine, on l'utilise notamment dans des sirops antitussifs (Nutt *et al.*, 2007). En plus d'alléger la souffrance physique, les opiacés donnent lieu à une euphorie et à un état de bien-être. C'est principalement pour cette raison que l'héroïne est consommée. Les opiacés sont souvent qualifiés de *drogues dures* parce que la dépendance tant psychologique que physique de même que la tolérance et leur toxicité sont élevées (Levinthal, 2011). Ils provoquent des troubles de l'humeur, favorisent des actes criminels et sont associés à plusieurs décès par surdose. De nouveaux dérivés des opiacés tels que le fentanyl, dont les effets sont très puissants, sont vendus sur le marché noir (voir l'encadré 5.3).



ENCADRÉ 5.3 Du médicament à la drogue de rue: le fentanyl

Le fentanyl est un psychotrope de la classe des analgésiques (opiacés) qui est délivré sur ordonnance. Ce médicament est prescrit pour traiter la douleur sévère, particulièrement chez les patients atteints de cancer ou en fin de vie. Cet opiacé, jusqu'à 100 fois plus puissant que la morphine (alors que l'héroïne n'est que 3 fois plus puissante que la morphine), commence à être distribué comme une drogue de rue (Dubé, 2012). Moins cher que l'héroïne, le fentanyl est souvent mélangé à cette drogue ou la remplace complètement. Cette nouvelle tendance soulève deux principaux problèmes, soit le dosage de la substance et le contrôle de sa qualité.

Le fentanyl est principalement prescrit sous forme de timbre dont l'effet perdure pendant trois jours. Un des dangers associés à sa consommation en tant que drogue de rue est que certains consommateurs tentent d'extraire directement la substance de ces timbres pour se l'injecter. De cette façon, la dose consommée devient incertaine, ce qui donne lieu à de fréquentes surdoses mortelles par détresse respiratoire. Le second problème, celui de l'absence d'un contrôle de qualité, découle de la

reproduction de cette molécule dans des laboratoires clandestins.

Afin d'augmenter les ventes en attirant les jeunes, on propose d'ailleurs le fentanyl sous forme de pilules (*pills*), plus facilement consommables que sous forme d'injection. Cette drogue de rue est aussi connue sous plusieurs appellations, telles que *China White*, *China Girl*, *Chinatown*, *héroïne de synthèse*, *Drop Dead*, *Flatline*, *Lethal Injection*, *Apache*, *Dance Fever*, *Great Bear*, *Poison*, *Tango & Cash* (The European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, 2011).



Les hallucinogènes

Les hallucinogènes sont des psychotropes qui désorganisent les perceptions et brouillent les fonctions cognitives. Les plus courants sont le cannabis, le LSD et l'ecstasy.

Le cannabis est une plante dont on extrait les feuilles (*marijuana*) et la sève (*haschich*) contenant toutes les deux une substance chimique, le THC, qui perturbe le cerveau. Le cannabis cause une légère excitation, surtout à petites doses. Il intensifie les sensations et les perceptions, la pensée créatrice, l'imagination et l'empathie. Selon les personnes, le cannabis peut aussi causer la somnolence, la faim, l'excitation sexuelle ou le rire. À plus fortes doses, le cannabis peut provoquer des hallucinations, surtout visuelles, et il peut générer de la paranoïa. L'usage fréquent du cannabis est lié à une perte de motivation et à une efficacité moindre de la mémoire (Dervaux et Laqueille, 2012). La dépendance psychologique associée au cannabis est modérée, alors que la dépendance physique est plutôt faible, avec une tolérance pratiquement absente, voire inversée. Sa toxicité est faible sur le plan neurologique, mais, comme la cigarette, il est associé à des problèmes cardiaques et digestifs de même qu'à des cancers (Nutt *et al.*, 2007).

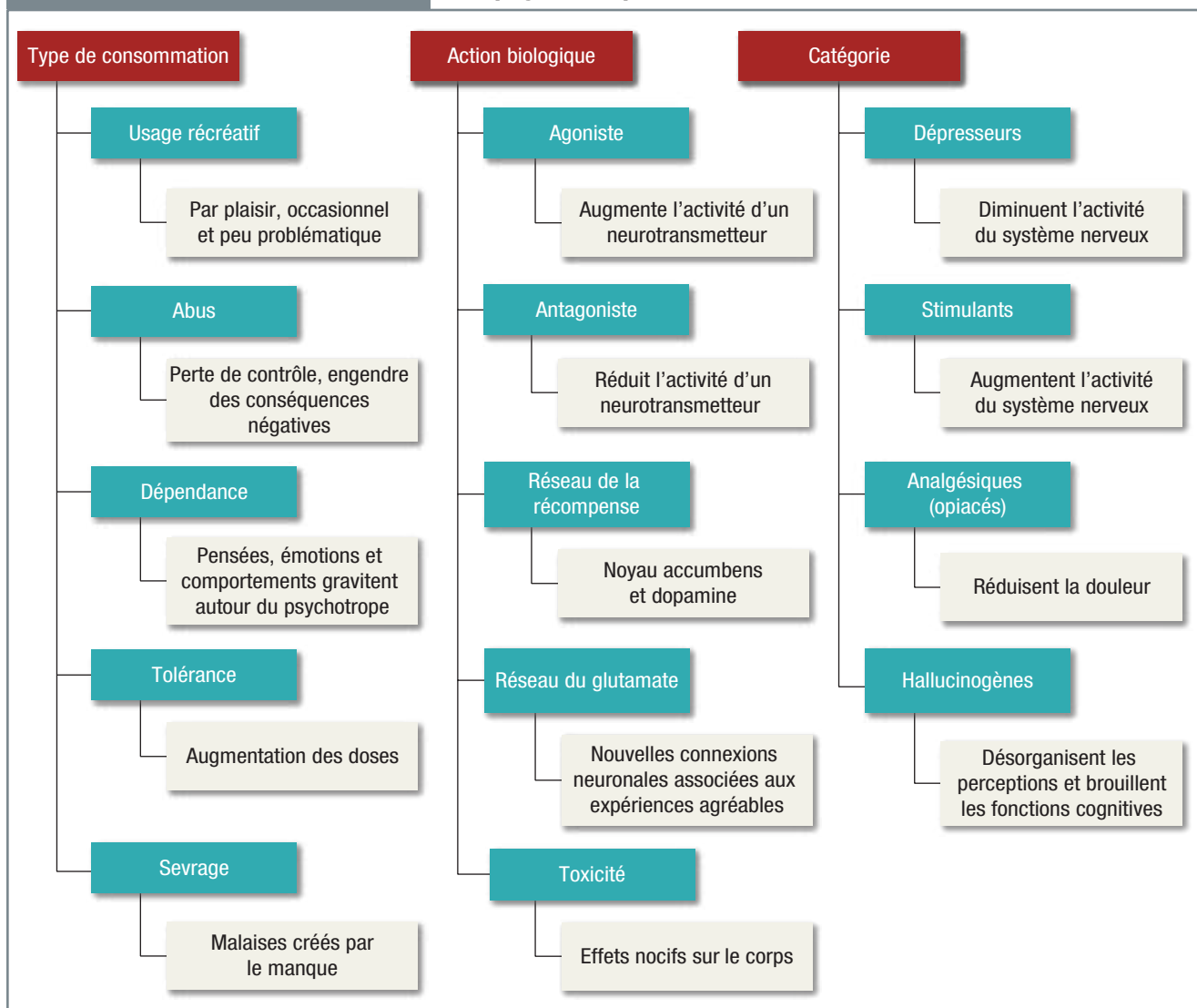
Parmi les drogues synthétiques, le LSD est un hallucinogène qui entraîne de puissantes distorsions perceptives pouvant se manifester des heures durant. Il provoque parfois des fous rires, mais aussi des délires très affolants pour le consommateur et son entourage. Il peut ainsi favoriser des crises d'angoisse et de paranoïa menant quelquefois à des gestes mortels (Levinthal, 2011). Le LSD pur ne crée pas de dépendance physique ni de sevrage, mais une dépendance psychologique modérée peut apparaître (Page *et al.*, 1999).

L'ecstasy (ou la MDMA) est une molécule dérivée des amphétamines, ce qui en fait un hallucinogène stimulant, c'est-à-dire un psychotrope ayant à la fois des effets

hallucinogènes et stimulants. Ce qu'on vend sur le marché illégal comme étant de l'ecstasy ne contient pas toujours de la MDMA. Bien souvent on y trouve d'autres substances comme des amphétamines, du LSD, de la caféine, de l'aspirine, ou même du savon (Camirand *et al.*, 2010). La MDMA provoque principalement une excitation liée à une impression de puissance, tout en diminuant les sensations de fatigue, de faim et de douleur. À des doses plus élevées, elle peut donner lieu à des hallucinations. Après cet état de bien-être se manifestent habituellement la fatigue, la dépression et la mauvaise humeur. Bien que les études ne soient pas unanimes, il semble que l'ecstasy soit dangereuse et toxique non seulement pour les reins et le cœur, mais aussi pour le cerveau (Gouzoulis-Mayfrank et Daumann, 2009). Les recherches font état de troubles psychologiques liés à la dépression, à l'agressivité et à l'anxiété. De plus, des décès sont associés à sa consommation, surtout lorsqu'elle est prise avec de l'alcool (Simonnet *et al.*, 2013). L'ecstasy entraînerait une dépendance plus psychologique que physique, mais les recherches doivent encore valider ces données (Nutt *et al.*, 2007). Quant à la tolérance, elle semble claire, menant certains consommateurs chroniques à aspirer par le nez ou à s'injecter la poudre de MDMA (Parrott, 2005).

8

CARTES CONCEPTUELLES 5.3 Les psychotropes



AUTOÉVALUATION 5.3

1. Lors de l'initiation de début d'année, Pierre-Luc a bu 12 bières en 2 heures. Comment appelle-t-on ce type de consommation ?
2. Vous réalisez qu'un ami parle régulièrement de fumer des joints, qu'il pense souvent à la personne qui peut lui en procurer, comment il peut trouver de l'argent pour en acheter et il semble irritable lorsqu'il n'en a pas fumé. Quel type de consommation ces comportements illustrent-ils ?
3. Depuis que Céline a cessé de prendre du café tous les matins, elle ressent des maux de tête et une diminution de sa concentration. Comment décrit-on ces symptômes ?
4. Comment expliquez-vous qu'entre le cégep et l'université François a dû augmenter sa consommation de bières pour ressentir les mêmes effets qu'au cégep ?
5. L'ecstasy se fixe sur les sites de récupération de la sérotonine, ce qui en augmente la quantité disponible dans les synapses. Quelle action biologique permet d'expliquer ce mécanisme ?
6. Pourquoi l'alcool est-il considéré comme une substance toxique ?
7. Quelle catégorie de psychotrope a pour principal effet de réduire l'activité du système nerveux central ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

5.4 LA MÉDITATION ET L'HYPNOSE

La conscience peut être altérée volontairement par la méditation et l'hypnose, deux techniques qui peuvent s'avérer bénéfiques pour la santé physique et psychologique.

5.4.1 La méditation

La méditation consiste à atteindre délibérément un niveau supérieur d'attention. Elle repose sur un ensemble de techniques qui utilisent l'imagerie mentale, la respiration, la centration de l'attention (sur le corps, un son, une sensation, le vide, etc.) et des postures favorables. Elle exige un effort de concentration, mais aussi un abandon : lorsqu'on médite, on laisse couler les distractions sans s'y arrêter. On devient plus apte à entrer dans un état méditatif si on s'y entraîne souvent.

Au début, la plupart des gens rapportent un état de relaxation modérée accompagnée d'une légère euphorie. Selon les buts qu'ils recherchent et les techniques qu'ils utilisent, certains décrivent même un profond état de ravissement, de joie et parfois des hallucinations (Cvetkovic et Cosic, 2011). La méditation contribue au bien-être physique et émotif. Apprendre à vivre le moment présent plutôt que de laisser l'esprit ressasser le passé ou s'inquiéter de l'avenir calme le corps et l'esprit. Le lâcher-prise, c'est-à-dire mettre de côté les préoccupations et les idées négatives, favorise la santé mentale, ce qui est propice à la conception de nouveaux points de vue et à la créativité (Harrison, 2005).

La méditation est intégrée à plusieurs activités sportives, dont le yoga, le taï-chi et les arts martiaux. Des rituels méditatifs sont aussi inscrits dans presque toutes les traditions religieuses, surtout celles de l'Orient, bien que la méditation ne soit pas une pratique religieuse en soi.

ENCADRÉ 5.4 Les bienfaits de la méditation de pleine conscience

L'une des récentes techniques psychothérapeutiques utilisées pour la gestion du stress fait appel à la méditation de pleine conscience, qu'on appelle en anglais *Mindfulness Based Stress Reduction* (MBSR). Élaborée et grandement étudiée à partir de 1979 par le Dr Jon Kabat-Zinn, professeur émérite de médecine à l'Université du Massachusetts, cette technique est fondée sur un entraînement à la méditation de pleine conscience et démontre plusieurs effets bénéfiques sur le bien-être (Kilpatrick *et al.*, 2011; Rosenzweig *et al.*, 2010). Selon Kabat-Zinn (2005), ce type de méditation est un «état de conscience qui résulte du fait de porter son attention, intentionnellement, au moment présent, sans juger, sur l'expérience qui se déploie moment après moment». Des images obtenues par résonance magnétique montrent qu'un programme de huit semaines de MBSR permet d'augmenter la masse de matière grise (corps cellulaire des neurones) dans plusieurs parties du cerveau, dont celles qui interviennent dans les processus



d'apprentissage et de mémorisation ainsi que dans la régulation des émotions (Hölzel *et al.*, 2011).

D'autres études concluent que la méditation peut aider à diminuer la douleur, l'anxiété, le stress, la pression artérielle et à améliorer l'humeur (Grant, Courtemanche et Rainville, 2011; Yu *et al.*, 2011). Parmi tous les mécanismes expliquant ces multiples effets, les branches sympathique et parasympathique du système nerveux autonome jouent un rôle central. Il semble que l'hypothalamus impliqué dans l'activation de ces deux branches a tendance à réduire l'activité du système sympathique et à augmenter celle du système parasympathique, permettant ainsi une plus grande récupération. Finalement, la méditation activerait le cortex préfrontal intervenant dans la prise de décision.

De nombreux centres offrent des formations et des stages de pleine conscience au Québec.

Depuis quelques années, la méditation de pleine conscience gagne de plus en plus d'adeptes en Amérique du Nord, principalement à cause de ses propriétés thérapeutiques (voir l'encadré 5.4).

5.4.2 L'hypnose

L'hypnose est un autre état altéré de conscience. Elle est utilisée en thérapie et parfois en spectacle. Elle se caractérise par les six aspects suivants :

1. une focalisation de l'attention par laquelle des stimulus de l'entourage sont ignorés ;
2. une grande relaxation ;
3. une attitude passive et réceptive ;
4. une augmentation de la suggestibilité ;
5. une diminution de la sensibilité à la douleur ;
6. une propension à l'imagination et aux hallucinations (Nash et Barnier, 2008).

Ainsi, une personne peut voir des objets qui ne sont pas présents ou ne pas voir ceux qui le sont. Elle peut vivre un changement de perception tel qu'elle peut trouver qu'un oignon goûte la pomme.

On recourt à l'hypnose dans plusieurs domaines (Smith, 2011). Elle peut permettre de diminuer les sensations de douleur en chirurgie dentaire ou lors d'un accouchement et même chez des grands brûlés. Puisque la douleur est largement liée à l'anxiété, toute technique de relaxation est pertinente en médecine. En psychothérapie, l'hypnose est utilisée pour traiter des phobies, aider à arrêter de fumer et soutenir les efforts dans la perte de poids. Afin d'améliorer leurs performances, plusieurs athlètes ont recours à des

techniques d'autohypnose, comme l'attention focalisée et l'imagerie mentale.

10

Plusieurs fausses croyances entourent l'hypnose, dont celle voulant qu'on puisse manipuler une personne à son insu et la faire agir contre son gré. C'est faux. Pour être hypnotisée, une personne doit collaborer et être consentante. De même, on ne peut pas lui dicter un comportement contraire à sa volonté (Lynn, Rhue et Kirsch, 2010). Si une personne fait la poule sur une scène, il y a une part d'elle qui accepte de le faire. Chaque individu a un niveau différent de suggestibilité. Selon Hilgard (1977), de 10 à 20 % de la population est facilement hypnotisable, alors que 10 % ne l'est pas du tout. Les gens les plus aisément hypnotisables focalisent naturellement leur attention, sont ouverts aux nouvelles expériences et sont imaginatifs (Green et Lynn, 2011).

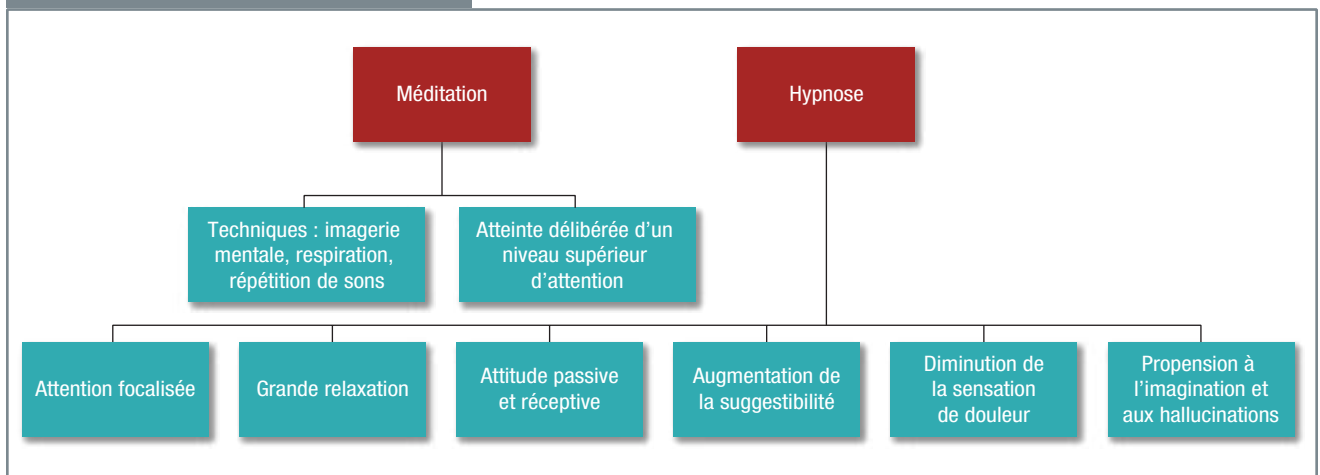


▲ L'hypnothérapie

Ce chapitre montre combien la conscience humaine se manifeste de différentes façons. Elle est modifiée involontairement par le sommeil et le rêve, mais peut aussi l'être de façon délibérée par la consommation de psychotropes, la méditation et l'hypnose.

En connaissant mieux ces diverses possibilités, on peut faire des choix plus éclairés pour tenter de protéger la qualité de son sommeil, de contrôler sa consommation de psychotropes et de peut-être s'orienter davantage vers les bienfaits de la méditation.

CARTES CONCEPTUELLES 5.4 La méditation et l'hypnose



AUTOÉVALUATION 5.4

1. Quelle est la différence entre la méditation et le sommeil ?
2. Parmi les multiples applications de l'hypnose, certaines sont liées à la psychothérapie. Donnez-en un exemple.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

5.1 QU'EST-CE QUE LA CONSCIENCE ?

- **La conscience**: connaissance qu'on a des perceptions liées à soi-même et à l'environnement.
- **Les états altérés de conscience**: état mental différent de la vigilance habituelle qui survient lors du sommeil et du rêve, ou qui est induit par des substances psychotropes, l'hypnose ou la méditation.

Les niveaux de conscience	Exemples
Traitements volontaires nécessitant une capacité d'attention importante	<ul style="list-style-type: none"> ■ Passer un examen ■ Apprendre à conduire une voiture
Traitement automatique nécessitant une attention minimale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se brosser les dents ■ Rêve éveillé et fantasmes
Subconscience (état entre la conscience et l'inconscience)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sommeil, rêve
Inconscience ou perte de conscience	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commotion cérébrale, coma

5.2 LE SOMMEIL ET LE RÊVE

Le rythme circadien

Le rythme circadien est un cycle de 24 heures et contrôle les fonctions biologiques et psychologiques. Les perturbations des rythmes circadiens dues aux horaires de travail variables et au décalage horaire peuvent entraîner des difficultés de concentration, de la fatigue et des problèmes de santé.

Les stades du sommeil

Le sommeil lent (non MOR) (stades 1 à 4)	Nécessaire à la récupération biologique
Le sommeil paradoxal (MOR) (stade 5)	Important pour la mémoire, l'apprentissage et l'évacuation du stress. Les mouvements oculaires rapides sont associés aux rêves.

Une nuit de sommeil typique comprend 5 cycles de 90 minutes. Les stades 1 à 4 sont constitués de sommeil lent (non MOR) et le stade 5 est une période de sommeil paradoxal (MOR).

Les fonctions du sommeil

- **La théorie évolutive du rythme circadien**: théorie selon laquelle le sommeil est un rythme circadien apparu au cours de l'évolution comme moyen d'économiser l'énergie et d'échapper aux prédateurs.
- **La théorie de la restauration**: théorie selon laquelle le sommeil permet aux organismes de remédier aux tensions physiques, affectives et intellectuelles.

Les rêves

- **L'explication psychanalytique**: le souvenir de nos rêves (contenu manifeste) reflète des pulsions de vie et de mort et des traumatismes infantiles refoulés (contenu latent).
- **L'explication neurobiologique**: le rêve résulte de surplus d'activités neurologiques assemblés par le cortex pour former un récit.
- **L'explication cognitive**: le rêve aide à trier et à consolider les expériences quotidiennes (traitement de l'information).

Les troubles du sommeil

- **L'insomnie:** difficulté à s'endormir ou à rester endormi, réveils pendant la nuit ou réveils précoces.
- **La narcolepsie:** passage subit de l'état de veille au sommeil pendant les heures de veilles normales.
- **L'apnée du sommeil:** arrêt fréquent et temporaire de la respiration pendant le sommeil.
- **La catalepsie:** paralysie temporaire.
- **Le somnambulisme et la somnolurie:** agir ou parler en dormant.
- **L'énurésie:** uriner au lit.
- **Les cauchemars:** rêves angoissants qui causent l'éveil pendant le sommeil paradoxal (MOR).
- **Les terreurs nocturnes:** états de panique qui causent des gestes affolés, des cris et des pleurs en période de sommeil lent.

5.3 LES PSYCHOTROPES

Les psychotropes sont des substances chimiques qui modifient le comportement et l'état de conscience ou la perception.

- **L'usage récréatif:** consommation peu problématique de psychotropes.
- **L'abus:** consommation qui cause des torts psychiques ou physiques à l'utilisateur et à son entourage.
- **La dépendance psychologique:** désir ou besoin pressant de ressentir les effets d'une substance psychotrope dont l'absence engendre des réactions de sevrage.
- **La dépendance physique:** modification des fonctions physiologiques liée à des réactions de sevrage.
- **La tolérance:** diminution de la sensibilité à une substance psychotrope, de sorte que l'utilisateur doit augmenter la fréquence et la quantité de sa consommation pour obtenir l'effet désiré.
- **Le sevrage:** réactions physiques (tremblements, maux de tête, sueurs, etc.) et psychologiques (angoisse, irritabilité, pensées suicidaires, etc.).
- **Les modes d'action des substances psychotropes:** les substances psychotropes agonistes imitent l'action d'un neurotransmetteur, tandis que les substances psychotropes antagonistes entravent l'action d'un neurotransmetteur.

Les catégories de psychotropes

- **Les dépresseurs:** diminuent l'activité du système nerveux.
- **Les stimulants:** augmentent l'activité du système nerveux.
- **Les analgésiques (opiacés):** réduisent la douleur.
- **Les hallucinogènes:** désorganisent les perceptions et brouillent les fonctions cognitives.

5.4 LA MÉDITATION ET L'HYPNOSE

La méditation

La méditation est un état altéré de conscience axé sur l'atteinte délibérée d'un niveau supérieur d'attention. Ses applications thérapeutiques sont le contrôle du stress et de la douleur.

L'hypnose

L'hypnose est un état altéré de conscience correspondant à une augmentation de la suggestibilité et caractérisé par la relaxation et la fixation de l'attention. Ses applications thérapeutiques sont la réduction de la douleur et de l'anxiété, et l'augmentation de la concentration. L'hypnose peut faire partie d'une psychothérapie.



CHAPITRE

6

PLAN DU CHAPITRE

6.1 Qu'est-ce que l'apprentissage ?	152
6.1.1 Les réponses comportementales.....	152
6.1.2 Le rôle de l'apprentissage dans les comportements.....	153
6.1.3 Les apprentissages cognitifs	154
6.2 Le conditionnement classique ou répondant : apprendre des réflexes	159
6.2.1 Les travaux de Pavlov	159
6.2.2 Les concepts associés au conditionnement classique.....	162
6.2.3 Les applications du conditionnement classique.....	164
6.3 Le conditionnement opérant	168
6.3.1 Les travaux de Thorndike et la loi de l'effet	169
6.3.2 Les travaux de Skinner	169
6.3.3 Les concepts associés au conditionnement opérant	173

L'APPRENTISSAGE

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Quels sont les différents types d'apprentissage ?
- Qu'est-ce que le conditionnement répondant et comment peut-on l'appliquer dans la vie quotidienne ?
- Qu'est-ce que le conditionnement opérant et comment peut-on l'appliquer dans la vie quotidienne ?
- Selon la théorie sociocognitive, de quelle manière apprenons-nous et comment peut-on appliquer celle-ci dans la vie quotidienne ?
- De quelle façon le conditionnement et la théorie sociocognitive de l'apprentissage se complètent-ils ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 La plupart des comportements humains sont instinctifs.
- 2 On peut comprendre un problème sans que cela se manifeste par des comportements observables.
- 3 Les parents servent de modèles à leurs enfants dans l'apprentissage des préjugés, des attitudes, voire des comportements dépressifs ou de la toxicomanie.
- 4 Le son d'un diapason peut suffire à faire saliver un chien.
- 5 L'odeur d'un shampoing aux pêches peut donner mal au cœur.
- 6 Selon Skinner, ce sont des pensées qui expliquent l'apprentissage des comportements.
- 7 On peut renforcer le comportement d'un animal par l'utilisation de décharges électriques.
- 8 La punition est nécessairement douloureuse.

Les macaques sont des singes très intelligents. On les retrouve dans les montagnes enneigées du Japon et dans certaines villes où ils quémangent de la nourriture avec effronterie. Sur l'île de Koshima, durant les années 1950 et 1960, le primatologue Masao Kawai (1965) a étudié leur comportement, et plus particulièrement celui d'une femelle macaque ayant entrepris de laver ses patates douces dans l'eau salée. Celle-ci, appréciant le nouveau goût des patates douces, a alors pris l'initiative d'enseigner ce comportement à d'autres macaques qui, à leur tour, ont transmis cette pratique de génération en génération.

Beaucoup de mécanismes d'apprentissage expliquant l'acquisition des comportements humains sont révélés par cette anecdote, notamment le maintien des comportements ayant des conséquences agréables ainsi que la transmission des comportements par apprentissage social. L'apprentissage concerne tous les comportements acquis pour s'adapter au milieu. Il est étudié principalement par les behavioristes et par les psychologues cognitifs, et plus précisément les sociocognitivistes.

6.1 QU'EST-CE QUE L'APPRENTISSAGE ?

Réponse

Action ou réaction d'un organisme.

Stimulus

Événement capable de stimuler une réponse chez un organisme.

Les premiers à avoir défini les composantes de l'apprentissage sont les behavioristes. Ils distinguent les réponses et les stimulus. Les **réponses** sont les actions et les réactions de l'organisme qui servent à s'adapter au milieu. Quant aux **stimulus**, ils désignent tout ce qui peut déclencher une réponse. Plusieurs stimulus sont des éléments du milieu. Par exemple, le rayon de lumière est un stimulus du milieu qui déclenche une réponse de clignement de l'œil, lequel s'adapte pour se protéger. Il arrive que les stimulus proviennent de l'intérieur de l'organisme ; il peut s'agir de sensations internes. Par exemple, la pensée d'un examen difficile ou un mal de dents sont des stimulus internes pouvant déclencher une réponse de stress ou une réponse volontaire de consommation d'un analgésique.

6.1.1 Les réponses comportementales

En psychologie, on étudie les réponses d'un organisme selon deux dimensions : le contrôle volontaire qu'on peut avoir sur elles et l'apprentissage qui peut y être lié. Les réponses peuvent d'abord être volontaires ou involontaires. Le critère qui les distingue est la possibilité d'exercer un contrôle conscient sur ces réponses. Saliver et digérer sont des réponses incontrôlables, donc des réponses involontaires. Pêcher, au contraire, est une réponse volontaire. Les réponses involontaires sont nommées **réflexes**. Les réflexes sont surtout des réponses corporelles contrôlées par le système nerveux autonome, alors que les réponses volontaires prennent naissance dans le cortex.

Les réponses peuvent aussi être innées ou acquises. Une réponse innée est un comportement inscrit dans les gènes et n'a donc pas à être apprise. Par exemple, on est programmé génétiquement pour émettre la réponse de salivation lorsqu'on a de la nourriture dans la bouche. Les réponses acquises, quant à elles, ne sont pas déterminées par les gènes et requièrent un apprentissage. Ainsi, un enfant apprend (si son entourage valorise ce comportement) à fermer sa bouche en mangeant ; ce n'est pas inné.

On peut être tenté de croire que les réponses innées sont des réflexes involontaires et que les réponses apprises sont plus complexes. Pourtant, des réflexes rudimentaires peuvent être appris. C'est le cas notamment de la phobie de l'avion, qu'il a fallu nécessairement apprendre. Au départ, un avion n'engendre pas de réponse particulière. C'est parce qu'il est associé à une expérience traumatisante qu'il crée un réflexe involontaire de peur. Inversement, des séquences complexes de comportements sont déterminées par

Réflexe

Réponse sur laquelle l'organisme n'exerce pas de contrôle conscient.

les gènes. C'est ce qu'on nomme des *instincts*. Les réponses de séduction chez les oiseaux sont des exemples de comportements instinctifs. La roue du paon ou les vols acrobatiques d'autres espèces se déclenchent à la façon d'un réflexe dans les circonstances propices.

6.1.2 Le rôle de l'apprentissage dans les comportements

L'**apprentissage** concerne toutes les réponses acquises, qu'elles soient simples ou complexes, volontaires ou involontaires. Plus précisément, l'apprentissage désigne tout changement du comportement ou des cognitions qui est relativement permanent et qui est acquis au contact de l'environnement interne (une pensée ou une émotion, par exemple) ou externe (un bruit, un aliment ou de l'argent, par exemple).

Plus les espèces disposent d'un système nerveux complexe, plus elles acquièrent leurs comportements par l'apprentissage et plus elles sont capables de s'adapter aux changements. Chez les espèces ayant un système nerveux rudimentaire, la plupart des comportements sont innés. Les saumons sont programmés génétiquement pour remonter les rivières en vue de se reproduire. Si l'environnement change et qu'un barrage est construit sur leur rivière de fraie, les saumons ne pourront pas s'adapter. Ils risquent alors de disparaître du milieu.

L'être humain, au contraire, naît avec peu de comportements innés. Même ses réflexes rudimentaires peuvent être modifiés par un apprentissage. Ainsi, la réponse de peur en présence d'une araignée semble être une composante innée chez les jeunes êtres humains (Gerdes, Uhl et Alpers, 2009). Pourtant, certains enfants mangent les araignées, ce qui laisse croire que la part innée de ce réflexe est moins forte que l'apprentissage. De même, la plupart des comportements complexes de l'humain ne sont pas des séquences instinctives inscrites dans ses gènes. L'être humain a des appétits sexuels innés, mais, contrairement à l'oiseau, il est obligé d'apprendre et d'inventer les façons de séduire et d'entrer en relation avec un partenaire. Un autre exemple est celui du langage, que l'humain a la capacité innée d'apprendre, mais qui doit être stimulée par l'environnement avant l'adolescence afin d'assurer la maîtrise adéquate d'une langue. C'est aussi le contexte culturel, et non les gènes, qui détermine si on apprend le roumain, le créole ou la langue des signes (Pinker, 1994).

Apprentissage

Changement relativement permanent du comportement ou des cognitions acquis au contact de l'environnement interne ou externe.

1



◀ Un symbole, deux significations !

La culture ainsi que le climat socio-politique peuvent grandement influencer la signification d'un même symbole. Winston Churchill, après la Seconde Guerre mondiale, a utilisé ce symbole pour signifier la victoire, tandis que John Lennon l'a repris, dans les années 1970, pour signifier la paix et l'amour.

Malléable, le système nerveux de l'humain est capable d'apprentissages constants qui permettent de concevoir des réponses adaptées à tous les milieux. Ces apprentissages s'effectuent par conditionnements ou par apprentissages cognitifs.

6.1.3 Les apprentissages cognitifs

Les behavioristes ont cru que les mécanismes du conditionnement déterminent tous les comportements. Pourtant, dès les années 1940, des chercheurs observent des réponses qui ne peuvent pas être expliquées par les conditions du milieu. Il faut aussi prendre en compte des facteurs internes, les cognitions. Pour illustrer le rôle de ces facteurs, prenons l'exemple d'un bruit dans la cuisine qu'on entend la nuit. Le bruit constitue un stimulus, mais les réponses qu'on émet en réaction à ce stimulus ne dépendent pas que des conditionnements. Elles dépendent aussi des interprétations. Si on perçoit le bruit comme l'intrusion d'un voleur, on risque d'émettre les réponses d'appeler la police, de surgir dans la cuisine ou de se munir d'un balai pour se protéger. Si on croit plutôt que le bruit a été causé par le chat, on va alors probablement émettre la réponse de se rendormir. Les chercheurs des années 1950 décident d'étudier la boîte noire, c'est-à-dire les processus mentaux invisibles qui interviennent entre les stimulus et les réponses. Leur étude annonce la révolution cognitive en psychologie (Pinker, 1994).

Les processus cognitifs de l'apprentissage constituent des changements relativement permanents des pensées qui rendent possibles de nouveaux comportements. Ainsi, si on s'est fait dire qu'il faut se pencher pour effectuer une salutation de politesse en quittant la maison des gens au Japon, on se construit une représentation mentale expliquant pourquoi on émet la réponse souhaitable dès la première journée d'un séjour dans ce pays, sans que cette réponse doive être conditionnée.

Il existe quatre types d'apprentissage cognitif : l'apprentissage latent, par intuition, par observation et par concepts.

L'apprentissage latent

Apprentissage latent

Apprentissage qui reste caché tant que les conditions du milieu ne l'exigent pas.

En 1930, Tolman mène des expériences avec des rats placés dans des environnements structurés, soit des labyrinthes dans le but de confirmer l'existence d'un apprentissage cognitif au-delà des principes du conditionnement, soit l'**apprentissage latent**. Il utilise 3 groupes de rats qui doivent tous, en 22 jours, trouver la sortie du même labyrinthe (Tolman, 1930). Les rats du premier groupe n'ont jamais de renforcement positif (nourriture) en arrivant à la sortie du labyrinthe. Les rats du deuxième groupe sont renforcés positivement chaque fois qu'ils arrivent à la sortie. Ceux du troisième groupe parcourent le labyrinthe pendant les 10 premiers jours de l'expérimentation sans aucun renforcement et, à partir du 11^e jour, ils reçoivent un renforcement positif chaque fois qu'ils arrivent à la sortie. Les résultats indiquent que les rats ayant fait le moins d'erreurs à partir du 11^e jour sont ceux qui ont commencé l'expérimentation sans renforcement et reçu un renforcement positif uniquement à partir du 11^e jour.

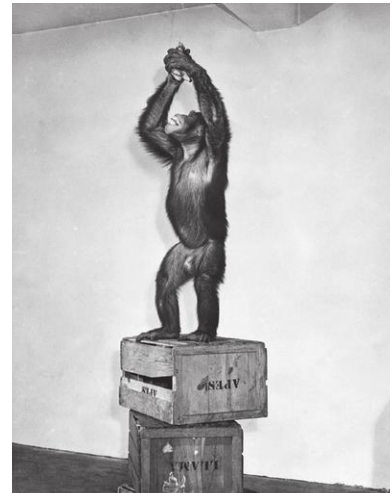
Carte cognitive

Représentation mentale d'un milieu.

Tolman conclut que les rats qui avaient exploré le labyrinthe avant de recevoir un renforcement ont construit une **carte cognitive**, c'est-à-dire une représentation mentale du labyrinthe. La carte cognitive des rats constitue à la fin de la phase exploratoire un apprentissage latent, ou caché : les représentations mentales sont changées, mais elles ne se manifestent pas par de nouvelles réponses tant que l'occasion ne se présente pas. On peut, par exemple, observer un four à micro-ondes au magasin et comprendre son fonctionnement. Toutefois, cet apprentissage reste latent, ou caché, tant qu'on ne se sert pas du four.

L'apprentissage par intuition

Une autre critique du behaviorisme provient des gestaltistes allemands (Ash, 1996). Köhler utilise avec des chimpanzés un enclos avec de la nourriture placée à l'extérieur.



▲ L'apprentissage par intuition

Le chimpanzé trouve la solution au problème lui permettant d'accéder à la nourriture sans essais et erreurs, mais plutôt par une intuition soudaine.

Les chimpanzés de Köhler ne peuvent ni sortir de leur enclos ni parvenir à la nourriture accidentellement. Ils ont cependant à leur portée des objets dont ils peuvent se servir comme outils. Dans une première expérience, il s'agit de boîtes que les chimpanzés peuvent empiler pour grimper jusqu'à la nourriture. Les chimpanzés devinent plus ou moins rapidement l'usage qu'ils peuvent faire de ces boîtes, parfois en traversant une phase de tâtonnements similaire à la phase d'essais et d'erreurs observée par Thorndike dans ses travaux présentés à la sous-section 6.3.1. Pour tester les limites de cette phase, Köhler place dans l'enclos du chimpanzé Sultan des objets dont on peut plus difficilement trouver l'utilité par tâtonnements : des bâtons qui forment une longue perche quand on les emboîte. Cette perche permet d'atteindre des bananes en haut de l'enclos. Or, au lieu de tâtonner, Sultan comprend d'un seul coup qu'il faut assembler les bâtons.

Köhler nomme ce moment de compréhension subite un *déclat mental*, ou **apprentissage par intuition**. Ce mécanisme d'apprentissage consiste à réorganiser les parties d'un problème en un tout cohérent. Autrement dit, on forme une *gestalt* nouvelle à partir d'éléments séparés. Le déclat mental procède de manière inverse à l'apprentissage par essais et erreurs. Quand on a un déclat mental, on comprend l'ensemble d'un problème et on déduit ensuite les comportements adéquats (assembler une perche, la tendre hors de la cage, etc.). Il est même possible que la compréhension du problème, bien que réelle, ne se manifeste pas tout de suite par des comportements observables. Dans l'apprentissage par essais et erreurs, au contraire, l'organisme construit peu à peu des réponses partielles (s'approcher du levier de la cage, puis appuyer dessus avec les pattes, etc.) dont l'addition lui permet de s'adapter à son milieu. L'apprentissage par essais et erreurs ne suppose que des réponses moulées par leurs conséquences favorables ou défavorables, alors que l'apprentissage par intuition requiert une représentation mentale : la compréhension du problème.

L'apprentissage par observation

Les notions de **apprentissage par observation** sont démontrées par Bandura (2006) dans une étude célèbre menée dans les années 1970 portant sur l'acquisition de comportements violents par l'intermédiaire de la télévision. Dans cette étude, des enfants regardent un film montrant de quelle façon Bobo, un clown en plastique, est malmené par des adultes. Ils sont ensuite placés dans une autre pièce où se trouve Bobo. Dans une proportion supérieure à celle des enfants n'ayant pas vu le film, les enfants qui ont observé des exemples de comportements violents les reproduisent à leur tour sur le clown.

Apprentissage par intuition

Compréhension subite des données d'un problème.

2

Apprentissage par observation

Construction d'une représentation mentale par observation d'un modèle.



▲ L'expérience du clown Bobo de Bandura

Après avoir regardé des adultes violenter un clown en plastique, plusieurs enfants répètent les comportements observés.

L'apprentissage par observation comporte quatre étapes (Bandura, 1986). D'abord, il faut prêter attention à un modèle qu'on apprécie. Ensuite, on utilise des processus cognitifs pour comprendre et mémoriser le comportement du modèle. On doit par la suite pouvoir mettre en pratique le comportement observé (il est impossible pour l'être humain de voler même s'il observe un oiseau qu'il admire profondément). Enfin, on décide d'imiter le comportement observé, si le comportement du modèle a été renforcé et si on obtient soi-même des renforcements. Si le modèle est puni, on apprend à ne pas reproduire le comportement observé. Une personne observe, par exemple, un vendeur compétent qui lui montre comment utiliser l'application photographique d'un téléphone intelligent, ou un moniteur de natation qui lui explique de quelle façon corriger son mouvement du crawl. À l'étape suivante, la personne imite le comportement qu'elle a observé, c'est-à-dire que sa compréhension se manifeste par des réponses visibles. Les mécanismes de conditionnement opérant entrent alors en jeu pour perfectionner ces réponses. Les gestes efficaces sont renforcés par de bonnes photos sur le téléphone intelligent. Les bons mouvements de crawl sont renforcés par les félicitations de l'instructeur alors que les mauvais mouvements sont punis par l'eau avalée. Le conditionnement classique peut aussi être transmis par observation : une petite fille peut apprendre à avoir peur des souris après avoir vu sa mère s'affoler devant l'une d'elles.

Apprentissage social

Transmission d'attitudes et de valeurs par observation et conditionnement.

L'apprentissage par observation explique comment on transmet aux enfants des attitudes et des comportements (Bandura, 1989). Les enfants imitent les adultes et les personnes importantes à leurs yeux ; leurs conduites sont renforcées quand elles sont conformes aux attentes. Ce mécanisme permet l'intégration des enfants à leur milieu social. On parle d'ailleurs d'**apprentissage social** (Bandura, 2006). C'est ce type d'apprentissage qui amène à considérer que certains métiers sont adéquats uniquement

pour les hommes ou uniquement pour les femmes parce qu'enfant, on a observé cette attitude chez des adultes qu'on valorisait. En adoptant leurs opinions, on a pu être valorisé, ce qui a renforcé cette attitude.

L'apprentissage social montre la manière dont on intègre les rôles sociaux qui deviennent ensuite une partie de l'identité. Les garçons italo-qubécois apprennent souvent à jouer au soccer, alors que les garçons québécois de souche sont plutôt orientés vers le hockey. Leur milieu favorise l'un ou l'autre de ces sports et fournit aux enfants des modèles à observer et à imiter, ainsi que des sources de renforcement. L'apprentissage social évolue avec les valeurs et les habitudes collectives. Ainsi, de plus en plus de filles et de garçons de toutes les communautés culturelles du Québec acquièrent aujourd'hui de l'intérêt pour le soccer par apprentissage social.

L'apprentissage social n'explique pas seulement la transmission des attitudes et des valeurs, il joue aussi un rôle dans l'apparition de troubles en santé mentale et de conduites destructives comme la toxicomanie. Les enfants peuvent ainsi adopter de leurs parents des cognitions défaitistes et une mauvaise estime personnelle qui favorisent la dépression. Les idées suicidaires et les mauvaises habitudes de consommation d'alcool peuvent aussi être transmises par l'exemple.



L'apprentissage par observation

Plusieurs comportements sont appris par l'observation de modèles admirés.

3

L'apprentissage par concepts

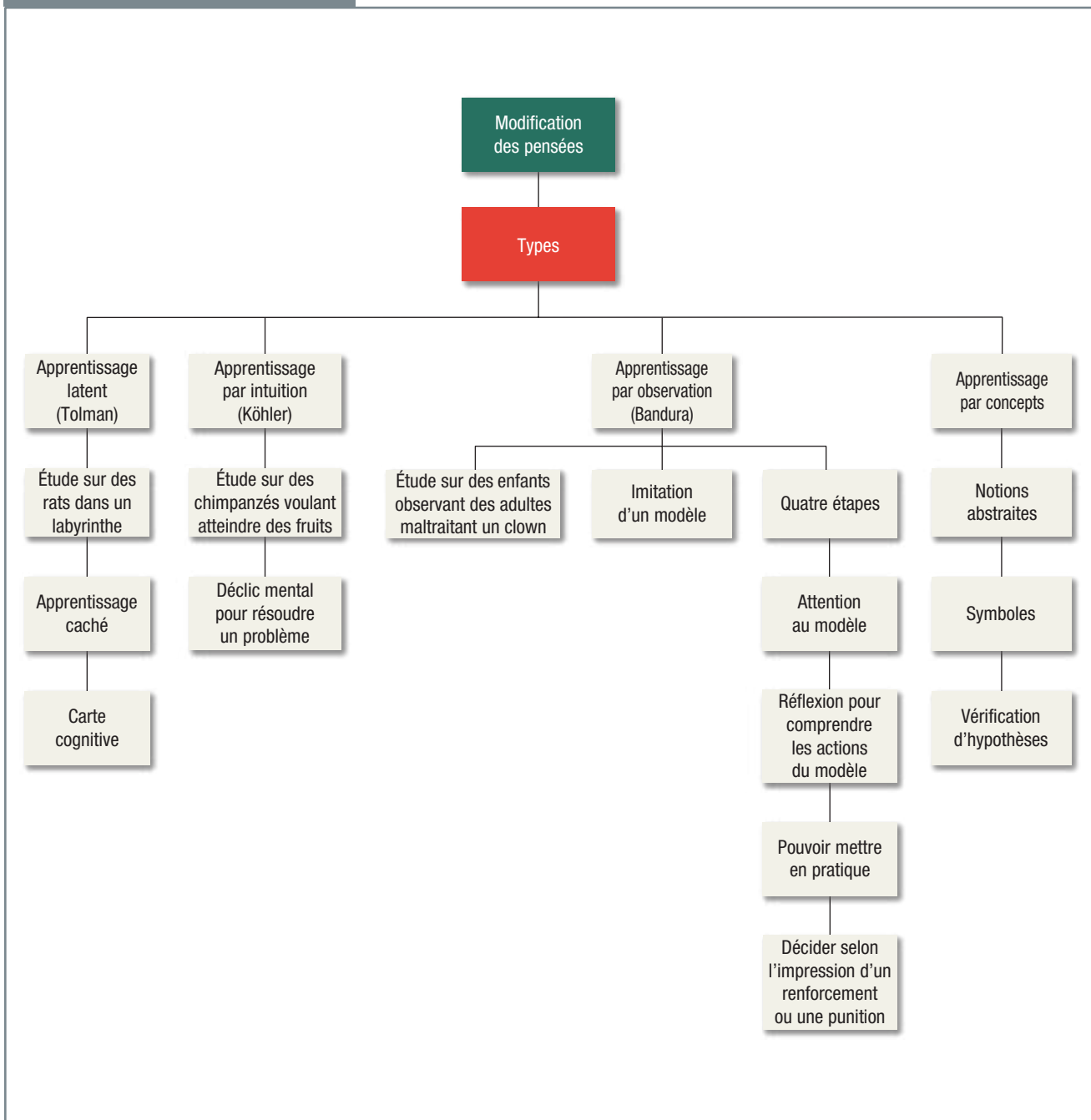
La transmission des connaissances par ce manuel ne fait pratiquement pas appel aux mécanismes d'apprentissage décrits jusqu'à présent dans ce chapitre. La plupart des cours cherchent à susciter des représentations mentales, qu'on définit, qu'on élabore et qu'on regroupe grâce à des symboles comme les mots et les chiffres. C'est ce qu'on nomme l'*apprentissage par concepts*.

Un **concept** est un type de cognition stable qui concerne les caractéristiques communes à une catégorie d'objets ou d'événements (Bruner, Goodnow, et Austin, 1967). Ainsi, le concept d'apprentissage par observation renvoie à la transmission de comportements et de valeurs par l'imitation d'un modèle admiré. Ce concept peut être groupé avec d'autres concepts en une catégorie, ce qui permet de les structurer. Par exemple, la catégorie des apprentissages cognitifs inclut aussi le concept d'apprentissage par intuition. L'apprentissage par concepts est un processus complexe exigeant un cortex développé pour permettre une capacité d'abstraction. C'est pour cette raison qu'il semble se manifester seulement chez les humains (Dortier, 2012).

Les concepts font l'objet d'un processus de construction actif (Rouder et Ratcliff, 2006). Pour définir un concept et ses limites, on procède à une vérification d'hypothèses. On peut ainsi se demander si les macaques japonais ont les caractéristiques pour faire partie de la catégorie des mammifères marins. Après avoir réfléchi, on rejette l'hypothèse puisque les macaques ont un milieu de vie principalement terrestre.

Concept

Notion abstraite portant sur les caractéristiques communes à des objets ou à des événements.

CARTE CONCEPTUELLE 6.1 Les apprentissages cognitifs


AUTOÉVALUATION 6.1

1. Quelle cognition permet de comprendre qu'un stimulus comme un bruit n'entraîne pas toujours la même réponse ?
2. Lors d'un voyage, vous vous promenez toute la journée dans un nouveau village. Vers l'heure du souper, votre ami vous demande où vous voulez manger. Vous vous souvenez alors du chemin pour retrouver la pizzeria que vous aviez remarquée plus tôt. Comment se nomme le concept que Tolman utilise pour expliquer ce type d'apprentissage ?
3. Lorsque vous êtes devant un problème à résoudre et que vous trouvez la réponse soudainement, comme par un déclic mental, de quel type d'apprentissage s'agit-il ?
4. Décrivez les observations que Köhler a faites pour illustrer les apprentissages intuitifs de ses chimpanzés.
5. Selon Bandura, comment les enfants apprennent-ils ?
6. Certains groupes culturels, depuis des générations, vivent des tensions soutenues par un ensemble de préjugés. Quel type d'apprentissage cognitif peut expliquer cette réalité ?
7. Quel type de conditionnement s'applique à la conservation des bons comportements et à l'élimination des mauvais comportements lors d'un apprentissage par observation ?
8. Si vous devez maîtriser de façon écrite et parlée une nouvelle langue, quel type d'apprentissage, présenté dans ce chapitre, serait le plus complet et efficace ?
9. Quel type d'apprentissage cognitif est le plus complexe à effectuer ? Pourquoi ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

6.2 LE CONDITIONNEMENT CLASSIQUE OU RÉPONDANT : APPRENDRE DES RÉFLEXES

Le béhaviorisme fournit un apport considérable à la psychologie de l'apprentissage en décrivant les mécanismes du conditionnement. Le **conditionnement** consiste à associer des réponses et des stimulus. Il existe deux types de conditionnement. Le **conditionnement classique ou répondant** décrit comment on acquiert des réponses involontaires associées à des stimulus. De mauvaises expériences avec des chiens, par exemple, peuvent amener le stimulus (bruit d'une chaîne) à déclencher la réponse involontaire (ou réflexe conditionnel) de peur. Le conditionnement classique est aussi appelé *conditionnement répondant*, parce que l'organisme apprend à répondre ou à réagir à son environnement. Le **conditionnement opérant**, au contraire, décrit de quelle façon on apprend à agir sur l'environnement : on acquiert des réponses volontaires en les associant à des stimulus. Ainsi, l'argent gagné est un stimulus qui favorise l'acquisition d'une réponse volontaire comme l'achat de billets de loterie. Le conditionnement répondant est expliqué dans cette section, et le conditionnement opérant, à la section 6.3.

Conditionnement

Processus par lequel l'organisme associe des stimulus à des réponses.

Conditionnement classique ou répondant

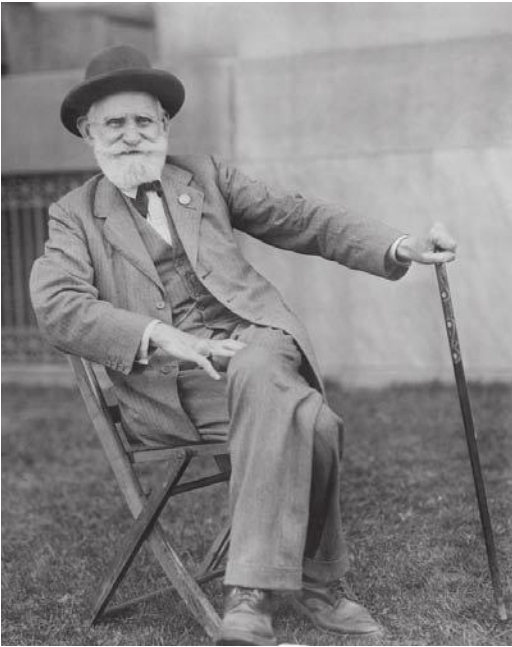
Association entre des stimulus et des réponses involontaires.

Conditionnement opérant

Association entre des stimulus et des réponses volontaires.

6.2.1 Les travaux de Pavlov

Le concept de conditionnement provient d'une découverte fortuite faite par un chercheur qui ne croyait pas qu'il étudiait la psychologie.



Ivan Petrovitch Pavlov (1849-1936)

Physiologiste russe, lauréat du prix Nobel de physiologie-médecine en 1904 pour ses travaux sur la physiologie digestive qui ont aussi contribué à la compréhension de certains mécanismes d'apprentissage.

Réflexe conditionnel

Réponse involontaire apprise.

4

La découverte du réflexe conditionnel

Comme plusieurs avancées scientifiques, la découverte du conditionnement classique provient d'un accident. En 1890, le chercheur russe Ivan Pavlov étudie dans son laboratoire de Saint-Petersbourg le processus de digestion chez les chiens (voir la figure 6.1). Pavlov installe un dispositif qui mesure la quantité et la composition de leur salive. La salivation est une réponse réflexe, involontaire et non apprise, déclenchée par la présence de nourriture (qui est ici le stimulus) dans la gueule d'un chien. Or, les mesures de Pavlov sont constamment faussées parce que les chiens se mettent à saliver avant d'être en contact avec la nourriture, dès qu'ils entendent le bruit de leur bol. Pavlov tente d'abord d'éliminer cette interférence, puis il comprend son intérêt et décide de l'étudier systématiquement. Il conclut que ses chiens salivent parce qu'ils ont associé le bruit de leur bol à la présentation prochaine de nourriture, un comportement qui permet de s'adapter aux conditions du milieu. Pavlov donne à ce type de réponse le nom de **réflexe conditionnel**. Il s'agit d'une réponse involontaire, mais apprise.

Pour étudier les aspects des réflexes conditionnels, Pavlov fait tinter un diapason chaque fois qu'il présente de la nourriture aux chiens de son laboratoire. Les premières fois, les chiens se contentent d'une réponse d'orientation, c'est-à-dire qu'ils tournent la tête parce qu'ils entendent un son nouveau, mais ils ne salivent pas. Après quelques associations entre le son du diapason et la nourriture, les chiens apprennent à associer le son à l'arrivée de nourriture, ce qui se traduit par une réponse de salivation. Un réflexe conditionnel est acquis (Doré et Mercier, 1992).

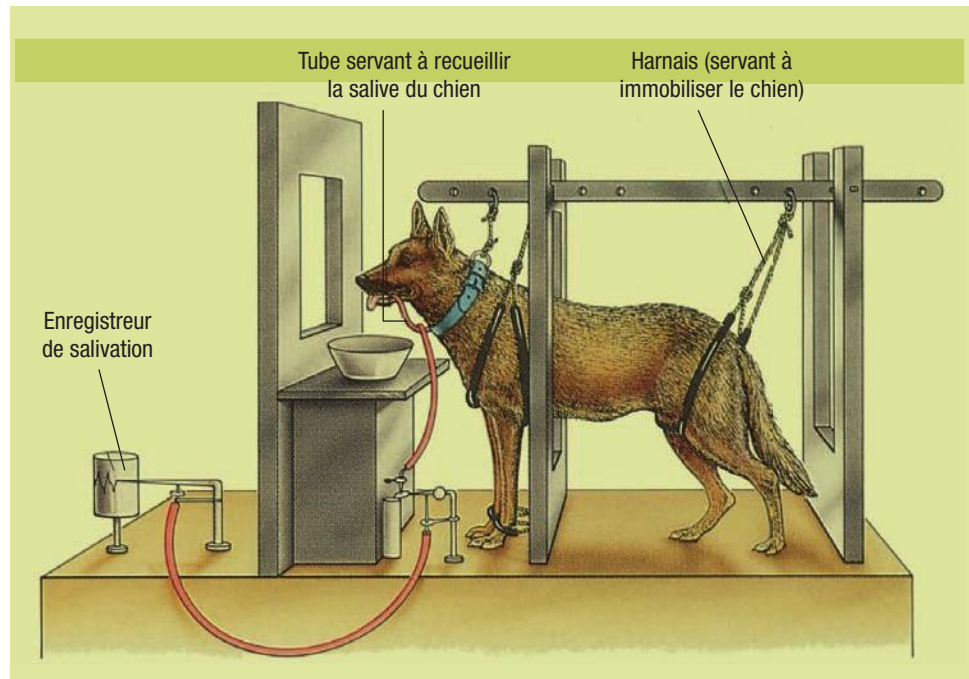


FIGURE 6.1 L'appareil de Pavlov utilisé dans les expériences de conditionnement classique

Au cours de ses premières expériences, Pavlov attache un tube aux glandes salivaires du chien pour recueillir la salive et en mesurer la quantité produite dans différentes conditions expérimentales.

Les étapes du conditionnement classique

L'apprentissage de réponses involontaires, appelé *conditionnement classique* ou *répondant*, comporte cinq éléments qu'on peut présenter en trois temps : avant, pendant et après le conditionnement (voir la figure 6.2).

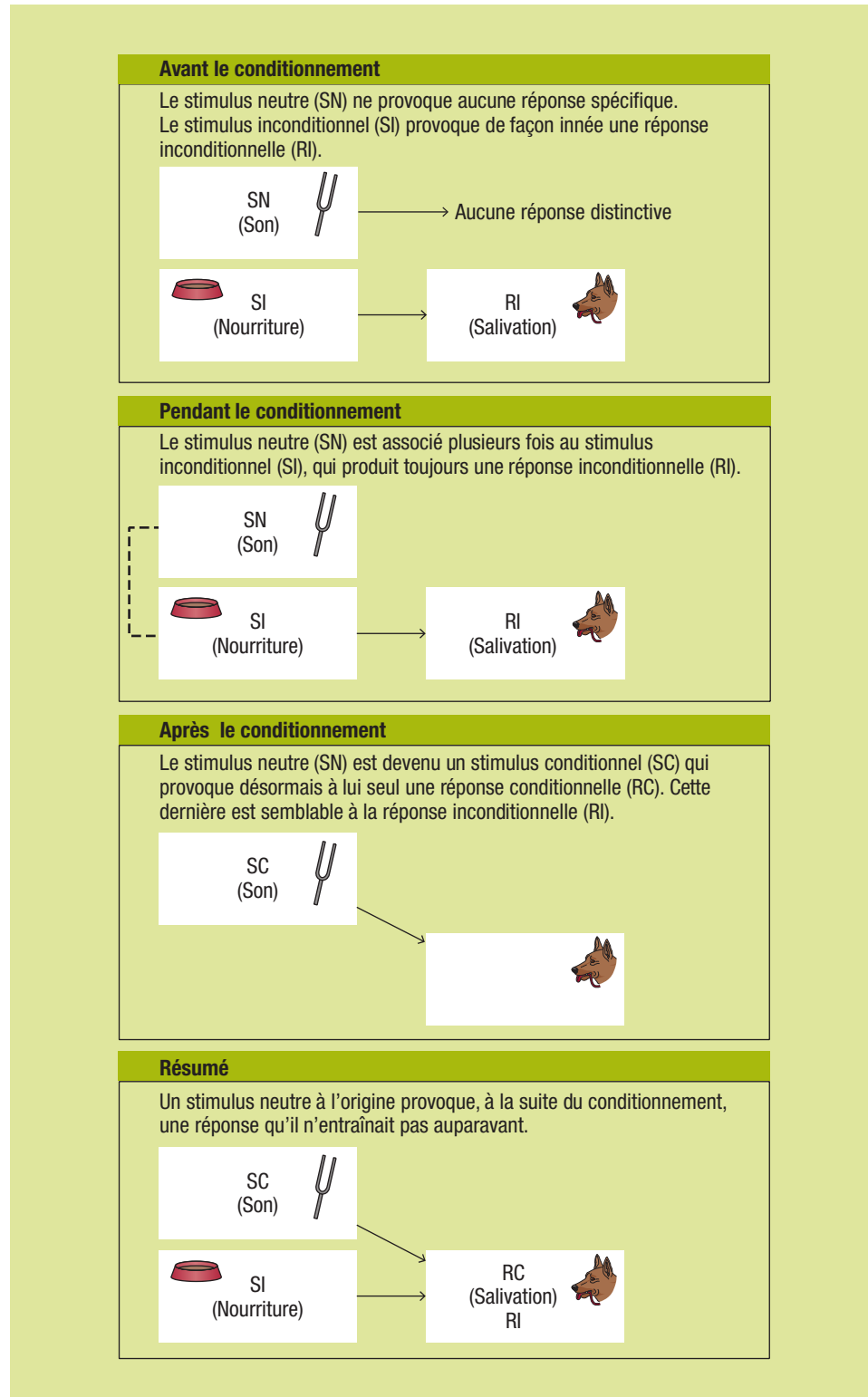


FIGURE 6.2 Le conditionnement classique

Stimulus neutre (SN)

Stimulus qui ne déclenche pas de réponse spécifique chez un organisme.

Stimulus inconditionnel (SI)

Stimulus apte à déclencher une réponse involontaire et innée chez un organisme.

Réponse inconditionnelle (RI)

Réflexe, réponse involontaire et innée.

Stimulus conditionnel (SC)

Stimulus qui a acquis la capacité de déclencher une réponse involontaire et apprise par association à un stimulus inconditionnel.

Réponse conditionnelle (RC)

Réponse involontaire et apprise déclenchée par un stimulus conditionnel.

Avant le conditionnement, le son d'un diapason n'a pas de signification pour un chien : il s'agit d'un **stimulus neutre (SN)**, c'est-à-dire d'un stimulus qui n'entraîne pas de réponse spécifique. D'autre part, la nourriture est un **stimulus inconditionnel (SI)**, c'est-à-dire un élément de l'environnement propre à déclencher un réflexe inné de l'organisme. La salivation en réponse à la présence de nourriture constitue une **réponse inconditionnelle (RI)**, une réponse involontaire et innée.

Pendant le conditionnement, le chien associe le stimulus neutre du son à la nourriture (le stimulus inconditionnel), qui provoque toujours de façon involontaire et innée la réponse inconditionnelle de salivation.

Après le conditionnement, le chien a appris que le son du diapason annonce la nourriture. Le stimulus neutre cesse d'être neutre parce qu'il est désormais associé au stimulus inconditionnel. Le son du diapason devient un **stimulus conditionnel (SC)**. La salivation déclenchée par le son est une **réponse conditionnelle (RC)**, c'est-à-dire une réponse involontaire qui est apprise. À noter que la réponse conditionnelle est la même que la réponse inconditionnelle, mais que le stimulus inconditionnel n'est plus nécessaire pour la déclencher. Dans les expériences des chiens de Pavlov, les réponses inconditionnelle et conditionnelle sont la salivation. Celle-ci est seulement moins intense en réponse au SC (le son) qu'en réponse au SI (la nourriture).

6.2.2 Les concepts associés au conditionnement classique

Les chercheurs étudient comment on perd (extinction) et comment on retrouve (recouvrement spontané) des associations entre des stimulus et des réponses en conditionnement classique. Ils s'intéressent aussi à la façon dont l'organisme réagit aux stimulus qui se ressemblent (généralisation) et à ceux qui présentent des différences significatives (discrimination). Ils observent finalement de quelle façon des stimulus conditionnels peuvent s'associer à de nouveaux stimulus pour créer des conditionnements d'ordre supérieur.

L'extinction et le recouvrement spontané en conditionnement classique

Dans une expérience, Pavlov cesse de présenter de la nourriture après avoir fait entendre le son d'un diapason à des chiens conditionnés (Doré et Mercier, 1992). Peu à peu, les chiens cessent de saliver. Le son est redevenu un stimulus neutre. Ce phénomène est appelé **extinction**. On peut définir l'extinction comme l'arrêt de la réponse conditionnelle lorsque le stimulus conditionnel perd sa valeur prédictive par rapport au stimulus inconditionnel. Autrement dit, il cesse d'y avoir pour le chien une association entre le stimulus du son du diapason et le stimulus de la nourriture.

Même après l'extinction d'un conditionnement, les liens neurologiques se conservent. Un conditionnement éteint demeure donc potentiellement disponible dans le répertoire comportemental de l'organisme. Si les conditions ayant causé l'association d'un stimulus inconditionnel à un stimulus neutre se présentent de nouveau, cette association se reforme rapidement. C'est ce que Pavlov a constaté : les chiens reformaient beaucoup plus vite l'association entre le son du diapason et la nourriture s'ils avaient déjà été conditionnés. La reprise d'une réponse conditionnelle après son extinction est appelée **recouvrement spontané**.

Dans la vie sociale, on observe parfois le recouvrement spontané lors de retrouvailles. D'anciens amants éprouvent de nouveau un réconfort quand ils se revoient, ce qui les conduit à croire en la possibilité de reprendre leur relation. Chacun des amants constituait un stimulus conditionnel qui évoquait chez l'autre une réponse conditionnelle de bien-être.

Extinction

Fin de l'association entre des stimulus et des réponses par un organisme.

Recouvrement spontané

À la suite de l'extinction, réapparition de l'association entre un stimulus et une réponse par un organisme.

La généralisation et la discrimination en conditionnement classique

La **généralisation** désigne la capacité à répondre de façon similaire à des stimulus légèrement différents, mais possédant les mêmes caractéristiques prédictives. Pavlov montre, par exemple, des cercles à des chiens avant de leur donner de la nourriture. Les chiens salivent aussi quand ils voient des ellipses, voire d'autres figures fermées, comme des carrés ou des rectangles. Plus les stimulus ressemblent au stimulus conditionnel initial, plus les chiens salivent.

La **discrimination** est l'inverse de la généralisation : elle est la capacité à distinguer des stimulus aux fonctions adaptatives différentes. Dans des expériences, Pavlov donne aux chiens de la nourriture quand il leur montre un cercle, et une décharge électrique quand il leur montre un rectangle. Les réponses des chiens s'adaptent à cette différence : le cercle les fait saliver, et le rectangle les effraie. Dans une variation de l'expérience, Pavlov montre aux chiens des stimulus ambigus : un ovale à mi-chemin entre le cercle annonceur de nourriture et le rectangle annonceur de douleur. Les chiens deviennent alors perturbés : ils défèquent ou tentent de mordre.



Les retrouvailles du secondaire

Après plusieurs années passées sans se voir, ces deux amies du secondaire ont spontanément retrouvé la complicité et le plaisir d'être ensemble.

Le conditionnement d'ordre supérieur

Les stimulus conditionnels ne sont pas seulement résistants à l'extinction ; ils peuvent aussi à leur tour conditionner d'autres stimulus neutres. C'est ce qu'on nomme le **conditionnement d'ordre supérieur** (voir la figure 6.3 à la page suivante). Il survient lorsqu'un stimulus conditionnel transforme un autre stimulus neutre en stimulus conditionnel capable de déclencher des réponses conditionnelles (Jara, Vila et Maldonado, 2006). Par exemple, des chiens peuvent se mettre à saliver dès qu'ils entendent qu'on manipule la boîte du diapason, parce qu'ils ont associé le bruit de cette boîte (le stimulus conditionnel d'ordre supérieur, ou SC_2) au son du diapason (le premier stimulus conditionnel, ou SC_1) qui annonce la nourriture (le stimulus inconditionnel). De la même façon, après une forte indigestion causée par le schnaps aux pêches, la seule vue de la bouteille (qui devient un SC_2) peut mettre l'estomac à l'envers (RC), avant même d'avoir senti le liquide parfumé (le SC_1). Comme l'illustre la figure 6.3, la publicité s'appuie sur le conditionnement d'ordre supérieur en proposant des logos faciles à identifier et à associer à des expériences agréables.

Les réponses de peur et d'excitation sexuelle sont particulièrement sujettes au conditionnement d'ordre supérieur chez l'être humain (Domjan, 2010). C'est ce qui explique certaines phobies bizarres, comme la crainte des cours arrière de maisons (SC_2), qu'on a associées aux bruits des chaînes de chien (SC_1), eux-mêmes associés aux morsures (SI). De même, l'icône du site de rencontres (SC_2) peut exciter (RC) parce qu'on l'a associée aux conversations galantes tenues sur ce site (SC_1), elles-mêmes associées à des rencontres sexuelles réelles (SI). Le conditionnement d'ordre supérieur peut s'élargir encore, de sorte que les machines elles-mêmes, le téléphone ou l'ordinateur déclenchent un état d'activation sexuelle.

Généralisation

Émission d'une réponse conditionnelle en présence de stimulus semblables au stimulus conditionnel.

Discrimination

Distinction entre un stimulus pouvant déclencher une réponse et un stimulus qui ne déclenche pas de réponse ou qui déclenche une réponse différente.

Conditionnement d'ordre supérieur

Association entre un stimulus conditionnel et un nouveau stimulus qui entraîne à son tour une réponse conditionnelle.

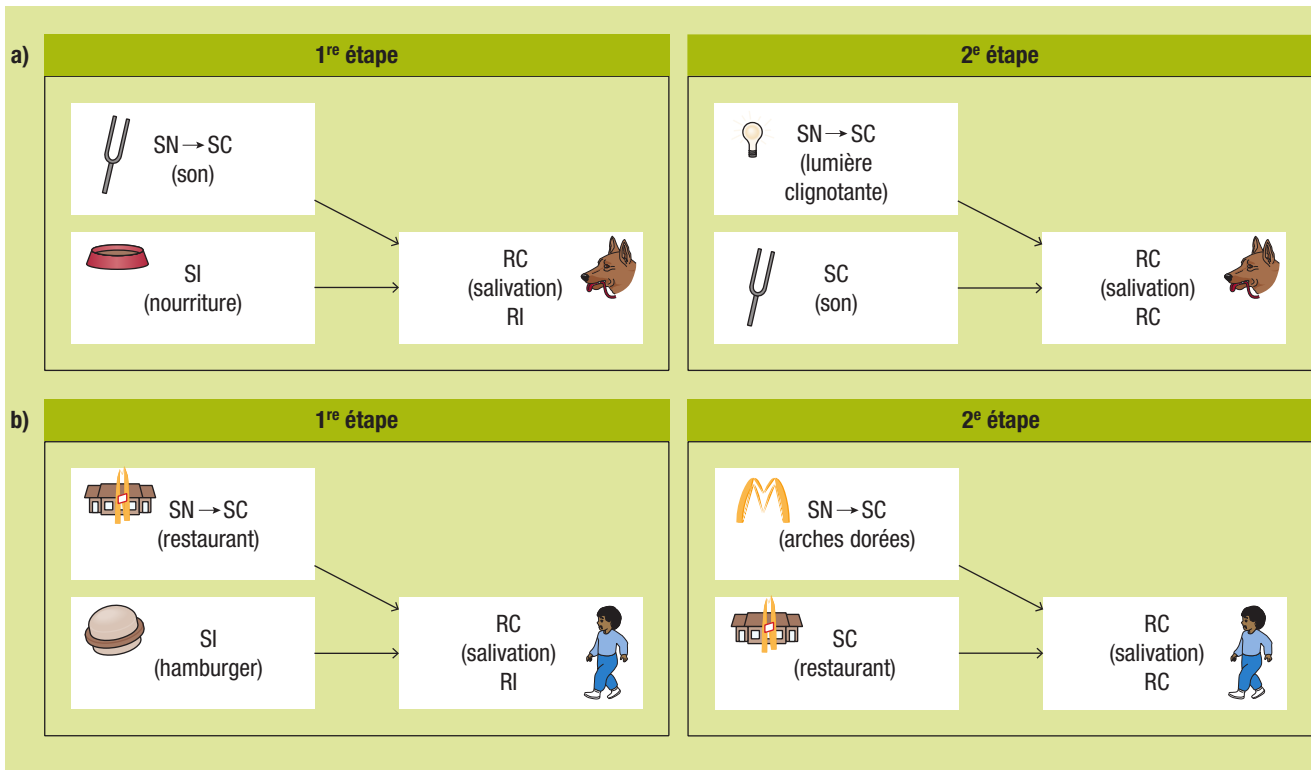


FIGURE 6.3 Comment les enfants en viennent à saliver à la vue des arches dorées de McDonald's

Comme on peut le constater en observant la figure a), le conditionnement d'ordre supérieur comporte deux étapes. Durant la première étape, un stimulus neutre (comme un son émanant d'un diapason) est associé à un stimulus inconditionnel (comme de la nourriture). Le stimulus neutre devient un stimulus conditionnel qui produit une réponse conditionnelle (ici, la salivation). Durant la seconde étape, un stimulus neutre différent (comme une lumière clignotante) est associé au stimulus neutre de la première étape (le son) jusqu'à ce qu'il devienne lui aussi un stimulus conditionnel. Maintenant, examinez la figure b). Voyez-vous comment le même processus en deux étapes contribue à expliquer pourquoi les enfants deviennent si excités (et salivent) à la vue des arches dorées ?

6.2.3 Les applications du conditionnement classique

Au début du xx^e siècle, la diffusion des résultats de Pavlov est retardée par la révolution russe. Puis ils sont redécouverts dans les années 1920 par John Watson, un psychologue des États-Unis. Ce chercheur est le pionnier de l'approche béhavioriste. Lui et d'autres chercheurs montrent de quelles façons le conditionnement classique peut être appliqué dans diverses situations.

Le conditionnement des réponses émotives

Dans une série d'expériences qui fut fort critiquée sur le plan éthique, Watson et sa collaboratrice Rayner testent des applications du conditionnement classique sur l'acquisition des réponses de peur chez un enfant de quelques mois, Albert (voir la figure 6.4) (Beck, Levinson et Irons, 2009). Avant l'expérience, Albert aime jouer avec un rat blanc de laboratoire. Puis, chaque fois qu'Albert s'approche du rat, Watson et Rayner cognent un marteau sur un tuyau pour produire un bruit naturellement effrayant pour un bébé. Le bruit constitue un stimulus inconditionnel capable d'induire une réponse inconditionnelle de peur. Après quelques épisodes de contact simultané avec le rat et le bruit, Albert se met à craindre le rat, qu'il associe maintenant au bruit. Le rat, préalablement un stimulus neutre, est devenu un stimulus conditionnel capable de déclencher une réponse conditionnelle de peur. Cette réponse est si forte qu'Albert la généralise à tous les poils blancs, qui déclenchent aussi une réponse de peur, notamment une barbe de père Noël que porte Watson au laboratoire.

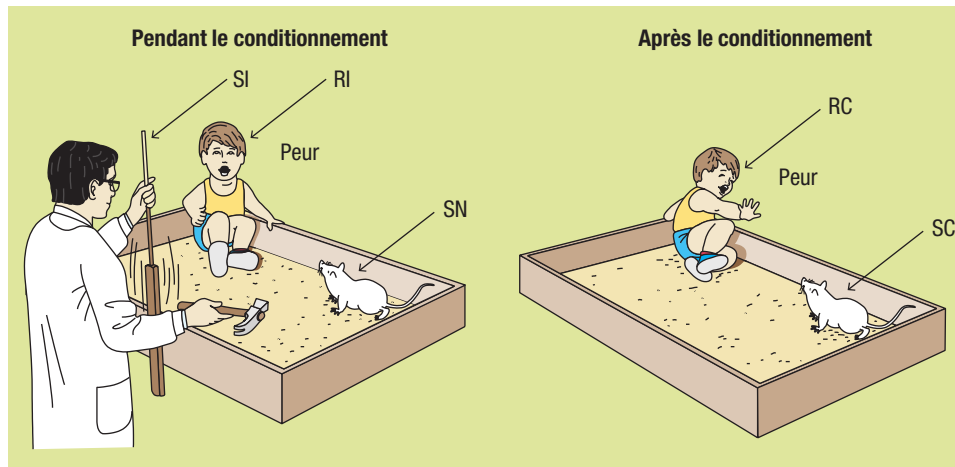


FIGURE 6.4 Watson et le petit Albert

Le diagramme illustre la façon dont les chercheurs, au moyen d'un bruit retentissant, ont conditionné le petit Albert à éprouver de la peur (réponse conditionnelle) à la vue d'un rat (stimulus conditionnel).

L'acquisition de peurs, de phobies, mais aussi de préférences et d'engouements survient souvent à la suite de conditionnements semblables à celui mené expérimentalement par Watson et Rayner. La peur des chiens, par exemple, peut facilement s'acquérir à cause des aboiements, qui agissent comme un SI effrayant qu'on associe ensuite aux chiens (SN), qui deviennent un SC capable de déclencher une RC de peur. De même, la musique qui plonge dans la nostalgie agit comme un SC qui cause une RC de bien-être associé à l'amour de l'été dernier (SI). L'encadré 6.1 présente une autre forme de conditionnement des émotions.

Le contre-conditionnement

Autre précurseur de la recherche sur le conditionnement, Mary Jones réussit en 1924 la procédure inverse de Watson et Rayner en débarrassant un autre enfant, Peter, de sa

ENCADRÉ 6.1 Les relations publiques et le conditionnement des émotions

Le terme *relations publiques* fait référence à la profession qui offre des services de gestion des communications aux organisations et entreprises. Ayant pour objectif d'optimiser la transmission d'un message, les relations publiques peuvent toucher des communications tant internes qu'externes.

C'est en 1802, au cours d'une déclaration au Congrès, que le troisième président des États-Unis, Thomas Jefferson (1743-1826) utilise pour la première fois le terme *relations publiques* (Maisonneuve, 2010). L'évolution de cette discipline l'a amenée à occuper une place importante dans la sphère politique, tant dans la gestion de crises que dans la promotion des candidats aux élections.

Les principes du conditionnement classique ont grandement inspiré certaines des stratégies utilisées pour tenter d'influencer l'opinion publique. Afin d'orienter le vote, les relationnistes conseillent les politiciens dans leurs choix vestimentaires, leurs discours, leurs lieux d'apparition, etc. Ces conseils s'appuient sur des valeurs qui engendrent des réponses inconditionnelles, telles que la confiance, le jugement, la sécurité, la responsabilité, l'empathie, l'engagement ou le leadership. Prenons, par exemple, la photographie du premier ministre du Canada, Stephen Harper, en compagnie d'un enfant souriant. M. Harper représente le stimulus neutre auquel on associe un stimulus inconditionnel (jeune enfant) afin que M. Harper devienne un stimulus conditionnel engendrant par la suite à lui seul une réponse conditionnelle d'affection et d'accessibilité.



▲ Le premier ministre du Canada, Stephen Harper, en compagnie d'un jeune enfant (31 octobre 2012).

Contre-conditionnement

Disparition d'une réponse émotionnelle indésirable par son association à un nouveau stimulus agréable entraînant une nouvelle réponse agréable.



▲ Séduction assurée

Les publicités de parfum stimulent l'idée de jeunesse, d'attrance et de sensualité.

Aversion gustative

Réponse de dégoût acquise par conditionnement.



▲ Le vol d'un mouton par un coyote

Les principes de l'aversion gustative sont utilisés afin de préserver les troupeaux et les élevages de natures diverses. Il s'agit de laisser au prédateur un animal que l'éleveur enduit de poison inodore et incolore.

peur des lapins. Elle utilise des friandises sucrées comme stimulus inconditionnel. Les friandises déclenchent des réponses inconditionnelles de plaisir chez Peter. Au cours de l'expérience, Jones place un lapin de plus en plus proche de Peter pendant qu'il mange les friandises. L'enfant finit par associer le lapin aux friandises. Le lapin est ainsi devenu un stimulus conditionnel déclenchant une réponse conditionnelle de plaisir incompatible avec la peur (Jones, 1974).

Les travaux de Mary Jones ont servi à développer une thérapie largement utilisée pour traiter les phobies : le **contre-conditionnement** (Wolpe et Lazarus, 1966). Les personnes contre-conditionnées se désensibilisent graduellement au stimulus qu'elles craignent (l'avion, l'ascenseur ou les chiens, par exemple) en associant celui-ci à des stimulus agréables pour elles. Les stimulus agréables peuvent être des massages ou des exercices de relaxation (SI) qui induisent une réponse inconditionnelle de détente. Les thérapeutes recourent aussi à des stimulus cognitifs. Les personnes contre-conditionnées peuvent ainsi être invitées à se concentrer sur le souvenir de leurs plus belles vacances. L'avion ou le chien est alors associé au massage ou au beau souvenir, et il devient un stimulus conditionnel entraînant une réponse conditionnelle de détente plutôt que de peur.

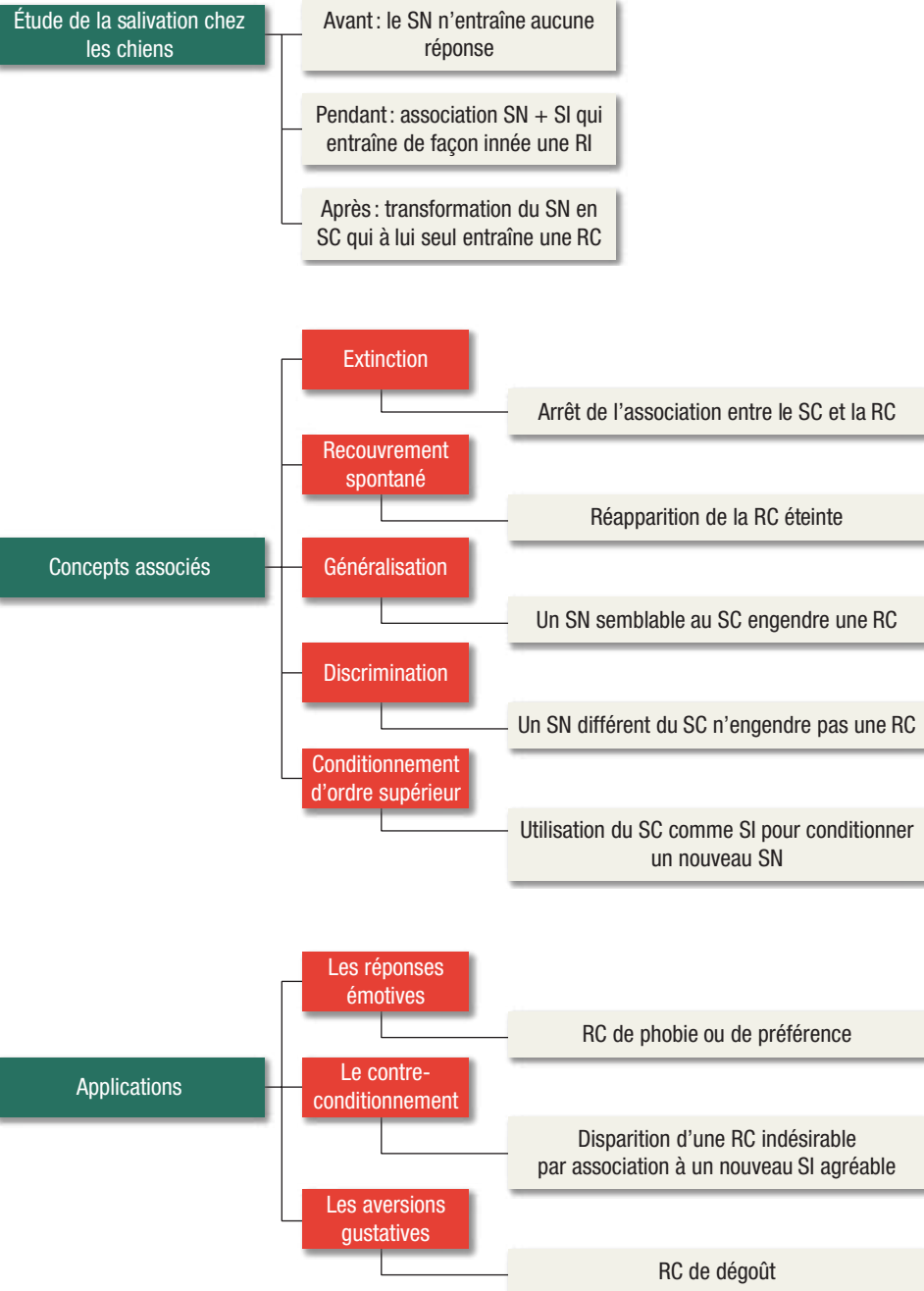
Un domaine d'application du conditionnement classique qui a connu une expansion formidable dès l'époque de Watson est la publicité. Le ressort de plusieurs annonces consiste à associer un produit assez neutre (un aspirateur, une brosse à dents, une bière) à un stimulus inconditionnel capable de déclencher une réponse émotive attrayante chez les consommateurs cibles. Le dentifrice est associé, par exemple, à des scènes d'harmonie familiale; et la bière, à des personnes attirantes. Si la publicité réussit à rejoindre et à séduire sa clientèle, le produit devient un stimulus conditionnel qui véhicule une réponse conditionnelle d'harmonie ou d'attrance sexuelle. Dans d'autres annonces, on conditionne les clients cibles à discriminer le produit en promotion, qu'on associe à des stimulus agréables, et le produit de la concurrence, qu'on associe à des stimulus désagréables.

Les aversions gustatives

Le conditionnement classique permet aussi de se protéger. L'apprentissage des peurs peut se dégrader en phobies nuisibles, mais il aide également à survivre à des prédateurs ou à des situations réellement dangereuses. Une situation de conditionnement classique sert à prémunir l'organisme contre les poisons : les **aversions gustatives**.

Les aversions gustatives sont des conditionnements qui s'établissent à la suite d'une intoxication (Hockenbury et Hockenbury, 2010). Une expérience personnelle a d'ailleurs conduit Seligman (1970) à donner à l'aversion gustative le nom de *syndrome de la sauce béarnaise*. Il aurait pu aussi bien l'appeler *syndrome du schnaps aux pêches*. Une personne qui a été malade à cause du schnaps aux pêches risque en effet de ne plus jamais pouvoir boire cette liqueur sans avoir des nausées. L'alcool sucré en quantité excessive constitue un stimulus inconditionnel, l'indigestion qui survient lors de l'intoxication constitue une réponse inconditionnelle, une réaction non apprise de l'organisme provoquée par l'intoxication. L'odeur du schnaps est un stimulus neutre, voire agréable à l'origine, mais elle devient après l'intoxication un stimulus conditionnel qui déclenche une réponse conditionnelle de nausée. Des années après l'intoxication, l'odeur de pêche peut encore donner mal au cœur. Par généralisation, même du shampoing ou des bonbons parfumés à la pêche peuvent provoquer la nausée. Les aversions gustatives sont adaptatives puisque ces haut-le-cœur visent à protéger l'organisme d'une nouvelle intoxication.

CARTES CONCEPTUELLES 6.2 Le conditionnement classique ou répondant : apprendre des réflexes



AUTOÉVALUATION 6.2

1. Dans l'expérimentation de Pavlov, quel élément du conditionnement est représenté par la nourriture ?
2. Comment Pavlov a-t-il nommé la réponse involontaire apprise de ses chiens ?
3. Pierre est diabétique et doit régulièrement mesurer son taux de glucose sanguin. Lorsqu'il mange des aliments sucrés, il écoute toujours sa musique préférée. Un jour, la mesure de sa glycémie indique qu'elle est anormalement élevée, comme s'il avait mangé du sucre alors qu'il a seulement écouté sa musique. Dans cet exemple, quel est le stimulus conditionnel ?
4. Dans l'exemple donné à la question 3, la glycémie élevée correspond à quel élément du conditionnement classique ?
5. Expliquez, à l'aide des étapes du conditionnement classique, de quelle façon la phobie des ascenseurs de Catherine peut s'être développée.
6. Expliquez comment il est possible d'arriver à l'extinction d'une réponse conditionnelle et donnez un exemple.
7. Vous éprouvez un sentiment de bonheur lorsque vous mangez le gâteau aux bananes de votre grand-mère, mais vous ne ressentez pas ce sentiment quand vous mangez le gâteau aux bananes de la cafétéria. Quel phénomène permet d'expliquer ce comportement émotif ?
8. Comment se nomme le type de conditionnement classique qui utilise un stimulus conditionnel afin de créer un nouveau conditionnement ?
9. Quel type de conditionnement pourriez-vous utiliser pour faire disparaître une réponse émotionnelle indésirable comme la phobie des foules ?
10. Quel phénomène permet d'expliquer pourquoi il peut être impossible de remanger un aliment ayant causé des nausées ou une autre réaction désagréable pendant une très longue période de temps, voire toute une vie ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

6.3 LE CONDITIONNEMENT OPÉRANT

Les réponses involontaires analysées par le conditionnement classique (comme saliver et avoir peur) peuvent sembler appartenir à la périphérie du domaine de la psychologie tant elles sont près des réactions physiologiques. D'ailleurs, c'est en tant que spécialiste de la physiologie que Pavlov reçoit son prix Nobel en 1904, et c'est dans des congrès de médecine qu'il présente ses résultats. Par la suite, Watson signale la pertinence psychologique du conditionnement classique, et une nouvelle génération de behavioristes, tels que Thorndike et Watson, étudie si l'acquisition des réponses volontaires peut, elle aussi, être déterminée par les stimulus de l'environnement.

Afin de bien distinguer les conditionnements classique (répondant) et opérant, il faut garder en tête quelques aspects fondamentaux. En conditionnement classique, le stimulus conditionnel survient en général avant la réponse. En conditionnement opérant, le stimulus survient après la réponse. Autre différence, en conditionnement opérant, le processus d'acquisition des réponses volontaires est plus actif que l'association qui se fait de façon passive entre les stimulus lors de conditionnements classiques. On dit « opérant » parce que l'organisme qui apprend doit agir, faire une

opération, laquelle entraîne une conséquence. Et on dit « répondant » parce que dans le conditionnement classique, on apprend à réagir à des stimulus sans avoir à poser de geste volontaire.

6.3.1 Les travaux de Thorndike et la loi de l'effet

La contribution de Thorndike, comme celle de Skinner, va permettre d'élaborer le conditionnement opérant, selon lequel ce sont les conséquences des comportements volontaires qui déterminent ceux que l'organisme adopte.

Edward Thorndike attrape des chats autour de l'Université Columbia, à New York, pour les placer dans des cages à devinettes (voir la figure 6.5). Ces cages s'ouvrent dès que les chats appuient sur un levier. Pour motiver les chats à résoudre la devinette, Thorndike met de la nourriture à l'extérieur des cages. Typiquement, les chats traversent une phase initiale d'essais et d'erreurs. Ils tentent plusieurs comportements pour sortir de la cage : pousser sur les barreaux avec leurs pattes, les mordre, les griffer, etc. Les chats finissent par actionner le levier par hasard. Leur comportement s'adapte : les réponses inutiles de morsure des barreaux disparaissent et les réponses permettant d'actionner le levier deviennent plus fréquentes et plus précises. Thorndike appelle **loi de l'effet** cette transformation des comportements des chats. Cette loi prédit le maintien des réponses qui permettent à l'organisme d'obtenir un effet désiré (Thorndike et Thorndike, 1991).

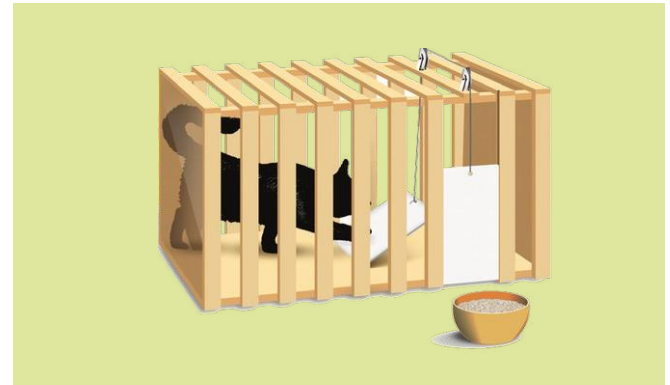


FIGURE 6.5 La cage à devinettes

Voici un modèle de la cage que Thorndike utilisait dans ses expériences avec les chats. Lorsqu'un chat appuyait sur le levier, le pêne glissait et la porte s'ouvrait, entraînée par le poids qui lui était attaché.

Loi de l'effet
Maintien des réponses dont l'effet est désirable pour l'organisme.

6.3.2 Les travaux de Skinner

Skinner élabore davantage la loi de l'effet. Il utilise une boîte dans laquelle des rats et des pigeons reçoivent pour leur comportement de la nourriture ou des décharges électriques (voir la figure 6.6). Contrairement à la cage à devinettes de Thorndike, la boîte de Skinner est conçue pour permettre d'isoler et de mesurer très précisément les réponses des organismes et les stimulus de leur environnement. En fait, la psychologie doit à Skinner des progrès considérables dans ses méthodes de recherche. Watson, Jones et Thorndike se contentent d'impressions générales sur les comportements qu'ils étudient. Watson, par exemple, décrit que le petit Albert a peur de son rat de laboratoire, mais il ne présente aucune mesure objective quantifiée des signes de peur. Thorndike, lui, ne mesure pas combien d'essais il faut à ses chats pour trouver la sortie de leur cage. Skinner est aussi le théoricien du béhaviorisme dit radical, qu'il expose en 1938 dans un ouvrage intitulé *Le comportement des organismes*. Il veut faire de la psychologie une science exacte en évacuant les explications faisant appel aux pensées. Pour lui, les conditions du milieu suffisent pour expliquer l'apprentissage de comportements.

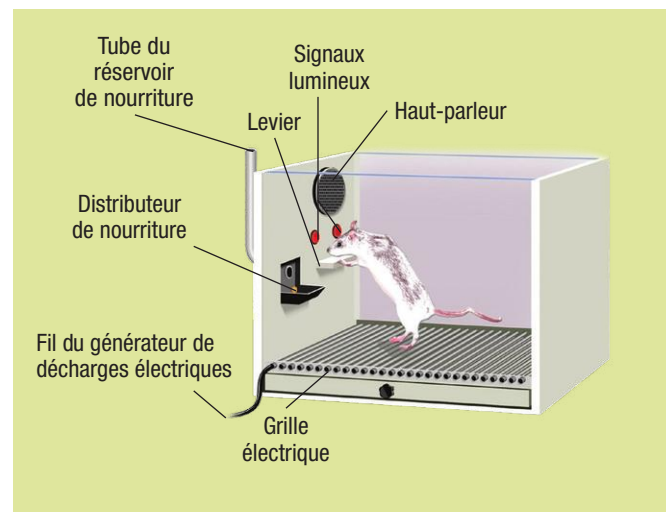


FIGURE 6.6 La boîte de Skinner

L'environnement d'apprentissage est contrôlé par la distribution de nourriture et d'eau, l'usage des signaux lumineux, du haut-parleur et de la grille électrique.

Stimulus appétitif

Stimulus agréable pour l'organisme.

Stimulus aversif

Stimulus désagréable pour l'organisme.

Renforçateur primaire

Stimulus qui satisfait un besoin biologique de l'organisme.

Renforçateur secondaire

Stimulus dont la valeur appétitive dépend d'un apprentissage.

Les stimulus motivant les comportements volontaires

Skinner définit les deux types de stimulus qui motivent les comportements volontaires. Ainsi, l'organisme cherche à obtenir les **stimulus appétitifs**, comme de la nourriture ou des caresses, alors qu'il cherche à éviter les **stimulus aversifs**, comme des décharges électriques ou des réprimandes.

Quand ils analysent le conditionnement opérant, les behavioristes se concentrent sur les stimulus que les organismes cherchent réellement à obtenir ou à éviter, sans déterminer d'avance leur statut (Poling, 2010). Certes, la nourriture est presque toujours un stimulus appétitif, et les décharges électriques sont presque toujours un stimulus aversif, car ce sont des **renforçateurs primaires**, c'est-à-dire des stimulus qui correspondent à des besoins biologiques.

Les **renforçateurs secondaires** sont ceux dont la valeur dépend d'un apprentissage. L'argent est un exemple de renforçateur secondaire. Un enfant de trois ans qui n'a pas encore compris la valeur de l'argent risque de préférer une pièce de un dollar toute brillante à un billet de cent chiffonné. L'appréciation que revêtent pour l'organisme les renforçateurs secondaires est souvent contraire aux attentes. Des personnes qui ont tenté de sauver leurs meubles des griffes du chat en savent quelque chose. En effet, certains chats adorent le jet d'eau rafraîchissant qui est censé les éloigner des meubles. De même, il arrive qu'on punisse une réponse en croyant la renforcer. Par exemple, l'attention qu'on donne à un enfant timide pour le féliciter peut constituer pour lui un stimulus aversif. À l'inverse, les réprimandes (considérées comme aversives) qu'on adresse à un enfant perturbateur peuvent être perçues comme des marques d'attention (un stimulus appétitif). Un concert de clarinette est un stimulus appétitif pour plusieurs, mais un stimulus aversif pour de nombreux autres.

Les quatre mécanismes du conditionnement opérant

Les stimulus appétitifs ou aversifs sont les éléments du milieu sur lesquels reposent les quatre mécanismes du conditionnement opérant: le renforcement, positif et négatif, ainsi que la punition, positive et négative (voir le tableau 6.1).

TABLEAU 6.1 Les modalités de renforcement

	Renforcement positif	Renforcement négatif
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajoute (+) un stimulus qui augmente la probabilité que le comportement soit répété. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retire (-) un stimulus qui augmente la probabilité que le comportement soit répété.
Renforçateurs primaires	<ul style="list-style-type: none"> • Vous rendez service à un ami, puis il vous invite à dîner. • Vous lavez la voiture de votre amie et elle vous fait un gros câlin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vous faites la vaisselle et votre colocataire cesse de fulminer contre vous. • Vous prenez un cachet d'aspirine et vous cessez d'avoir mal à la tête.
Renforçateurs secondaires	<ul style="list-style-type: none"> • Grâce à vous, les bénéfices de votre employeur augmentent et il vous remet une prime de 200 \$. • Vous consacrez beaucoup de temps à l'étude et obtenez une très bonne note à l'examen de psychologie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les ventes ont atteint un chiffre record et votre patron vous dit que vous n'aurez pas à travailler durant les fins de semaine. • Votre professeur vous annonce que vous n'aurez pas à vous présenter à l'examen final, car vous avez obtenu une excellente note à l'examen de mi-session.

Le **renforcement** est un mécanisme de conditionnement qui augmente la probabilité de répétition d'une réponse comportementale. Il est qualifié de positif ou de négatif, selon qu'il y ait ajout ou retrait d'un stimulus important pour l'organisme. Dans le **renforcement positif**, la réponse est renforcée par l'ajout d'un stimulus appétitif. On est, par exemple, renforcé positivement lorsqu'on opte pour telle compagnie aérienne par le stimulus appétitif *points donnant des voyages gratuits*. La réponse *ouvrir les poubelles* est renforcée chez les rats laveurs par le stimulus appétitif *nourriture*. Les primes versées aux employés performants, les médailles olympiques, les notes attribuées aux travaux scolaires et les caresses au chien qui donne la patte sont tous des exemples de renforcement positif. Ces situations mènent à un comportement encouragé par l'obtention d'un stimulus appétitif comme conséquence de cette réponse. On peut même se renforcer soi-même en utilisant comme stimulus appétitif n'importe quel élément du milieu auquel on souhaite souvent s'exposer (Lefrançois, 2012). Si on adore le cinéma, par exemple, on peut l'utiliser pour renforcer une réponse qu'on veut rendre plus fréquente, comme étudier.

Un cas surprenant de renforcement positif concerne l'acquisition de superstitions. Skinner observe que des pigeons tendent à reproduire le comportement qu'ils émettent par hasard au moment où de la nourriture devient disponible dans leur cage. Les superstitions étranges de sportifs peuvent s'expliquer de la même manière : une fausse association entre une réponse fortuite (parler à ses buts) et un stimulus fortement appétitif (remporter deux coupes Stanley), par exemple.

Le **renforcement négatif** implique l'augmentation d'une réponse par le retrait d'un stimulus aversif. La réponse *faire la vaisselle* est renforcée négativement si elle est émise pour éviter le stimulus aversif *réprimandes des colocataires*. Des rats peuvent recevoir des décharges électriques dans la boîte de Skinner, et ces décharges peuvent se produire jusqu'à ce que les rats appuient sur un levier. Le comportement des rats est donc renforcé négativement par des décharges électriques. Un domaine où le renforcement négatif occupe une grande place est l'entraînement militaire. Les soldats émettent avec zèle les réponses souhaitées (entretien et nettoyage de l'équipement, application rigoureuse des procédures, etc.) sans quoi ils s'exposent à des mesures disciplinaires aversives.

En général, les réponses attendues sont renforcées négativement par la nature de plusieurs métiers : si le contrôleur aérien ou l'ambulancier n'émet pas les réponses liées à sa tâche, il pourrait causer une catastrophe. De même, bien que l'enjeu soit moins important, on évite de recevoir un appel du collègue si on y rapporte des livres dans les délais prescrits. La réponse *donner des cadeaux ou des fleurs* est souvent renforcée négativement par l'évitement du stimulus aversif *subir des reproches amers concernant l'oubli de la date importante*. De même, chez les Québécois, la réponse *dépenser une fortune pour un voyage dans le sud* est renforcée négativement par l'évitement du stimulus aversif *subir les rigueurs de l'hiver*.

La **punition** est un mécanisme de conditionnement qui réduit la probabilité de répétition d'une réponse comportementale. Elle aussi est positive ou négative selon qu'il y ait ajout ou retrait d'un stimulus (voir le tableau 6.2 à la page suivante). Dans la **punition positive**, la fréquence d'une réponse est réduite par l'ajout d'un stimulus aversif. On risque de ne pas toucher deux fois au rond rouge d'une cuisinière, car ce comportement est puni positivement par le stimulus aversif de douleur intense. Autres exemples : les réponses de s'exposer au soleil, de sortir nu-tête l'hiver et d'avoir des relations sexuelles non protégées sont punies par les stimulus aversifs des brûlures, des engelures et des infections. On recourt à des contraventions aversives pour réduire les comportements dangereux au volant. La musique classique est aussi utilisée comme stimulus aversif

Renforcement

Événement qui augmente la probabilité de répétition d'une réponse.

Renforcement positif

Augmentation d'une réponse qui permet d'obtenir un stimulus appétitif.

7

Renforcement négatif

Augmentation d'une réponse qui permet de se soustraire à un stimulus aversif.

Punition

Événement qui réduit la probabilité de répétition d'une réponse.

Punition positive

Réduction de la fréquence d'une réponse associée à l'ajout d'un stimulus aversif.

TABLEAU 6.2 Les modalités de punition

Punition positive	Punition négative
Ajout (+) d'un stimulus indésirable entraînant la diminution des probabilités de répétition du comportement.	Retrait (-) d'un stimulus désirable entraînant la diminution des probabilités de répétition du comportement.
Vous devez faire à la course quatre tours de gymnase supplémentaires parce que vous êtes arrivé en retard.	Vous êtes renvoyé du cours parce que vous êtes arrivé en retard.
Un parent donne des corvées à faire à son enfant en raison de ses mauvais résultats scolaires.	Un parent retire le téléphone cellulaire à son adolescent en raison de ses mauvais résultats scolaires.
Votre patron exprime du mécontentement au sujet de votre faible rendement.	Votre patron réduit votre allocation de dépenses à la suite de votre médiocre performance.

pour décourager les jeunes itinérants de Montréal de flâner près du métro (Bourdon, 2007). Dans les relations humaines, des froncements de sourcils et des réprimandes sont des stimulus aversifs courants pour décourager des réponses chez des enfants ou entre conjoints, par exemple.

8

Dans la **punition négative**, le comportement est puni par le retrait d'un stimulus appétitif. Le comportement de casser la fenêtre risque moins de se reproduire si sa conséquence est d'être privé du stimulus agréable qu'est le gâteau au chocolat. Ainsi, la punition n'implique pas nécessairement de la douleur, même si elle est désagréable. Dans les rapports humains, on utilise souvent la punition négative sans s'en rendre compte, par exemple lorsqu'on met à l'écart les enfants qui perturbent un groupe, les privant ainsi d'une stimulation sociale gratifiante, ou qu'on cesse de répondre aux messages d'une personne dont le comportement déplaît. Boudier peut également être considéré comme une punition négative ; par ce comportement, la personne qui boude prive son entourage des aspects appétitifs de sa présence, ce qui a pour effet de réduire la probabilité que son entourage reproduise ce qui a déclenché la bouderie.

Punition négative

Réduction de la fréquence d'une réponse associée au retrait d'un stimulus appétitif.

La punition positive présente des inconvénients parce qu'elle signifie qu'on inflige d'autorité une expérience désagréable. Les effets secondaires indésirables de la punition positive surpassent souvent les bénéfices attendus. Ainsi, l'enfant qu'on gifle pour avoir dit un gros mot apprend l'exemple de la violence, subit un traumatisme, sans compter qu'il n'apprend pas d'autres manières de s'exprimer. De plus, la punition nuit à l'établissement d'une relation de confiance. Même pour dresser les animaux domestiques, le renforcement et la punition négative sont souvent plus efficaces que la punition positive. La punition négative comporte cependant quelques-uns des inconvénients de la punition positive. En mettant l'accent sur les comportements à éliminer, elle ne permet pas aux organismes d'acquiescer des réponses plus adéquates que celles qu'on punit.

La découverte des mécanismes du conditionnement opérant a révolutionné les pratiques en éducation des enfants, en entraînement sportif, en pédagogie, en psychothérapie, en gestion de personnel, en publicité et dans une myriade d'autres domaines. Pourtant, ces mécanismes sont souvent mal compris. Deux erreurs courantes découlent de l'ambiguïté de certains termes. La première erreur courante porte sur la compréhension des termes *positif* et *négatif*. La confusion provient des connotations morales de ces termes dans la langue courante. Or, une punition positive ne veut pas dire une bonne punition, et une punition négative ne signifie pas davantage une mauvaise punition. Dans le langage du conditionnement, les termes *positif* et *négatif* sont uniquement descriptifs, comme en mathématiques. *Positif* signifie l'ajout d'un stimulus, et *négatif* signifie le retrait d'un stimulus.

L'autre erreur courante est liée au mot *punition*, considéré souvent à tort comme un synonyme de *stimulus aversif*. Il faut se rappeler que *punition* signifie « cause de réduction du comportement », et qu'elle peut consister en un gâteau au chocolat dont on prive un enfant pour qu'il n'envoie plus son ballon dans les fenêtres (un cas de *punition négative*). De même, certains *stimulus aversifs* renforcent des comportements plutôt que les punir. Ainsi, l'évitement du *stimulus aversif* *subir une fouille* vient renforcer le comportement *sourire au douanier*.

Un dernier conseil pour bien s'y retrouver dans l'étude du conditionnement opérant : il ne faut pas confondre les réponses et les stimulus. Les réponses sont les comportements de l'organisme qui sont conditionnés par les stimulus. Pour leur part, les stimulus sont des signaux déterminants qui proviennent du milieu (un son, une image, un objet, etc.) ou de l'intérieur de l'organisme (une douleur, un besoin, un désir, etc.).

6.3.3 Les concepts associés au conditionnement opérant

En ce qui a trait à l'extinction, au recouvrement, à la généralisation et à la discrimination, le conditionnement opérant présente de nettes ressemblances et quelques différences avec le conditionnement classique. Le façonnement est l'une de ces différences.

L'acquisition (le façonnement)

Dans le conditionnement opérant, il est possible de modifier des réponses en renforçant graduellement les étapes qui mènent à la maîtrise d'un comportement. C'est ce qui est appelé **façonnement** (voir l'encadré 6.2 à la page suivante). Si on apprend, par exemple, le crawl en natation, on commence généralement par enseigner et renforcer des mouvements partiels avec les bras, puis avec les jambes, avant de viser l'acquisition de la séquence complète de cette nage complexe. On pourrait évoquer aussi l'apprentissage des mathématiques ou de la musique, qui évoluent du simple au complexe, en partie par renforcements graduels de réponses partielles.

Façonnement

Renforcement graduel de réponses partielles qui permet l'acquisition d'une séquence complexe de comportements.

L'extinction et le recouvrement spontané en conditionnement opérant

L'extinction et le recouvrement spontané sont assez similaires en conditionnement classique et en conditionnement opérant. Dans les deux cas, une réponse s'affaiblit ou disparaît quand les conditions du milieu changent (extinction). Dans les deux cas aussi, la réponse éteinte reste disponible dans le répertoire comportemental de l'organisme, et elle se manifeste de nouveau si les conditions du milieu reviennent à leur état initial (recouvrement spontané).

L'extinction concerne plusieurs formes de conditionnement opérant. En renforcement positif, les organismes cessent d'émettre des réponses quand elles ne sont plus renforcées. Lorsqu'une compagnie fait faillite, par exemple, les employés qui cessent d'être payés cessent aussi de travailler. L'affaiblissement du soleil l'automne suspend le stimulus appétitif de la chaleur bienfaisante. La réponse *souper sur la terrasse* cesse donc d'être renforcée et elle s'éteint. En *punition positive*, une réponse réapparaît lorsqu'elle n'est plus punie. Le comportement *fumer dans un bar* réapparaît souvent quand des fumeurs se trouvent dans des villes où ils ne craignent plus d'être punis par des amendes et la réprobation des autres clients.

Le recouvrement spontané survient dans des cas de renforcement positif lorsque les réponses renforcées recommencent à être émises parce que les stimulus appétitifs qui les conditionnent redeviennent disponibles. Le retour des beaux jours en mai ramène le

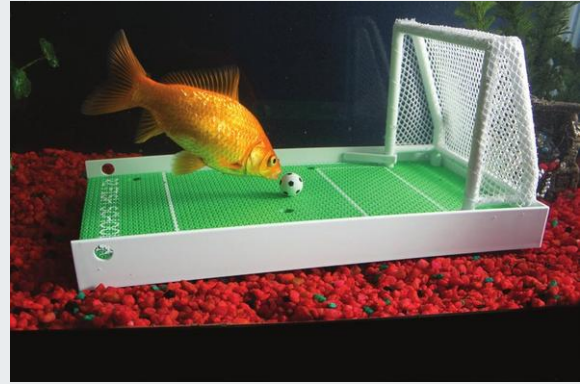
ENCADRÉ 6.2 Dresser son animal de compagnie avec le *clicker*

Les techniques de conditionnement font partie du quotidien d'une majorité de dresseurs d'animaux. L'une des techniques les plus accessibles et populaires est l'utilisation du *clicker*. Les principes de cette technique permettent d'illustrer la contribution des conditionnements classique et opérant.

Le *clicker* est un petit instrument qui émet un clic. Au départ, ce son est un stimulus neutre qui est associé à un stimulus appétitif (comme de la nourriture) qui engendre une réponse inconditionnellement agréable. Une fois que l'animal a appris que le son annonce l'arrivée d'une récompense, le *clicker* est utilisé en conditionnement opérant pour façonner le comportement souhaité. Pour ce faire, le dresseur doit au départ choisir un comportement à atteindre, appelé *comportement cible*, et le scinder en séquences de comportements plus simples, appelés *comportements d'approches*.

L'art du façonnement tient à la capacité de scinder le comportement cible en comportements d'approches accessibles et au synchronisme du renforcement, c'est-à-dire que la récompense doit être donnée au bon moment, ni avant ni après l'apparition du comportement d'approche. Si le synchronisme n'est pas adéquat, le renforcement peut entraîner une confusion et retarder l'apprentissage du comportement cible. Ainsi, afin d'être un bon dresseur, il est important de s'entraîner à l'utilisation du *clicker*. On peut, par exemple, demander à une personne de laisser tomber une balle au sol en vue de s'exercer à produire un clic au moment précis où la balle touche le sol.

L'utilisation de cette technique permet d'entraîner plusieurs types d'animaux. Des dresseurs ont ainsi montré à des poissons rouges à jouer au soccer, comme on peut le voir sur la photo.


Un poisson rouge jouant au soccer

Le façonnement permet d'apprendre plusieurs types de comportements à plusieurs espèces d'animaux.

stimulus appétitif de la chaleur bienfaisante qui favorise le recouvrement spontané de la réponse *souper sur la terrasse*. De même, en punition positive, la réponse *fumer dans des bars* disparaît de nouveau quand les fumeurs reviennent de voyage et se retrouvent devant la menace d'une amende.

La généralisation et la discrimination en conditionnement opérant

La généralisation en conditionnement opérant consiste à émettre des comportements similaires en présence de stimulus légèrement différents ayant même valeur prédictive. Le stimulus indiquant qu'il est possible de traverser la rue est un signal lumineux symbolisant un piéton au Québec et les mots *Walk* sur le poteau de circulation à Boston, mais le marcheur apprend vite leur équivalence.

La discrimination consiste à distinguer des différences significatives parmi des stimuli qui se ressemblent. Un bébé cesse de pleurer lorsqu'il entend la voix de son père, mais continue si c'est celle d'un étranger, par exemple. Les stimuli qui permettent de faire des distinctions critiques sont appelés *stimulus discriminatifs*. Dans une expérience de Skinner, un voyant vert annonce à des pigeons que des grains de maïs sont disponibles s'ils picorent sur un levier, ce qui n'est pas le cas lorsqu'il est éteint (Doré et Mercier, 1992). La mine renfrognée des camarades de classe peut servir de stimulus discriminatif indiquant qu'il n'est plus le temps de parler des vacances. Et la lumière éteinte du guichet automatique est un stimulus discriminatif qui annonce que les réponses habituelles ne seront pas renforcées par des billets de banque.

On a vu dans ce chapitre que les humains et plusieurs autres animaux possèdent différents mécanismes d'apprentissages qui mettent en jeu à la fois des conditionnements et des cognitions. L'encadré 6.3 portant sur la transmission de la violence illustre bien cette complexité.

ENCADRÉ 6.3 La violence, les médias, l'apprentissage et les connaissances

Comme il a été mentionné à la section 1.2.2, il n'existe aucune relation causale entre l'exposition aux médias présentant des comportements violents (jeux vidéo, films, télévision, musique, etc.) et l'adoption de comportements violents. Par contre, à la lumière des modèles d'apprentissage de ce chapitre, il est possible – sans prétendre répondre entièrement à cette question complexe – de comprendre comment un individu qui est exposé à des comportements violents et leurs conséquences peut reproduire ces comportements.

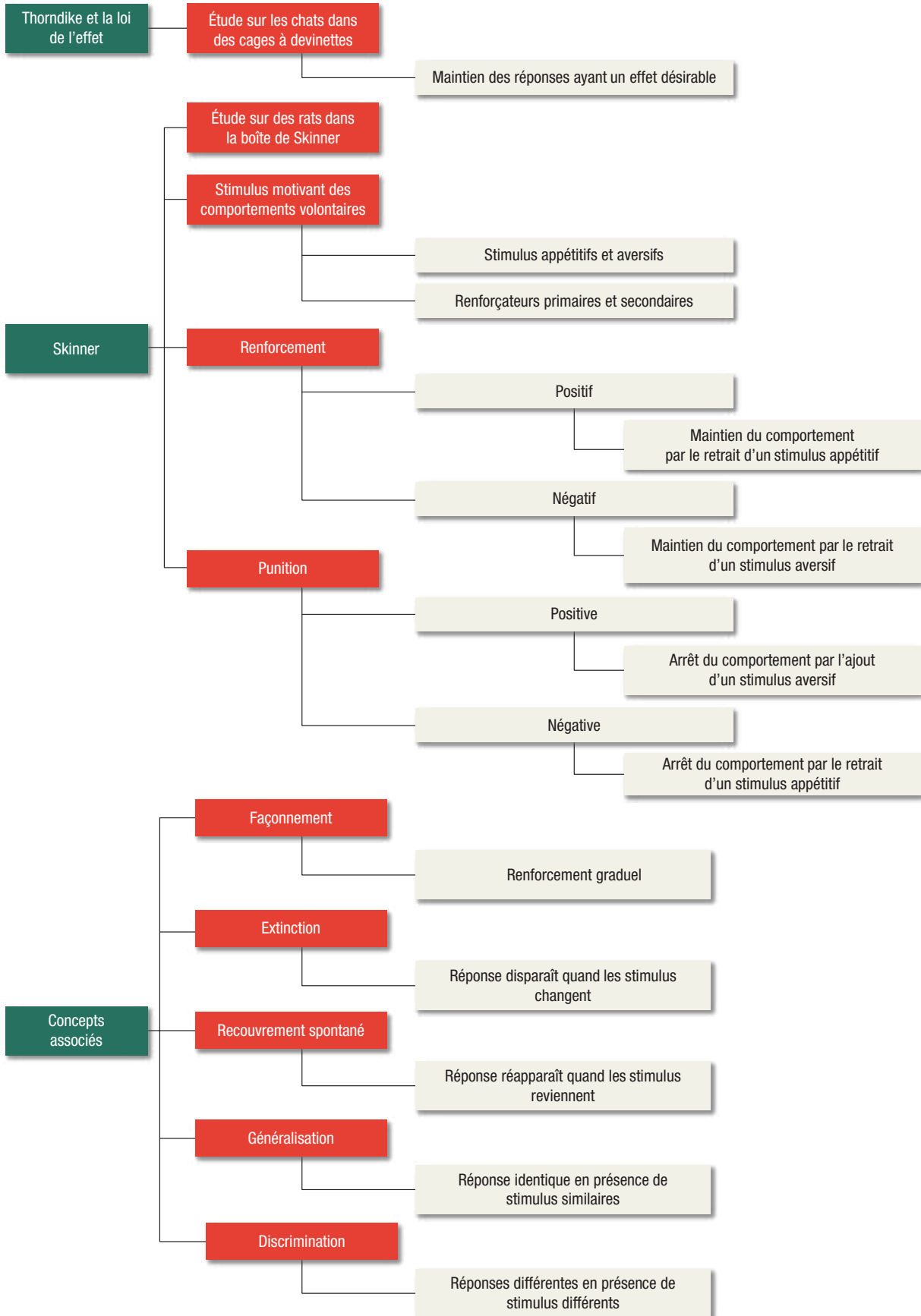
L'une des réponses provient des travaux de Bandura sur l'apprentissage par observation. Selon ce chercheur canadien, un enfant qui observe des comportements violents chez une personne qu'il admire est porté à les répéter. Mais tous ne le font pas. Pourquoi ?

Selon les principes du conditionnement opérant, l'expression des comportements violents peut être renforcée par une conséquence positive. Par exemple, le recours à la violence permet d'accéder à l'objet souhaité. L'expression des comportements violents peut aussi être expliquée par le conditionnement classique. Une action violente est au départ un stimulus neutre. Elle peut être associée à un stimulus inconditionnel de succès qui engendre automatiquement une réponse inconditionnelle de plaisir. Le stimulus neutre de violence devient un stimulus conditionnel qui, désormais, provoque à lui seul une réponse conditionnelle de plaisir. Si, au contraire, les actes violents sont punis par l'entourage de la personne qui en est témoin ou que ce stimulus n'est pas associé à un stimulus inconditionnel agréable, cette personne risque moins de devenir violente.

Selon les principes de l'apprentissage par concepts, il est possible que l'individu inclue au concept de violence des aspects positifs, comme l'admiration portée aux personnes violentes, ce qui le conduit à reproduire ce type de comportement. Heureusement, dans la plupart des cas, les concepts de lois et de respect des autres contribuent à limiter l'expression de la violence.

Ces diverses pistes d'explication montrent la complexité des interventions à planifier afin de prévenir la violence.

CARTES CONCEPTUELLES 6.3 Le conditionnement opérant



AUTOÉVALUATION 6.3

1. Qu'est-ce que la loi de l'effet de Thorndike?
2. Selon Skinner, quels sont les deux types de stimulus qui motivent les comportements volontaires? Donnez un exemple pour chacun.
3. Comment se nomment les stimulus qui correspondent à des besoins biologiques de l'organisme? Donnez un exemple.
4. L'argent est un exemple de quel type de stimulus?
5. Quelle est la différence entre le renforcement positif et négatif? Donnez des exemples appliqués au comportement d'étudier.
6. Afin que Sophie cesse de rentrer après l'heure permise, son père lui dit qu'il la privera du voyage qu'elle attend depuis si longtemps si elle continue. Quel mécanisme du conditionnement opérant son père utilise-t-il?
7. Est-ce que les concepts de renforcement négatif et de punition sont des synonymes? Pourquoi?
8. Quel inconvénient commun aux punitions positives et négatives limite le succès de leur utilisation?
9. Qu'est-ce que le façonnement? Donnez un exemple.
10. Vous avez appris à cesser de blasphémer devant votre mère, mais pas devant vos amis. Quel concept permet d'expliquer ce phénomène?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

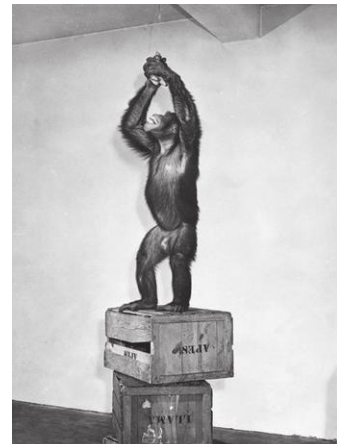
6.1 QU'EST-CE QUE L'APPRENTISSAGE ?

Les réponses comportementales

- **La réponse volontaire :** contrôle conscient sur les réponses
- **La réponse involontaire :** réflexe
- **La réponse innée :** comportement inscrit dans les gènes
- **La réponse acquise :** apprentissage requis

Les apprentissages cognitifs

Apprentissage	Chercheur	Description
Latent	Tolman	Apprentissage qui reste caché tant que les conditions du milieu ne l'exigent pas. Les animaux et les humains élaborent des cartes cognitives en se déplaçant dans leur environnement.
Par intuition	Köhler	Déclic mental qui permet de déduire les comportements adéquats pour résoudre un problème.
Par observation	Bandura	Construction d'une représentation mentale par observation d'un modèle. On parle aussi d'apprentissage social.
Par concepts	—	Développement de représentations mentales définies, élaborées et regroupées grâce à des symboles.



6.2 LE CONDITIONNEMENT CLASSIQUE OU RÉPONDANT : APPRENDRE DES RÉFLEXES

Les travaux de Pavlov

Les étapes du conditionnement classique

- 1** Avant le conditionnement, le stimulus neutre n'entraîne pas de réponse particulière, tandis que le stimulus inconditionnel provoque toujours une réponse inconditionnelle.
- 2** Pendant le conditionnement, une association entre le stimulus neutre et la réponse inconditionnelle se produit.
- 3** Après le conditionnement, le stimulus neutre devient un stimulus conditionné, qui entraîne désormais une réponse conditionnée (comportementale ou émotionnelle).

Les concepts associés au conditionnement classique

- **L'extinction**: fin de l'association entre des stimulus et des réponses.
- **Le recouvrement spontané**: réapparition soudaine d'une réponse conditionnelle qui avait disparu.
- **La généralisation**: tendance à présenter la réponse conditionnelle à la suite de stimulus semblables au stimulus conditionné.
- **La discrimination**: tendance à présenter la réponse conditionnelle seulement à la suite du stimulus conditionné.
- **Le conditionnement d'ordre supérieur**: processus par lequel un stimulus conditionnel

associé à un nouveau stimulus entraîne à son tour une réponse conditionnelle.

Les applications du conditionnement classique

- **Le conditionnement des réponses émotives de Watson**.
- **Le contre-conditionnement**: méthode mise au point par Mary Jones en 1924, largement utilisée comme thérapie pour traiter les phobies.
- **Les aversions gustatives**: réponse de dégoût acquise par association qui sert à prémunir l'organisme contre les poisons.

6.3 LE CONDITIONNEMENT OPÉRANT

Le conditionnement opérant est un comportement volontaire motivé par :

- **le stimulus appétitif**: agréable à l'organisme ;
- **le stimulus aversif**: désagréable à l'organisme.

Les concepts associés au conditionnement opérant

- **Les renforçateurs primaires**: satisfont les besoins innés biologiques (la nourriture, par exemple).
- **Les renforçateurs secondaires**: sont des valeurs apprises (l'argent, par exemple).

L'augmentation de la fréquence d'un comportement est favorisée par :

- **Le renforcement positif**: ajout d'un stimulus agréable afin d'augmenter la probabilité de répétition d'un comportement.

- **Le renforcement négatif**: retrait d'un stimulus désagréable afin d'augmenter la probabilité de répétition d'un comportement.

La réduction de la fréquence d'un comportement est favorisée par :

- **La punition positive**: ajout d'un stimulus désagréable afin de réduire la fréquence d'un comportement.
- **La punition négative**: retrait d'un stimulus agréable afin de réduire la fréquence d'un comportement.

Le **façonnement** est le renforcement des réponses partielles qui permet d'acquérir une séquence complexe de comportements qui constituent un savoir comme la musique, les mathématiques ou la nage.



CHAPITRE

7

PLAN DU CHAPITRE

7.1 Le fonctionnement de la mémoire 182

- 7.1.1 Les trois tâches liées au transfert de l'information 183
- 7.1.2 Les niveaux de traitement de l'information 184
- 7.1.3 Les types de liens entre les éléments d'information 185
- 7.1.4 Les trois paliers de la mémoire 186

7.2 La psychobiologie de la mémoire 192

- 7.2.1 L'entreposage des souvenirs 192
- 7.2.2 La conservation des souvenirs 195

7.3 La rétention et l'oubli 197

- 7.3.1 Mesurer la rétention et l'oubli 197
- 7.3.2 Les causes de l'oubli 198
- 7.3.3 Améliorer la rétention de l'information 201

LA MÉMOIRE

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Quels sont les quatre aspects du fonctionnement de la mémoire ? Quelles sont les tâches liées au transfert de l'information ?
- Quel est le rôle du cerveau dans l'édification des souvenirs ? Qu'est-ce qu'un souvenir éclair ? Quels sont les deux types d'amnésie ?
- Comment les souvenirs se forment-ils et où sont-ils stockés ?
- Comment retrouve-t-on ses souvenirs ?
- Pourquoi oublie-t-on ? Est-il possible de prévenir l'oubli ? En outre, comment améliorer sa mémoire ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 Les souvenirs sont une copie conforme des événements du monde extérieur.
- 2 Même après avoir enregistré un souvenir, on le transforme lorsqu'on le rappelle à sa conscience.
- 3 Il suffit de relire machinalement cinq fois ses notes de cours pour les mémoriser.
- 4 Les souvenirs d'événements vécus sont moins fidèles que les souvenirs de connaissances.
- 5 Les souvenirs de types différents sont conservés dans des parties différentes du cerveau.
- 6 Si on veut se faire remarquer dans une soirée, il vaut mieux être présenté en premier ou en dernier.
- 7 Si on a étudié à la table de la cuisine, on réussirait mieux si on faisait aussi l'examen à la table de la cuisine.
- 8 On peut se souvenir d'événements pourtant imaginaires.

A la suite d'une sordide agression sexuelle ayant eu lieu dans la région de Boisbriand dans les années 1990, la victime soutient de façon catégorique avoir reconnu son agresseur: Michel Dumont, son voisin, qui sera alors condamné à une lourde peine de prison. Quelques années plus tard, pourtant, la victime contacte le bureau du procureur. Des souvenirs lui reviennent: elle a perdu ses certitudes concernant l'identité de son agresseur. Michel Dumont, brisé par son expérience, est libéré (Radio-Canada, 2013).

L'affaire Dumont est un cas parmi d'autres, innombrables, où des défaillances de la mémoire ont conduit à des erreurs judiciaires. À la Cour pénale internationale de La Haye, par exemple, où des procès portant sur des crimes contre l'humanité survenus lors de conflits armés ont lieu, les témoins et les victimes fournissent sous serment des témoignages se contredisant, leur mémoire des événements étant faussée par les traumatismes vécus. À plus petite échelle, les étudiants peuvent expérimenter le curieux manque de fiabilité des souvenirs: ils reliront vingt fois une définition qui les ennuie, mais n'arriveront plus à se la rappeler le jour de l'examen. Pourtant, le souvenir pénible d'une peine d'amour continuera à les hanter alors qu'ils voudraient l'oublier...

Malgré son manque de fiabilité, la mémoire reste une faculté indispensable. Lorsqu'on arrive dans un nouveau milieu ou qu'on occupe un nouvel emploi, on dépense beaucoup d'énergie à apprendre de nouvelles informations: des noms, des dates d'anniversaire, des attitudes qui plaisent et qui conviennent, des manières de parler aux clients ou des méthodes pour classer des documents. Heureusement, une fois qu'on a acquis des comportements et des concepts utiles, on n'a pas à les réapprendre chaque fois qu'on veut s'en servir. La **mémoire** permet de conserver ces informations malgré le passage du temps.

La mémorisation est un travail mental complexe effectué par une machine spécialisée: le cerveau humain. L'approche cognitive tente de décrire comment le traitement de l'information en mémoire rend possible sa conservation. De son côté, la biopsychologie décrit les structures nerveuses qui jouent un rôle dans le traitement de l'information. Alors que dans d'autres domaines de la psychologie les approches théoriques divergent en ce qui a trait à la mémoire, la psychologie cognitive et la biopsychologie se complètent sans susciter de controverses.

L'immense capacité de la mémoire humaine a de quoi impressionner. On peut se souvenir jusqu'à la fin de sa vie d'épisodes de l'enfance ou de petits faits qui s'ajoutent à des millions d'autres. Mais cette puissance de mémorisation n'est pas toujours garante de fiabilité. On oublie la date d'un anniversaire important, on se retrouve subitement la tête vide devant une page d'examen et, au tribunal, des témoins jurent se souvenir de versions contradictoires du même événement.

Pour retenir l'information, la mémoire humaine la traite, la classe, l'organise et l'interprète. C'est ce qui lui permet d'être efficace. Mais c'est aussi ce qui cause des erreurs et des oublis. Ce chapitre présente ce qui constitue la mémoire, comment elle fonctionne et de quelle façon on peut appliquer ces connaissances pour améliorer la rétention de l'information, notamment lorsqu'on étudie.

7.1 LE FONCTIONNEMENT DE LA MÉMOIRE

La psychologie cognitive décrit quatre aspects du fonctionnement de la mémoire. Le premier porte sur les trois tâches que la mémoire accomplit, soit encoder, entreposer et récupérer l'information. Le deuxième aspect concerne le niveau de traitement de l'information effectué par la mémoire: le traitement en surface et le traitement en profondeur. Le troisième aspect se rapporte aux liens qui permettent de conserver

Mémoire

Capacité cognitive qui permet le traitement et la conservation de l'information à plus ou moins long terme.

l'information : d'une part, les liens hiérarchiques (ou linéaires) et, d'autre part, les liens parallèles. Le quatrième aspect est lié aux paliers de mémoire. Ceux-ci expliquent comment les informations peuvent être conservées toute la vie en traversant d'abord la mémoire sensorielle, la mémoire à court terme qui permet le travail par des représentations mentales, puis la conservation à long terme.

7.1.1 Les trois tâches liées au transfert de l'information

Les psychologues cognitifs comparent la mémoire humaine avec un ordinateur (voir la figure 7.1). Comme l'ordinateur, la mémoire humaine accomplit trois tâches. Elle donne d'abord à l'information un format qui lui permet de la manipuler (l'encodage), elle l'enregistre ensuite de manière plus ou moins permanente (l'entreposage), ce qui lui permet de la repêcher au besoin (la récupération).

L'encodage

L'**encodage** consiste à transformer l'information pour pouvoir la traiter. Dans le cas d'un ordinateur, on encode l'information en tapant un texte, en enregistrant un son ou en numérisant une image. Ces opérations transforment les mots et les images en format numérique.

Dans le cas du cerveau humain, ce sont les capteurs sensoriels qui permettent l'encodage de base de l'information. Ces capteurs effectuent la transduction de la lumière, des vibrations ou des odeurs, c'est-à-dire leur transformation en influx nerveux, que le cerveau organise aussitôt en perceptions stables (voir la section 4.1.1). L'encodage en mémoire humaine consiste donc à donner un format psychologique à l'information, c'est-à-dire à transformer une sensation en perceptions que le cerveau pourra traiter.

L'entreposage

L'**entreposage** consiste à garder l'information en réserve. La tâche équivalente pour l'ordinateur est la sauvegarde de l'information. Si on éteint l'ordinateur sans avoir effectué de sauvegarde, l'information est perdue. Pour être entreposée, elle doit passer par un support électronique comme un disque dur ou un serveur, ce qui requiert une opération mécanique presque instantanée.

Évidemment, la mémoire humaine ne dispose pas de mécanisme d'entreposage à un seul clic. Elle enregistre graduellement l'information en la traitant (Baddeley, Eysenck et Anderson, 2009). Le traitement de l'information consiste à l'analyser et à l'interpréter en fonction des connaissances dont on dispose, des expériences antérieures et des attentes. C'est ce qui explique qu'une même expérience peut amener deux personnes à construire des souvenirs différents. Les souvenirs humains ne sont donc pas des copies conformes des événements du monde extérieur. Ils sont biaisés par l'interprétation qui leur sert de fondement. Par exemple, un jeune homme se souvient avoir proposé à une camarade de classe, qu'il apprécie particulièrement, de faire un travail en équipe avec lui. Il a retenu qu'elle avait accepté. Quelques semaines après, alors que le travail doit s'effectuer, il l'approche de nouveau. Elle affirme n'avoir jamais accepté une telle offre et dit n'avoir aucun souvenir de leur échange... Qui dit vrai?

Chaque personne construit un souvenir qui correspond à ses attentes et il est bien difficile de savoir quelle est la réalité. Les émotions jouent également un rôle, la valeur émotive de l'information étant un facteur décisif de rétention. Ainsi, le jeune homme, qui affectionne la camarade de classe, a pu retenir une acceptation plutôt qu'un refus alors que la camarade aura pu oublier, surtout si ce jeune homme la laisse indifférente.

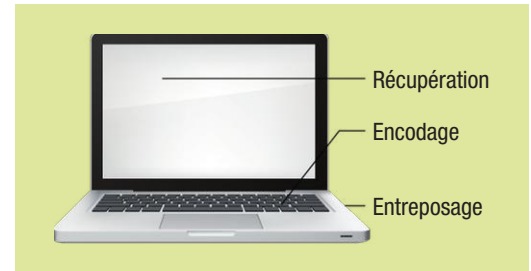


FIGURE 7.1 La mémoire fonctionne comme un ordinateur

L'information reçue est d'abord encodée (au moyen d'un clavier, d'une lentille ou d'un micro et traduite en langage informatique), puis entreposée sur le disque dur et, au besoin, récupérée et affichée à l'écran en vue de son utilisation.

Encodage

Transformation de l'information captée dans le milieu ambiant en un format permettant de la traiter.

Entreposage

Stockage de l'information qui permet sa conservation.

1

L'entreposage de l'information par la mémoire humaine est la plus étudiée des trois tâches. Comme on le verra plus loin, deux aspects du travail de la mémoire sont particulièrement bien documentés : le degré de profondeur du traitement de l'information et les types de lien formés entre les éléments d'information.

La récupération

Récupération

Localisation et rappel à la conscience de l'information mémorisée.

La **récupération** consiste à localiser l'information entreposée dans la mémoire et à la rappeler à la conscience. S'il s'agit d'un ordinateur, cette opération consiste à rouvrir un fichier existant. Dans le cas du cerveau humain, elle consiste à réactiver une information entreposée. On pourrait, par exemple, rappeler à sa conscience le numéro de téléphone d'un vieil ami ou le récit de ses dernières vacances. Pour récupérer un élément d'information, il faut pouvoir le retrouver parmi d'autres souvenirs et être ensuite en mesure de l'exprimer.

Il existe une grande différence entre la mémoire humaine et la mémoire artificielle de l'ordinateur : le code numérique que rappelle l'ordinateur est fixé et statique, alors que les souvenirs humains sont constamment reconstruits. Chaque fois qu'on réactive un souvenir, on le travaille : on établit de nouveaux liens et on peut lui donner une nouvelle interprétation (Craik *et al.*, 2000). On transforme donc bel et bien un souvenir chaque fois qu'on le rappelle à sa conscience, même après l'avoir enregistré en mémoire. Ainsi, si on s'attire des moqueries en racontant un souvenir d'enfance, il se peut qu'on le transforme pour le rendre plus glorieux.

2

7.1.2 Les niveaux de traitement de l'information

Craik et Lockhart (1972) décrivent le travail de l'information effectué par la mémoire. Ils distinguent le traitement superficiel et le traitement en profondeur. Plus le traitement de l'information est approfondi, meilleure est la rétention. Le traitement superficiel consiste à utiliser les mécanismes automatiques de perception, comme lire distraitemment une page de magazine. Le traitement en profondeur, au contraire, requiert une attention délibérée, c'est-à-dire de la concentration et un effort volontaire pour donner un sens à l'information (*voir la section 5.1.2*).

Une étude de Craik et Tulving (1975) illustre la différence entre le traitement superficiel et le traitement en profondeur de l'information. Les participants retiennent des listes de mots dans trois conditions expérimentales. Dans la première condition, la tâche d'entreposage consiste à se concentrer sur les rimes des mots. La rime est une dimension acoustique qu'on peut reconnaître avec un effort minimum de concentration (traitement automatique). La deuxième condition consiste à détecter les fautes d'orthographe. L'orthographe est un aspect visuel qui peut aussi se reconnaître de manière automatique. Les deux premières conditions expérimentales font donc appel à un traitement superficiel de l'information. Dans la troisième condition expérimentale, les participants classent les mots selon leur appartenance à des catégories, ce qui requiert davantage d'attention et la mobilisation de réseaux de connaissances qui peuvent moins bien se manipuler de manière automatique. Un traitement plus approfondi est donc nécessaire. Or, c'est dans cette troisième condition expérimentale que la rétention de l'information se révèle la meilleure. Un aspect intéressant de cette étude est que la profondeur de traitement est plus efficace que le temps mis à regarder le stimulus. Si on applique ces conclusions aux stratégies d'étude pour les examens, on peut prédire que lire machinalement des notes de cours sans leur donner de sens risque de ne pas favoriser la rétention de l'information, même si on consacre beaucoup de temps à cette tâche ennuyeuse.

3

Répétition de maintien

Traitement superficiel de l'information afin de la maintenir active en mémoire.

La répétition de maintien

Les stratégies de rétention de l'information basées sur le traitement superficiel sont appelées la **répétition de maintien**. Ce type de répétition consiste à maintenir active

une perception superficielle de l'information, sans lui donner un sens ni la connecter à d'autres informations. On peut, par exemple, lire puis répéter à haute voix le numéro de téléphone de la pizzeria jusqu'à ce qu'on le compose. Mais il est peu probable qu'on se souvienne encore du numéro une fois la pizza commandée. La répétition de maintien permet une conservation de l'information instable et peu durable.

La répétition d'intégration

Les stratégies de rétention qui reposent sur le traitement en profondeur de l'information sont appelées la **répétition d'intégration**. On répète peu l'information avec ces stratégies; il s'agit d'utiliser la signification de l'information plutôt que d'en retenir le son ou l'apparence. Une seule répétition peut suffire pour intégrer l'information nouvelle à l'information déjà conservée en mémoire, si on est bien concentré sur cette tâche. Par exemple, on peut retenir une série d'événements en y associant une histoire amusante, ou encore retenir une série de nombres grâce aux numéros de chandails des joueurs d'une équipe sportive. Ainsi, en attribuant une signification à l'information, on augmente la probabilité de la retenir. La répétition d'intégration permet une conservation plus permanente de l'information.

Cependant, lorsqu'une information est trop nouvelle, on peut avoir du mal à lui donner un sens, c'est-à-dire à la connecter à des connaissances déjà existantes. Si on apprend un signe chinois, par exemple, il peut être difficile de l'analyser ou de trouver à quoi il ressemble. Il faut alors se rabattre sur la répétition de maintien. C'est ce qui se produit quand des étudiants sont submergés par de nouveaux concepts et qu'ils tentent de les apprendre par cœur sans les comprendre.

7.1.3 Les types de liens entre les éléments d'information

Pour traiter l'information, la mémoire l'organise et connecte les éléments les uns aux autres. Deux types de liens permettent de rattacher les éléments d'information: les liens hiérarchiques (ou linéaires) et les liens parallèles.

Les liens hiérarchiques

Utiliser le **traitement hiérarchique** consiste à organiser les éléments d'information en les classant dans des systèmes de catégories. On retient ainsi qu'un tigre est un félin, qu'un félin est un type de mammifère et que les mammifères représentent un type d'animal. Les catégories utilisées forment une chaîne hiérarchique puisque la catégorie plus vaste (animaux) inclut les catégories plus restreintes (mammifères, félins). Les catégories sont des notions abstraites qui tendent à être stables dans la mémoire. L'organisation hiérarchique de l'information fait appel à la pensée logique et au raisonnement linéaire.

Les liens parallèles

Chaque élément d'information n'appartient cependant pas à un seul système de catégories. Un tigre n'est pas seulement un type de félin, il fait aussi partie de la catégorie des espèces qui peut attaquer les humains, qui fournit des trophées de chasse et qui est presque éteinte.

Rumelhart et McClelland (1986) nomment **liens parallèles** cette structure multiple des liens entre les éléments d'information. Chaque élément est lié simultanément à plusieurs autres, ce qui permet d'utiliser des chemins de repêchage multiples. Si on sent de la fumée dans un appartement, on ne se dit pas que la fumée vient du feu, que le feu est une réaction chimique qui entraîne la combustion des corps. Prendre un tel chemin

Répétition d'intégration

Traitement en profondeur de l'information qui consiste à l'interpréter et à la lier à de l'information déjà en mémoire.

Traitement hiérarchique

Intégration de l'information par classement dans des systèmes organisés de catégories logiques.

Lien parallèle

Intégration de l'information par des liens multiples et simultanés ou émotionnels.

unique pour retrouver des connaissances en mémoire risque de laisser le temps aux flammes de bloquer la sortie avant qu'on arrive à la conclusion que le corps qui risque de se consumer est le sien. Si on sent de la fumée, on peut repêcher, *en même temps* que les connaissances sur la physique du feu, des connaissances sur la panique, l'asphyxie et les procédures à suivre pour l'évacuation.

Les liens parallèles qui connectent les éléments d'information peuvent être très éloignés des classifications en catégories hiérarchiques. Des associations illogiques peuvent se former entre des éléments à la suite d'expériences fortuites. On peut penser à des punks dès qu'on entend parler de la ville de Chicoutimi, parce qu'on y a vu un concert punk mémorable. Les liens parallèles sont souvent associés à la valeur émotive de l'information, comme la chanson de Noël qui réveille des souvenirs d'enfance.

7.1.4 Les trois paliers de la mémoire

Selon Atkinson et Shiffrin (1968), l'information peut traverser trois paliers. Toute information captée par les sens reste brièvement dans la mémoire sensorielle. Si on lui accorde de l'attention, elle passe dans la mémoire à court terme. Selon le travail qu'on effectue sur l'information dans la mémoire à court terme, elle peut être entreposée dans la mémoire à long terme, d'où elle peut être récupérée (voir la figure 7.2).

La mémoire sensorielle

La rétine des yeux forme des images fixes semblables à des photos, mais ces images changent à toute vitesse et elles ne s'effacent pas instantanément. Elles se maintiennent

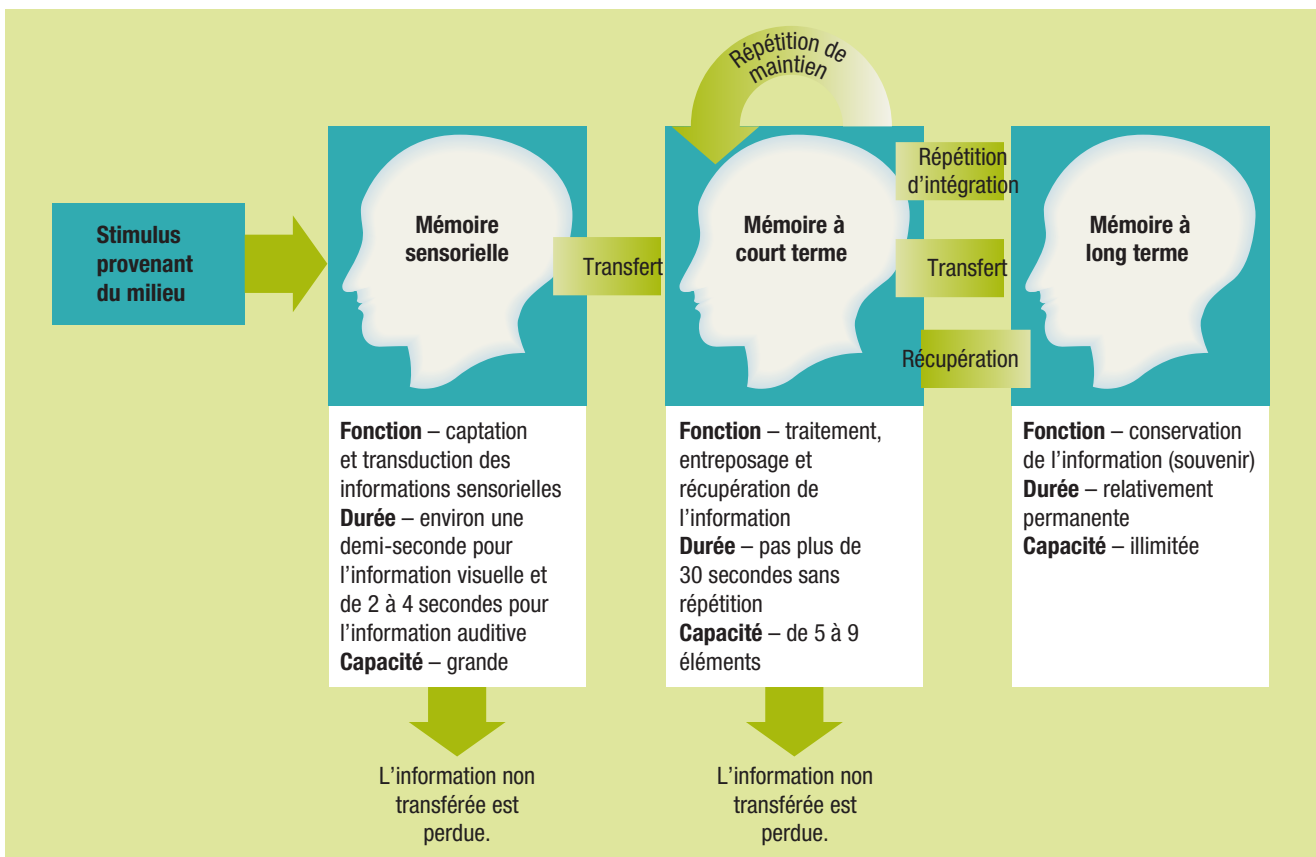


FIGURE 7.2 Le modèle des trois paliers de la mémoire d'Atkinson et Shiffrin

Les trois boîtes correspondent aux trois paliers de la mémoire ayant des fonctions, des durées et des capacités différentes. Le traitement plus ou moins élaboré à chaque palier détermine s'il y a transfert de l'information d'un palier à l'autre.

brièvement pendant que d'autres images se forment, ce qui permet de percevoir des mouvements continus. On observe des phénomènes équivalents avec les autres sens. Le maintien d'une sensation pendant quelques fractions de seconde porte le nom de **mémoire sensorielle**. Elle est surtout étudiée en perception visuelle et en perception auditive.

La mémoire iconique est la mémoire des sensations visuelles. Elle garde des icônes, qui sont les traces laissées par les images formées sur la rétine de l'œil. Les icônes durent de 150 à 1000 millisecondes (Ishai et Sagi, 1995). La durée des icônes dépend de l'âge et des différences individuelles quant aux capacités cognitives. Si on fixe un objet pendant quelques secondes puis qu'on ferme les yeux en restant attentif, on peut voir consciemment l'icône que laisse cet objet. Des expériences de psychologie scientifique menées sur la persistance visuelle ont permis d'explorer les icônes. Ces expériences consistent à observer un objet lumineux qui tourne sur un bâton. À partir d'une certaine vitesse de rotation, il est possible d'observer une ligne lumineuse continue (Goldstein, 2011) (voir l'encadré 7.1).

La mémoire échoïque est la mémoire sensorielle des sensations auditives. Elle conserve des échos, les traces des stimulations auditives. Les échos durent plus longtemps que les icônes, c'est-à-dire entre 2 et 4 secondes (Radvansky, 2005). Ces échos constituent une sorte de zone tampon permettant d'accumuler de l'information sonore, ce qui facilite le décodage du langage par le cerveau (Carlson, 2010). En effet, le sens d'une syllabe dépend généralement des autres syllabes qui seront prononcées plus tard dans la phrase.

La mémoire sensorielle est le palier de la mémoire où s'effectue l'encodage le plus rudimentaire de l'information, c'est-à-dire sa captation par le système nerveux. Les échos et les icônes sont très fidèles : ce sont les seuls véritables reflets directs de la réalité extérieure. Mais ces échos et icônes sont aussi très instables. Une seule seconde peut suffire à les faire disparaître. Si on ne leur prête pas attention, ils échappent à la conscience. Si, au contraire, on prête attention à un stimulus, on peut le conserver actif. Toutefois, le stimulus subit ainsi un encodage plus élaboré qui le transforme en perception et en cognition. Les stimulus qu'on choisit de traiter passent alors dans la mémoire de travail, ou mémoire à court terme.

Mémoire sensorielle

Brève conservation de l'information par les capteurs sensoriels.

ENCADRÉ 7.1 Un aperçu de la mémoire iconique et de la mémoire échoïque

Il existe un moyen simple d'observer la durée de la mémoire iconique : faire virevolter une lampe de poche allumée qu'on tient dans la main. Comme l'image, ou icône, se maintient une fraction de seconde après chaque mouvement rapide de la lampe de poche, on voit la lumière en un flux continu plutôt qu'en une succession de points distincts.

Existe-t-il un moyen semblable de mettre à l'épreuve la mémoire échoïque ? Pensez à la dernière fois où un ami vous a posé une question pendant que vous étiez complètement absorbé par une tâche. Avez-vous demandé « Quoi ? », puis répondu immédiatement à la question sans que votre ami ait eu à la répéter ? Si oui, vous savez maintenant pourquoi. Si on détourne assez rapidement son attention de la tâche accaparante, on peut « entendre encore » l'écho de la question posée.



▲ L'effet d'une lampe de poche en mouvement capté par l'œil et traité par la mémoire iconique

Mémoire à court terme (MCT) ou mémoire de travail

Mémoire consciente qui est responsable du travail cognitif d'encodage, d'entreposage et de récupération de 5 à 9 éléments d'information pendant 20 à 30 secondes.

La mémoire à court terme ou mémoire de travail

La **mémoire à court terme (MCT)** ou **mémoire de travail** traite l'information active. L'information active est soit de l'information nouvelle qui provient des sens, soit de l'information déjà entreposée dans la mémoire à long terme et rappelée à la conscience. Pour traiter l'information nouvelle, la mémoire à court terme lui donne un format psychologique plus complet que la mémoire sensorielle. Cette information n'est donc pas un duplicata des sensations. C'est une information faite de représentations mentales stables, cohérentes et organisées, qui intègrent des éléments d'information provenant des connaissances accumulées. Quant à l'information ancienne, si la mémoire de travail la rappelle, elle l'encode de nouveau, ce qui lui permet de former de nouvelles associations entre les éléments.



▲ Avez-vous de la difficulté à vous souvenir des noms de nouvelles personnes ?

Lorsqu'on vous présente des gens, vous aurez plus de facilité à vous rappeler leurs noms si vous les répétez à plusieurs reprises. Le fait de vous concentrer sur chaque personne présentée plutôt que sur d'autres facteurs d'interférence vous aidera aussi.

Tronçonnage

Regroupement d'éléments significatifs pour augmenter la capacité de la mémoire à court terme.

On peut considérablement augmenter la capacité de la mémoire à court terme en tronçonnant l'information. Le **tronçonnage** consiste à grouper des éléments d'information en unités significatives, de telle sorte qu'un tronçon contenant plusieurs éléments ne constitue qu'une seule unité active (Reed, 2010). Il est plus facile de se souvenir d'événements et d'objets qu'on peut analyser et comprendre. Il est plus difficile de se souvenir, par exemple, de la séquence de neuf lettres RQGAADRSI que de la séquence de neuf lettres RDI SAQ IGA fractionnées en acronymes connus. Autre exemple: si le numéro de téléphone de Sébastien est le 1 613 255 2234, on peut retenir en un seul tronçon les éléments 1 613, si on sait que Sébastien habite Ottawa et que les appels interurbains pour cette ville doivent commencer par 1 613. Ce type de tronçon est basé sur les connaissances accumulées et libère ainsi de l'espace pour la mémoire de travail. Ce type de tronçonnage est donc une forme de répétition d'intégration. D'autres techniques de tronçonnage reposent sur des groupements arbitraires, comme l'assemblage par trois (255) ou par deux (22 et 34) des chiffres d'un numéro de téléphone. Par ces stratégies, la mémoire à court terme traite donc quatre éléments plutôt que onze quand elle s'occupe du numéro de Sébastien. Des éléments d'information qui constituent des formes cohérentes servent facilement de tronçons pour les souvenirs visuels (Cohen et Glicksohn, 2011). Si on se souvient d'une scène d'accident, par exemple, on se remémore facilement la présence de l'ambulance puisqu'elle fait partie du décor attendu lors de ce genre d'événements.

Le qualificatif *court* dans *mémoire à court terme* rend compte de la capacité limitée de la mémoire si elle traite de l'information entièrement nouvelle en ne faisant que de la répétition de maintien. Elle est comme une petite tablette qui peut conserver actifs de 5 à 9 éléments d'information pendant 20 à 30 secondes (Miller, 1956). Si on ajoute un nouvel élément quand la mémoire à court terme est pleine, un élément disparaît. De même, si on ne réactive pas la représentation mentale de l'information (par exemple en la répétant), elle disparaît de la mémoire à court terme après 20 à 30 secondes (Oberauer et Kliegl, 2006).

La mémoire à long terme

La **mémoire à long terme (MLT)** est le grand réservoir des souvenirs. Alors que la mémoire à court terme est limitée à quelques éléments et a une capacité de rétention de quelques secondes, la mémoire à long terme est une sorte de carte de crédit magique sans limites : elle a pour ainsi dire une capacité infinie et les souvenirs qu'elle contient peuvent durer toute une vie.

La mémoire à long terme comporte des registres spécifiques pour conserver des catégories différentes de souvenirs (Atkinson et Shiffrin, 1968). Ses deux principaux registres sont la mémoire déclarative et la mémoire implicite (*voir la figure 7.3*). La **mémoire déclarative** (ou **explicite**) concerne les souvenirs qui sont faciles à exprimer avec des mots. Par exemple, le récit de la visite au zoo ou l'explication des connaissances sur les félins relèvent de ce type de mémoire. La **mémoire implicite** concerne des réflexes acquis ou des procédures motrices. On se souvient, entre autres choses, comment attacher ses lacets, mais il peut être difficile d'expliquer en mots cette procédure à un enfant. La mémoire déclarative et la mémoire implicite sont subdivisées en sous-registres.

La mémoire déclarative se subdivise en mémoire épisodique et en mémoire sémantique. La **mémoire épisodique** est le récit des événements vécus. Un exemple de souvenir épisodique est l'expérience de la visite du zoo qu'on fait par une chaude journée d'avril alors qu'on a pourtant un rhume. La mémoire épisodique émerge avec la maturation du cerveau, en même temps que la conscience de soi. L'ensemble des souvenirs épisodiques forme le récit de vie, une part importante de l'identité (Fivush

Mémoire à long terme (MLT)
Réservoir illimité des souvenirs.

Mémoire déclarative
(ou **explicite**)
Type de mémoire à long terme qui renferme des souvenirs pouvant se raconter en mots. Comporte la mémoire épisodique et la mémoire sémantique.

Mémoire implicite
Mémoire à long terme des conditionnements et des mouvements.

Mémoire épisodique
Partie de la mémoire déclarative qui porte sur les événements vécus.

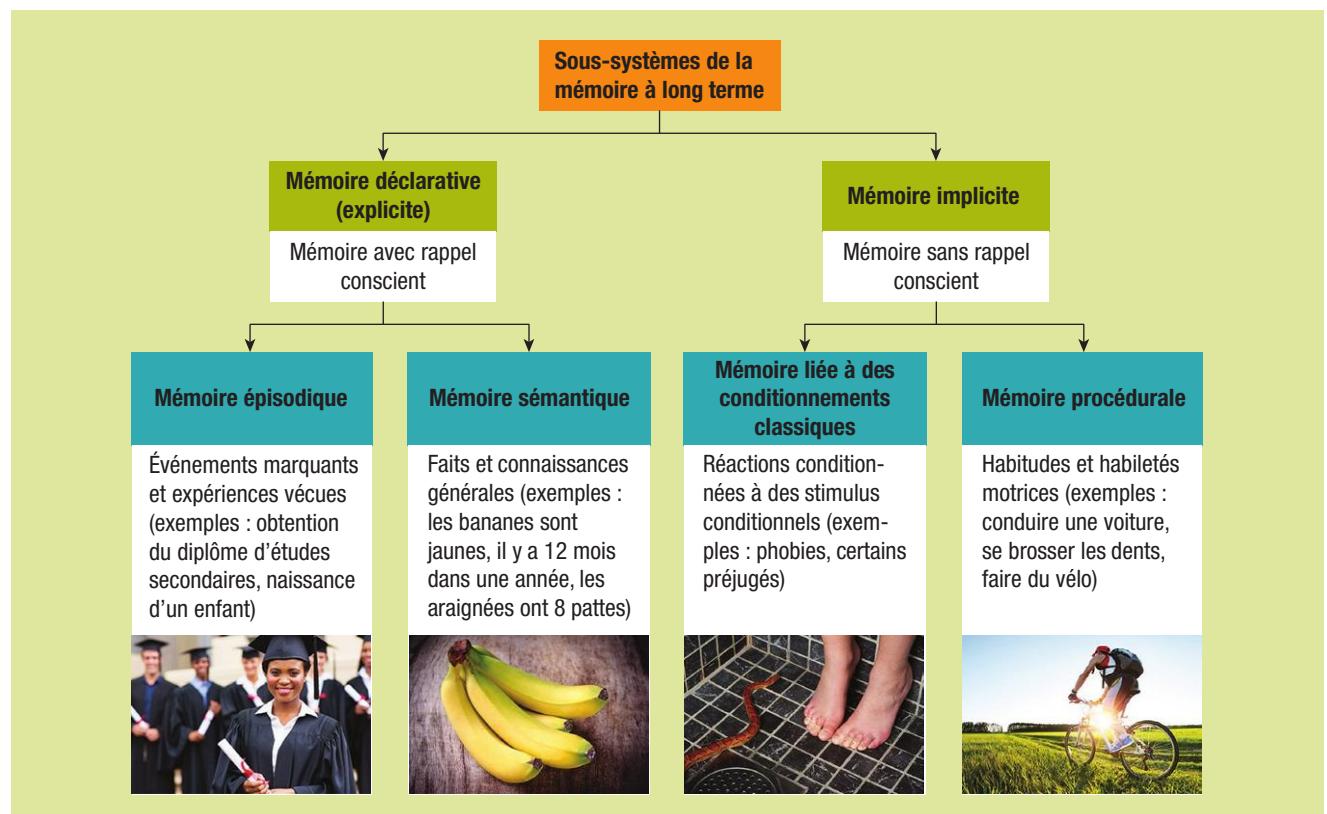


FIGURE 7.3 Les types de mémoires à long terme

La mémoire à long terme se divise et se subdivise en plusieurs entrepôts aux rôles distincts. Les apprentissages nécessitent l'utilisation de l'une ou de plusieurs de ces mémoires.

Mémoire sémantique

Partie de la mémoire déclarative qui porte sur les connaissances accumulées.

et Neisser, 1994). Ce récit commence vers l'âge de trois ou quatre ans, ce qui laisse les premières années de la vie dans l'ombre. Pour sa part, la **mémoire sémantique** porte sur les savoirs. Ce sont, par exemple, les connaissances sur les tigres et les félins, ou les connaissances sur les provinces canadiennes et leurs capitales, dont on connaît le nom sans nécessairement les avoir visitées. Dans la mémoire sémantique, l'information est décontextualisée, c'est-à-dire qu'elle est indépendante des épisodes de la vie qui ont entraîné son apprentissage. Pour distinguer les registres de la mémoire déclarative, on pourrait dire que la mémoire épisodique est la biographie de sa propre vie, alors que la mémoire sémantique est l'encyclopédie qu'on a dans la tête.

Les liens entre les éléments dans la mémoire déclarative sont plus ou moins solides. Les connaissances sémantiques s'organisent en systèmes hiérarchiques de catégories abstraites. L'école stimule le développement de ces systèmes qui favorisent l'encodage, l'entreposage et la récupération de l'information. On apprend, par exemple, des systèmes de classification sur les animaux, sur les provinces canadiennes, ainsi que des systèmes de datation des événements avec des années, des mois et des semaines. La conservation des souvenirs épisodiques s'appuie sur ces réseaux abstraits de connaissances dans la mémoire sémantique. On se souvient mieux des événements rattachés à une visite de Noël chez ses grands-parents si on classe ces souvenirs dans la catégorie *temps des fêtes*. Il est aussi possible d'utiliser un autre type de stratégie, comme le système des mois et des années, pour arrimer ces souvenirs à ceux liés aux événements survenus lors d'autres visites, en mars ou en avril.

Les souvenirs dans la mémoire déclarative ne sont pas conservés de manière statique. Ils sont regroupés et réinterprétés au gré des nouvelles connaissances et expériences. Dans le cas des souvenirs épisodiques, leur valeur émotive influe beaucoup sur ce processus d'interprétation. En raison de son caractère abstrait, l'information est plus stable dans la mémoire sémantique que dans la mémoire épisodique. On risque de mieux se souvenir qu'Edmonton est la capitale de l'Alberta que des détails de la soirée d'adieu à la fin d'un voyage à Edmonton. Les souvenirs d'événements vécus sont en effet moins fidèles que les souvenirs des connaissances. La manière dont on structure l'information épisodique change avec l'expérience (Luciana et Nelson, 1998). Les adultes disposent d'un plus grand nombre de catégories abstraites, ce qui leur permet de classer davantage d'éléments. Les enfants sont plus attentifs au contexte immédiat de l'enregistrement de l'information, car ils ont moins de catégories abstraites.

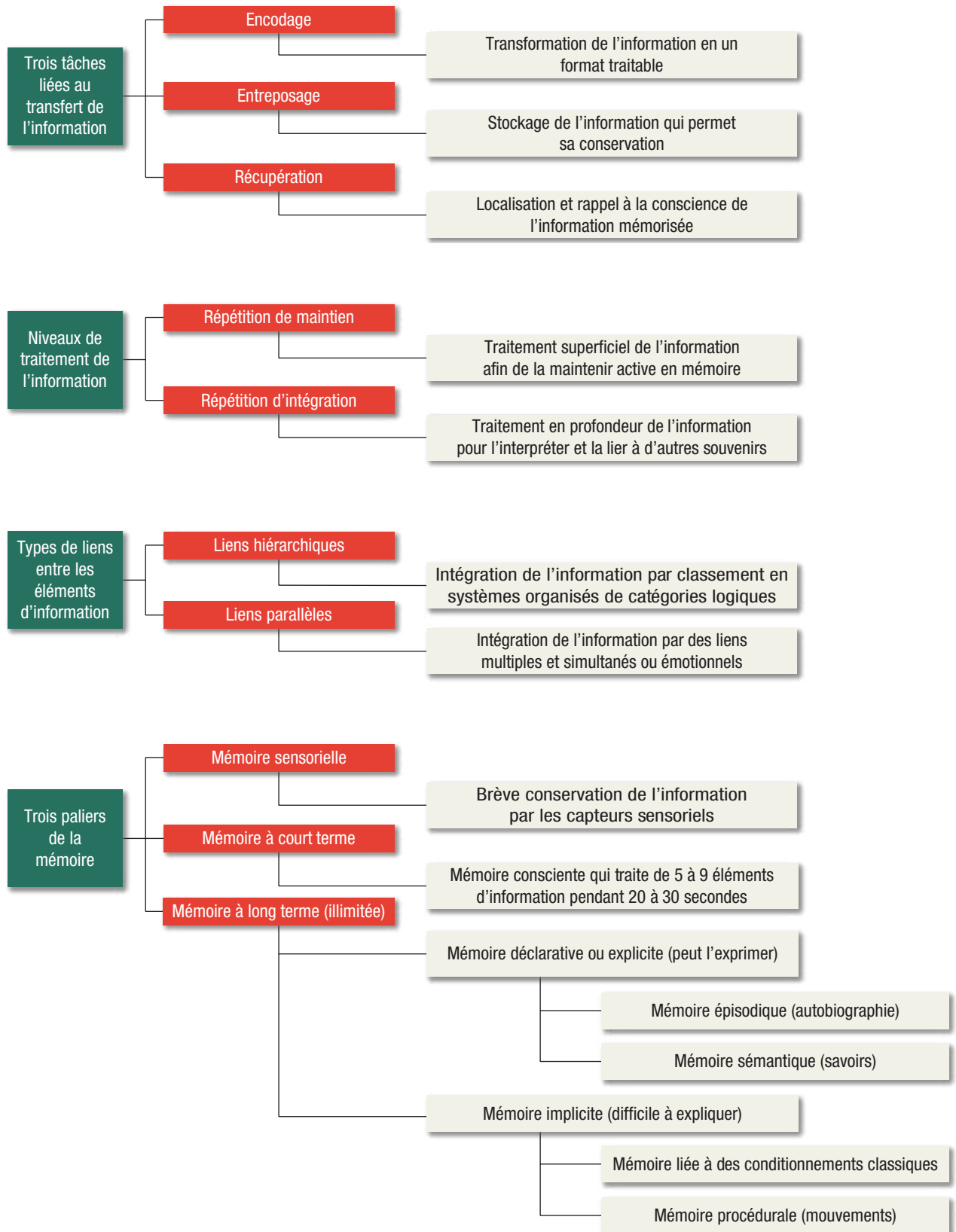
4

Mémoire procédurale

Partie de la mémoire implicite qui porte sur les mouvements.

La mémoire implicite se subdivise elle aussi en deux sous-registres : la mémoire liée à des conditionnements classiques et la mémoire procédurale. Les conditionnements classiques sont des réponses involontaires que le cerveau apprend et retient (*voir la section 6.1.1*), comme se mettre à saliver dès qu'on entend la cloche annonçant la fin du cours et l'heure du dîner à l'école secondaire. La **mémoire procédurale** est constituée d'habiletés motrices qu'on a apprises et automatisées, par exemple faire de la bicyclette ou utiliser un clavier de téléphone. Apprendre les mouvements d'un nouveau sport ou à jouer d'un instrument de musique contribue aussi à développer sa mémoire procédurale. Contrairement aux souvenirs sémantiques qui requièrent plutôt de la compréhension (de la répétition d'intégration), l'acquisition de procédures demande de la pratique et de la répétition de maintien. On peut retenir rapidement que les violons sont des instruments à cordes, mais il faut des heures de pratique quotidienne pour arriver à en tirer un son harmonieux. Curieusement, certaines habiletés intellectuelles, comme les mathématiques, se maîtrisent mieux si on les pratique.

CARTES CONCEPTUELLES 7.1 Le fonctionnement de la mémoire



AUTOÉVALUATION 7.1

1. En quoi la mémoire humaine peut-elle être comparée à un ordinateur ?
2. Quelle tâche de la mémoire utilisez-vous pour répondre à une question d'examen ?
3. Si vous devez rapidement retenir une combinaison de cadenas et que vous n'avez ni papier ni crayon, quel niveau de traitement de l'information est généralement utilisé ?
4. Lorsque vous devez étudier pour un examen dont le contenu est récapitulatif, quel niveau de traitement de l'information est le plus efficace et pourquoi ?
5. Lorsque vous mémorisez que la nicotine est un psychotrope de la classe des stimulants, quel type de lien établissez-vous entre ces éléments d'information ?
6. Votre professeur vous demande de répéter ce qu'il vient de dire alors que vous cherchiez quelque chose dans votre sac. Il y a un silence et, tout à coup, la dernière phrase du professeur résonne dans votre tête. De quel type de mémoire avez-vous fait usage ?
7. Comment expliquer que lorsqu'on tente de retenir un numéro de téléphone, il devient difficile de retenir d'autres éléments d'information ?
8. Quel type de mémoire vous permet de donner la signification du mot *gestalt* ?
9. Quel type de mémoire vous permet de raconter votre dernier voyage en Corse ?
10. Quel type de mémoire vous permet d'ouvrir une porte sans avoir à y penser ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

7.2 LA PSYCHOBIOLOGIE DE LA MÉMOIRE**Amnésie**

Perte de la mémoire causée par un choc au cerveau ou un choc émotionnel.

Amnésie antérograde

Incapacité à former de nouveaux souvenirs à la suite d'un traumatisme.

Amnésie rétrograde

Incapacité à récupérer les souvenirs qui précèdent un traumatisme.

La connaissance de la biologie de la mémoire bénéficie grandement des progrès en imagerie cérébrale. Comme dans plusieurs domaines, des découvertes sur la biologie de la mémoire ont été faites auprès de personnes souffrant de lésions identifiables au cerveau ainsi que de différentes **amnésies** ou pertes de mémoire. Deux types d'amnésie sont surtout étudiés (voir la figure 7.4). L'**amnésie antérograde** consiste en des difficultés à former de nouveaux souvenirs. Pour sa part, l'**amnésie rétrograde** désigne la perte des souvenirs antérieurs à un traumatisme.

Les données sur le cerveau confirment le modèle d'Atkinson et Shiffrin (1968) sur les paliers de mémoire à court terme et à long terme, ainsi que sur l'existence de registres distincts pour la mémoire implicite et la mémoire déclarative. Les découvertes en biologie de la mémoire concernent surtout l'entreposage des souvenirs et leur conservation à long terme.

7.2.1 L'entreposage des souvenirs

L'entreposage des souvenirs s'appuie sur la flexibilité du cerveau humain, avec ses milliards de neurones et de connexions (Cooke et Bliss, 2006). Les données disponibles mettent en relief le rôle central du système limbique lors de l'entreposage. Ce système est constitué du thalamus, de l'hypothalamus, de l'amygdale et de l'hippocampe (voir la section 2.3). Il est bien connecté au cortex, la partie la plus développée du cerveau qui est responsable des fonctions cognitives. Deux structures du système limbique interviennent particulièrement lors de l'entreposage d'information : l'hippocampe et l'amygdale.

Le rôle de l'hippocampe

L'imagerie cérébrale montre que deux zones du cerveau sont activées lors de l'enregistrement de nouveaux souvenirs déclaratifs : l'hippocampe et des zones du cortex (Duvernoy, 2005). La fonction de l'hippocampe est de lier les éléments d'un souvenir lors de sa constitution. Lorsqu'on vit un événement, il peut comporter des aspects visuels, verbaux et olfactifs. Chacun de ces aspects active des zones différentes du cerveau. L'hippocampe unit ces stimulations partielles pour donner au souvenir son unité et son identité (Smith et Mizumori, 2006). Lorsque le souvenir est entreposé dans la mémoire à long terme, il n'a plus besoin de l'activation de l'hippocampe (Eichenbaum et Cohen, 1993).

L'amnésie d'Henry Molaison (*voir l'encadré 1.3*) illustre les pertes spécifiques qui sont associées à une dysfonction ou à une lésion de l'hippocampe. En 1953, ce patient épileptique subit une lésion de l'hippocampe. Il souffre par la suite d'un type rare d'amnésie antérograde (*voir la figure 7.4*) : ses souvenirs d'avant l'opération sont intacts, mais il n'arrive plus à former des souvenirs déclaratifs, donc de nouveaux souvenirs (Corkin, 2002). Par exemple, chaque fois que le personnel hospitalier lui parle de la mort de son oncle, cette information lui apparaît entièrement nouvelle et il recommence son deuil. Il n'arrive pas non plus à retenir où se trouve son domicile après l'opération ni à se souvenir du nom des nouveaux présidents étatsuniens. Par contre, ses habiletés procédurales sont intactes. Lorsque Brenda Milner (1966) étudie Henry Molaison à Montréal, elle constate qu'il peut dessiner, même s'il oublie aussitôt qu'il est l'auteur du dessin. De même, sa mémoire à court terme reste fonctionnelle : Molaison peut suivre une conversation si elle ne requiert pas de retenir de l'information pendant trop longtemps (Eichenbaum, 2001).

De même, dans les premiers stades de la maladie d'Alzheimer, on observe de la difficulté à retenir de nouveaux éléments d'information (Blennow, De Leon et Zetterberg, 2006). La maladie d'Alzheimer est une maladie neurodégénérative du cerveau qui touche certaines personnes âgées, mais elle ne fait pas partie du vieillissement normal (*voir*

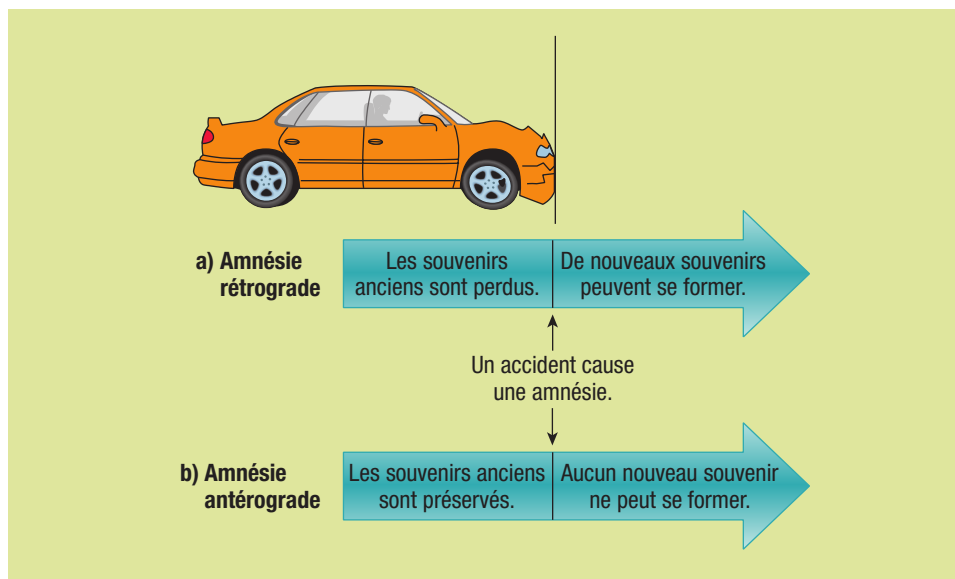


FIGURE 7.4 Les deux types d'amnésie

- a) Dans le cas d'une amnésie rétrograde, la personne perd une partie ou la totalité des souvenirs antérieurs à la lésion cérébrale. C'est généralement ce type d'amnésie qui est présenté dans les films où le personnage perd tout souvenir des membres de sa famille, de son emploi ou de son propre nom.
- b) Dans le cas d'une amnésie antérograde, la personne ne peut former aucun souvenir d'événements qui suivent la lésion cérébrale.

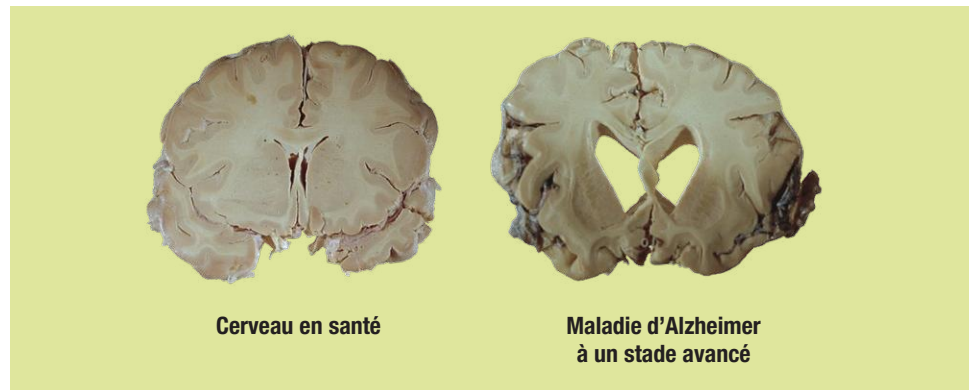


FIGURE 7.5 Les effets de la maladie d'Alzheimer sur le cerveau

la figure 7.5). La première zone du cerveau atteinte par la maladie est l'hippocampe; se produisent par la suite des pertes de mémoire de plus en plus incapacitantes liées à la dégradation d'autres parties du cerveau. Ainsi, alors que des lésions à l'hippocampe affectent la capacité à former de nouveaux souvenirs, des lésions au cortex causent plutôt une amnésie rétrograde : des pertes de mémoire concernant des souvenirs déjà entreposés. Dans des cas extrêmes, une personne souffrant d'amnésie rétrograde peut oublier tout son passé et toute son identité (Gazzaniga, Ivry, et Mangun, 2009).

L'activation émotionnelle

Les événements qui causent des émotions fortes peuvent produire deux phénomènes inverses : soit un entreposage instantané, soit une amnésie. En raison du choc émotif, on peut se rappeler à vie le goût et la couleur des confitures qu'on mangeait lorsqu'on a appris la mort d'un proche (entreposage instantané). On peut aussi oublier les circonstances d'un accident de la route, également à cause du choc émotif (amnésie). La mémoire utilise donc deux mécanismes opposés dans les circonstances de grande activation émotionnelle.

Voyons d'abord ce qu'est l'entreposage instantané. Il est adaptatif pour la survie d'un organisme de se souvenir précisément des circonstances qui entraînent sa mise en danger, réelle ou imaginaire. Si on perçoit une menace, une structure du cerveau limbique s'active : l'amygdale. Elle est responsable d'émotions primaires, comme la colère et la peur. L'amygdale est bien connectée à sa voisine, l'hippocampe, qu'elle peut mobiliser pour entreposer les souvenirs liés à la menace (Squire, 1992). On se rappelle ainsi du bruit qui annonce une voiture et on peut mieux l'éviter. En même temps que des émotions fortes sont vécues, le corps est mis en alerte par les hormones du stress (voir la section 3.3). Ces hormones, le cortisol et l'adrénaline, préparent à l'attaque ou à la fuite : le rythme cardiaque augmente, ainsi que le tonus musculaire et la respiration. Ces hormones contribuent aussi à la vigilance cognitive.

Souvenir éclair

Entreposage rapide et profond de souvenirs épisodiques à forte valeur émotive.

On appelle **souvenirs éclair** des images qui se forment lors d'événements à forte activation émotionnelle. On a, par exemple, des images de ce qu'on faisait la journée d'un malheur ou d'une catastrophe. Les souvenirs éclair ressemblent à des photos instantanées que le cerveau garde de toutes les stimulations présentes au moment de l'émotion intense. Heureusement, il peut s'agir aussi d'émotions positives. On peut garder un souvenir éclair du jour de son mariage ou du matin où l'on apprend qu'on reçoit une bourse d'études. Il arrive aussi qu'on soit marqué par une information nouvelle qui a des résonances profondes sur le plan cognitif. On peut se souvenir vivement de la journée où l'on a trouvé la solution à un problème préoccupant. Ces souvenirs éclair permettent une répétition d'intégration très efficace, comme si on ajoutait le morceau de casse-tête qui permet à l'image de prendre tout son sens.

Passé un certain niveau cependant, l'activation émotionnelle entraîne plutôt une amnésie rétrograde. Le piéton qui a perdu une jambe lorsqu'il a été heurté par une voiture risque de tout oublier de l'accident. Des circonstances traumatisantes ou un épisode de violence extrême provoquent souvent un mélange d'enregistrement instantané et d'amnésie rétrograde. Les soldats qui sont victimes de stress post-traumatique (voir la section 3.3.5) sont parfois hantés par des détails très précis d'événements graves dont ils ont pourtant presque tout oublié (Samuelson, 2011). D'après Diamond et ses collaborateurs (2007), le lien entre le stress et la mémoire suit une courbe : le stress augmente d'abord la formation de souvenirs, puis il l'inhibe. Ainsi, l'entreposage de souvenirs éclair entraîne une sorte de phase réfractaire durant laquelle la mémoire n'agit plus.



▲ La catastrophe ferroviaire de Lac-Mégantic a engendré des souvenirs éclair chez beaucoup de Québécois.

7.2.2 La conservation des souvenirs

Si l'hippocampe joue un rôle prépondérant dans l'entreposage des souvenirs, d'autres structures servent d'entrepôt. Les données biologiques montrent comment trois processus participent à la formation de souvenirs au niveau des neurones : la potentialisation à long terme, la consolidation et l'engramme mnésique (voir la figure 7.6).

La potentialisation à long terme et la consolidation

Les souvenirs s'appuient sur des communications entre des neurones qui deviennent plus efficaces à la suite d'un apprentissage. C'est ce qui est appelé **potentialisation à long terme (PLT)**, c'est-à-dire la création et la multiplication des synapses entre des neurones. On peut comparer ce phénomène à la formation d'un groupe d'amis lors d'un voyage. Lorsque ces amis restent en contact par leurs réseaux sociaux, leurs communications maintiennent le souvenir de leur voyage. La potentialisation à long terme a la caractéristique de pouvoir se former assez rapidement et de durer longtemps (Lømo, 2003). Pour se solidifier, elle a cependant besoin d'une période de **consolidation**, ou du rafraîchissement des connexions. On pourrait comparer la consolidation à la mise à jour du carnet d'adresses ou des listes d'envoi de messages sur les réseaux sociaux. La consolidation des synapses dans le cerveau s'effectue pendant le sommeil paradoxal (Bliss et Collingridge, 1993). Ainsi, il est plus efficace d'étudier à petites doses à plusieurs reprises que de se bourrer le crâne la veille d'un examen (Cepeda *et al.*, 2006). Les courtes périodes d'étude permettent aux souvenirs de se consolider, et la moindre quantité d'information est plus facile à intégrer.

Potentialisation à long terme (PLT)

Création et multiplication des connexions entre des neurones.

Consolidation

Stabilisation de nouvelles connexions entre des neurones.

L'engramme mnésique

À la suite de la potentialisation à long terme et de la période de consolidation, les souvenirs deviennent des traces physiologiques dans le cerveau, traces qu'on appelle



FIGURE 7.6 Le processus psychobiologique du souvenir

Pour créer et conserver un souvenir, l'information doit suivre un processus comportant des aspects psychologiques et biologiques.

Engramme mnésique

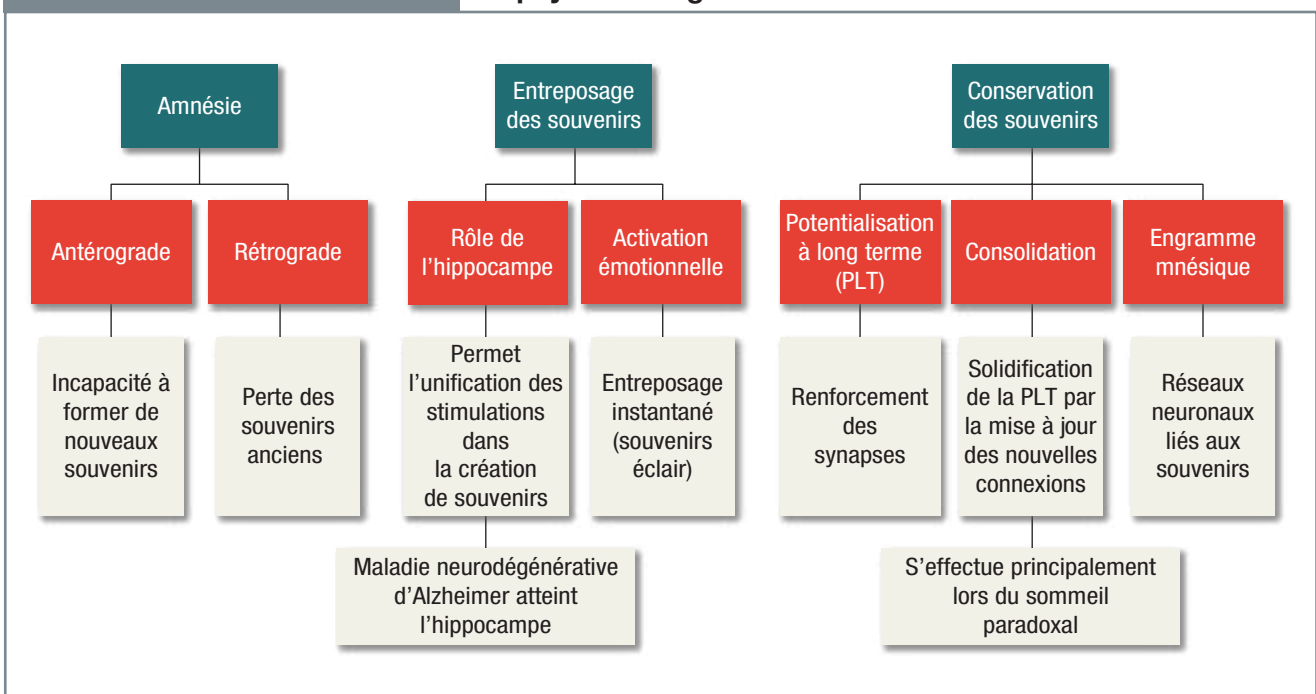
Réseaux neuronaux associés aux souvenirs dans le système nerveux.

5

engramme mnésique (Schacter, 2001). Les souvenirs étant constitués de réseaux de neurones mis en communication par potentialisation à long terme, il est difficile de situer exactement chacun d'entre eux. Mais il est exact que des parties du cerveau différentes conservent des types de souvenirs différents. Les souvenirs déclaratifs (épisodiques et sémantiques) sont conservés dans le cortex (notamment le cortex temporal et frontal), alors que les souvenirs implicites (les conditionnements classiques et la mémoire procédurale) sont conservés dans le cervelet. Parmi les souvenirs déclaratifs, les souvenirs épisodiques et sémantiques sont eux aussi conservés de manière différente.

Les souvenirs sémantiques sont distribués sur toute la surface du cortex. Dans une étude d'imagerie cérébrale, Martin et ses collaborateurs (1996) rapportent que lire des noms d'outils est associé à une activation dans le lobe temporal, près de la zone du cerveau qui commande la manipulation des outils, alors que lire un texte portant sur des animaux est plutôt associé à une activation de zones du cortex occipital situées près de l'aire visuelle. L'intégration des souvenirs sémantiques lors de la récupération s'effectue dans des zones voisines de celles qui traitent le langage (Hagoort, 2005). Connaître et nommer les choses constituent deux tâches cognitives similaires et complémentaires.

La zone du cerveau associée aux souvenirs épisodiques se trouve pour sa part dans le cortex frontal. Des patients qui subissent des lésions dans cette région du cerveau peuvent souffrir d'une forme d'amnésie rétrograde qu'on nomme *amnésie de trace* : ils se souviennent du contenu sémantique de l'information, mais ils oublient l'épisode durant lequel ils l'ont apprise. Un patient, par exemple, sait jouer aux échecs, mais il ne se souvient plus quand il a joué dans sa vie (Tulving, 1989). Fink et ses collaborateurs (1996) observent en imagerie cérébrale une plus grande activité du lobe frontal chez des participants lorsqu'on leur parle d'eux-mêmes (mémoire épisodique) que lorsqu'on leur parle de savoirs (mémoire sémantique).

CARTES CONCEPTUELLES 7.2 La psychobiologie de la mémoire

AUTOÉVALUATION 7.2

1. À la suite d'un accident, vous êtes incapable de former de nouveaux souvenirs, mais vos souvenirs entreposés avant l'accident sont intacts. De quel type d'amnésie souffrez-vous ?
2. Si on se souvient du visage, du timbre de voix et de l'odeur d'un grand-parent décédé, quelle partie du cerveau permet de faire les liens entre ces différents éléments d'information afin d'en constituer un souvenir ?
3. Lors d'une partie de football, l'un de vos amis a subi une commotion cérébrale et il ne se souvient plus de vous. De quel type d'amnésie souffre-t-il ?
4. Décrivez la réponse biologique qui s'enclenche lorsque vous êtes face à une situation menaçante qui engendre de la peur.
5. L'un de vos amis a été témoin d'une tragédie qui a engendré de fortes émotions et il a créé des souvenirs éclair. Comment êtes-vous en mesure de constater ce fait ?
6. En quoi le sommeil est-il nécessaire au bon fonctionnement de la mémoire ?
7. Lorsque vous avez appris à attacher vos lacets et que cela est devenu un automatisme, dans quelle partie de votre cerveau avez-vous entreposé cette façon de faire ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

7.3 LA RÉTENTION ET L'OUBLI

La mémoire est pleine de mystères. Plutôt que de retenir l'information, elle la déforme et elle l'oublie. Elle ajoute même parfois de l'information imaginaire qu'elle confond de bonne foi avec l'information réelle. La psychologie cognitive apporte des éléments d'explication sur ce qui favorise la rétention et l'oubli de l'information, non pas dans les cas exceptionnels d'amnésie, mais dans les circonstances ordinaires de la vie.

7.3.1 Mesurer la rétention et l'oubli

Trois tâches permettent de mesurer la rétention et l'oubli. Ce sont la reconnaissance, le rappel et le réapprentissage.

La reconnaissance

La **reconnaissance** est une tâche consistant à retrouver une information déjà entreposée parmi une liste de possibilités. La question suivante est une question de reconnaissance : quel félin apparaît le plus souvent dans ce chapitre ? Le tigre ou le léopard ? Il s'agit de reconnaissance, car la réponse, *tigre*, est présente dans la question. Le seul travail cognitif est de se souvenir qu'on a déjà lu sur ce félin. La reconnaissance est la tâche mnésique la plus facile. C'est celle que requièrent les questions d'examen à choix multiples.

Reconnaissance

Tâche permettant de mesurer la récupération de l'information en la retrouvant parmi des choix.

Le rappel

Le **rappel** consiste à récupérer de l'information entreposée dans la mémoire (voir la figure 7.7 à la page suivante). Voici un exemple de question de rappel : quel est le plus grand félin sauvage de la Thaïlande ? Cette tâche est beaucoup plus difficile que la reconnaissance, car elle exige un travail de recherche dans la mémoire sémantique. Il arrive que l'information soit en mémoire, mais impossible à rappeler à cause de

Rappel

Tâche permettant de mesurer la rétention de l'information en la ramenant à la conscience.



FIGURE 7.7 Avez-vous un problème de mémoire ?

En utilisant le rappel, décrivez les éléments qui se trouvent sur le côté face d'une pièce de 25 cents en monnaie canadienne. Maintenant, en utilisant la reconnaissance, indiquez quelle lettre correspond à la bonne image du côté face d'une pièce de 25 cents en monnaie canadienne. *Pour la réponse, voir le Corrigé à la fin du manuel.*

mauvais indices de récupération ou à cause d'interférences. Les questions ouvertes sont des questions de rappel. Quelquefois, on ne parvient pas à y répondre le jour de l'examen, mais la réponse semble évidente quand on la découvre après coup. D'autres fois, on croit avoir réussi un examen, alors que c'est la mauvaise matière qu'on récupère pour répondre. Parfois, on n'a tout simplement pas l'information en mémoire, car elle n'a jamais été entreposée adéquatement dans la mémoire à long terme.

Le réapprentissage

Le **réapprentissage** consiste à réapprendre une information déjà entreposée mais oubliée, par exemple une chanson de son enfance, le plan d'une ville dans laquelle on revient après longtemps, le nom des anciens de l'école secondaire qu'on revoit au conventum. Il est plus facile de réapprendre que d'apprendre, ce qui illustre une caractéristique importante de l'oubli : il est rarement vraiment complet. Même si on croit avoir complètement oublié le tennis, on va probablement le réapprendre plus vite la deuxième fois. Et si on se sent rouillé en anglais faute de pratique, on retrouve généralement la maîtrise de cette langue en séjournant quelques jours dans un milieu anglophone.

7.3.2 Les causes de l'oubli

Dans la mémoire à long terme, l'information peut durer toute la vie (Lewandowsky et Oberauer, 2008). Pourtant, on vit avec l'oubli. Bien qu'une dégradation des souvenirs puisse être possible, l'oubli provient surtout d'un encodage déficient, d'un mauvais entreposage ou d'interférences entre les souvenirs au moment de leur récupération.

La perte d'information à l'encodage

L'oubli provient souvent de facteurs liés à l'encodage. L'information est souvent perdue parce qu'elle ne se rend pas jusqu'à la mémoire à long terme, faute d'avoir été encodée ou à la suite d'un encodage trop superficiel. Parfois aussi, l'information semble perdue parce que les circonstances lors de l'encodage sont trop différentes des circonstances lors de la récupération ; c'est ce qui est expliqué un peu plus loin lorsqu'il est question d'encodage spécifique.

Réapprentissage

Tâche permettant de mesurer la récupération d'une information partiellement oubliée en déterminant le temps nécessaire pour la réapprendre.

La surcharge d'information renvoie aux limites de la capacité d'encodage. La mémoire à court terme ne peut traiter qu'une quantité limitée d'information, alors que les stimulus susceptibles d'activer les récepteurs sensoriels sont potentiellement infinis. Si un moniteur se fait présenter 32 enfants à son arrivée au camp de jour, on comprend facilement qu'il ne peut retenir aussitôt autant de nouveaux noms.

L'ordre dans lequel l'information est présentée influe sur l'efficacité de l'encodage qu'on peut en faire. On retient mieux les éléments d'information présentés au début et à la fin d'une série que ceux se trouvant au milieu. C'est ce qu'on nomme l'*effet de position sérielle* (voir la figure 7.8). L'**effet de primauté** est la tendance à mieux se rappeler les premiers éléments d'une suite. Les premiers éléments perçus peuvent en effet bénéficier de la répétition de maintien et être transférés et entreposés dans la mémoire à long terme (Rundus et Atkinson, 1970). L'**effet de récence** est la tendance à mieux se rappeler les derniers éléments d'une suite. Les derniers éléments perçus risquent d'être encore actifs dans la mémoire à court terme au moment de la tâche de rappel. Ils n'ont pas été poussés par de l'information nouvelle. Si on veut se faire remarquer dans une soirée, il est donc vrai qu'il vaut mieux être présenté en premier ou en dernier.

L'information peut aussi être perdue parce qu'on n'arrive pas à la traiter en profondeur, c'est-à-dire à lui donner un sens par répétition d'intégration. Il est plus facile de retenir un texte qu'on comprend qu'un texte qu'on ne comprend pas; il est plus facile de retenir une phrase dans une langue connue que dans une langue inconnue. Une illustration spectaculaire de ce phénomène est l'étude classique d'Ebbinghaus, qui consiste à apprendre par cœur des listes de trois lettres regroupées n'ayant aucune signification (exemple: ziv, lur, ral). La mémorisation de ces syllabes ne peut pas s'appuyer sur la répétition d'intégration. Leur rétention est minimale après un assez court délai (Schacter, 2001) (voir la figure 7.9).

Effet de primauté

Facilité à retenir les premiers éléments d'une liste.

Effet de récence

Facilité à retenir les derniers éléments d'une liste.

6

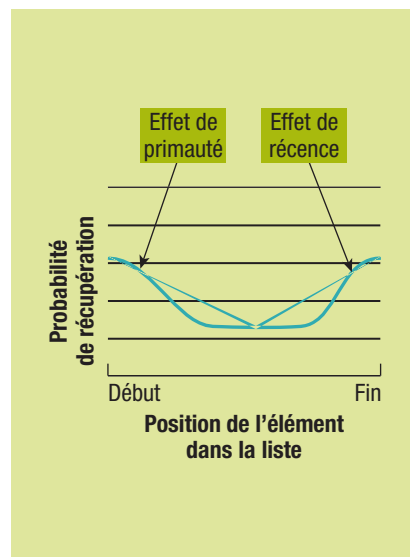


FIGURE 7.8 L'effet de position sérielle

Lorsqu'on tente de récupérer les mots d'une liste tout juste mémorisés, le nombre de mots rappelés sera plus élevé parmi ceux en début et en fin de liste. (Source: Adaptation et traduction libre de B. B. Murdock. (1962). «The serial effect of free recall», *Journal of Experimental Psychology*, vol. 64, n° 5, p. 483.)

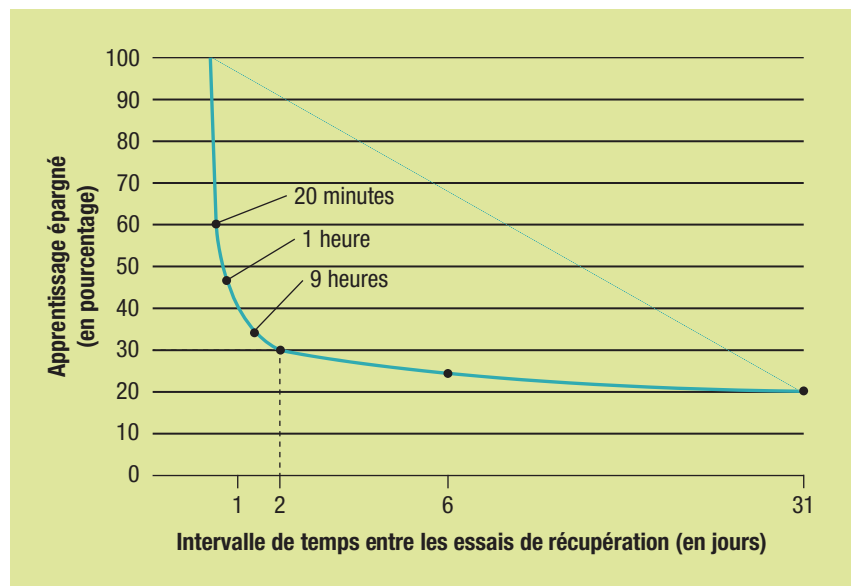


FIGURE 7.9 La courbe de l'oubli d'Ebbinghaus

Hermann Ebbinghaus (1850-1909), psychologue allemand, était son propre sujet de recherche et se soumettait à la mémorisation d'une série de groupes de trois lettres formant des syllabes sans signification. Il cessait l'étude lorsqu'il était capable de se rappeler la liste au complet deux fois de suite sans erreurs. Ensuite, il a amorcé le rappel des syllabes à plusieurs fréquences. Les résultats illustrés sur le graphique montrent que l'oubli est très rapide, particulièrement dans les 20 premières minutes suivant l'apprentissage; à partir du deuxième jour, le déclin est très faible et à partir du sixième jour, il y a stabilisation.

Encodage spécifique

Indices qui facilitent le repêchage de l'information liée aux circonstances ou à l'état émotif lors de l'encodage.

7

L'**encodage spécifique** renvoie pour sa part au rôle des circonstances de l'encodage dans la récupération. Une étude de Godden et Baddeley (1975) en fournit un exemple classique. Les participants, en équipement de plongée, apprennent des listes de mots sous l'eau. Or, leur rappel est meilleur quand ils sont à nouveau sous l'eau que lorsqu'ils sont sur terre. De la même façon, si on étudie à la table de la cuisine, il est donc préférable, pour réussir, que l'examen se fasse aussi à la table de la cuisine, avec ses odeurs et son ambiance. On peut observer que si on visite à nouveau une ville après des années d'absence, de nombreux souvenirs sur ce voyage remontent à la mémoire. De même, chez des personnes bilingues, le rappel d'événements est meilleur s'il se fait dans la même langue que celle qui a été utilisée lors de l'encodage (Matsumoto et Stanny, 2006).

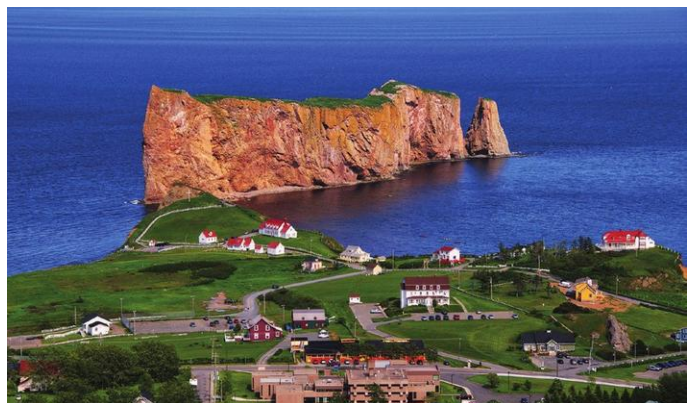
Le contexte émotif fournit des indices de récupération déterminants : quand on est déprimé, on se souvient de choses tristes ; quand on est de bonne humeur, on se souvient de souvenirs heureux (Lewis et Critchley, 2003). D'ailleurs, la musique peut induire un état émotif qui facilite l'émergence de souvenirs (Balch et Lewis, 1996).

Les déformations à l'entreposage

La mémoire effectue une organisation et des regroupements de l'information, ce qui rend les souvenirs plus faciles à intégrer et donc à retenir. Or, il est facile d'ajouter des éléments inexacts dans les souvenirs quand on les entrepose et les récupère. C'est ce qu'on appelle la *distorsion de l'information*. Si on se souvient, par exemple, d'une inondation survenue dans les rues de Montréal et qu'on était coincé dans la ville souterraine, on peut se demander pourquoi l'évacuation a été si longue. On peut alors croire que ce sont les pompiers qui bloquaient les portes, alors que, dans les faits, il n'y avait pas de pompiers sur les lieux. Ainsi, de nouvelles informations ont été ajoutées au souvenir afin de tenter de le rendre cohérent.

8

En plus de la recherche de cohérence, l'information obtenue après des événements peut entraîner des distorsions. Un cas célèbre est un souvenir d'enfance relaté par le psychologue cognitif Jean Piaget (1968). Il se souvenait en détail de sa gardienne qui se défendait avec courage contre un agresseur dans un parc où elle le promenait. Or, cette histoire est un mensonge raconté après coup par la gardienne. En effet, elle accusait cet agresseur d'avoir volé une montre alors que c'était elle qui l'avait dérobée. Pourtant, chez le jeune Piaget, ce mensonge est devenu un souvenir réel. Il est donc vrai qu'on peut se souvenir d'événements imaginaires comme s'ils avaient réellement existé. Ce qui rend la distorsion de l'information troublante est que les souvenirs inexacts sont aussi vifs que ceux qui reflètent l'expérience réelle. Les personnes qui les racontent sont d'ailleurs de bonne foi, comme Piaget enfant qui vantait la bravoure de sa gardienne.



L'encodage spécifique

L'hiver ramène les souvenirs d'hiver et pousse les souvenirs d'été plus loin de la conscience. L'été, lui, ramène les souvenirs d'été et pousse les souvenirs d'hiver loin de la conscience.

La distorsion de l'information peut provenir d'une mauvaise gestion de l'information, comme dans l'anecdote de Piaget ou dans celle de l'inondation à Montréal. Elle peut aussi provenir de la charge émotive des souvenirs. Il s'agit alors d'**oubli motivé**. On a vu plus haut que des événements traumatiques peuvent entraîner une amnésie complète. Des événements honteux, pénibles ou difficiles à intégrer à l'image qu'on veut avoir de soi peuvent eux aussi entraîner des déformations et des disparitions de souvenirs. C'est ce que les psychanalystes nomment le *refoulement*. Il est donc possible d'avoir oublié le souvenir d'un trou de mémoire lors d'une pièce de théâtre ou d'une maladresse à l'endroit d'une personne aimée, mais ces souvenirs peuvent éventuellement remonter à la surface.

L'interférence à la récupération

Les classements et les regroupements de l'information qu'on effectue pour l'entreposer peuvent causer des difficultés de récupération. La plus commune est l'**interférence**. Elle survient quand des éléments d'information gênent la récupération d'autres éléments qui leur ressemblent. Ainsi, si on retient l'adresse d'un appartement pour se rendre à un souper, les adresses des dizaines d'autres endroits visités risquent d'interférer avec la récupération de l'adresse du souper.

Deux types d'interférences peuvent s'exercer. Dans l'**interférence rétroactive**, le matériel nouvellement mémorisé gêne la récupération de l'ancien. Un exemple d'interférence rétroactive est l'information sur les vedettes à la mode. Les vedettes de la saison actuelle font oublier la vedette de l'année passée. Dans l'**interférence proactive**, au contraire, l'ancien matériel gêne la mémorisation du nouveau. Un cas d'interférence proactive avec des habiletés procédurales concerne les habitudes de manipulation de l'ancien téléphone cellulaire qui empêchent d'apprendre le maniement du nouveau.

Les facteurs qui influencent l'interférence sont la facilité à percevoir les stimulus et la profondeur du traitement de l'information (Jonides et Nee, 2006). La vedette actuelle étant affichée partout, elle est disponible pour la mémoire à court terme. Elle est l'objet d'une répétition de maintien constante, mais elle laisse une marque superficielle que balaie rapidement la prochaine vedette. Le maniement de l'ancien téléphone repose au contraire sur une longue pratique et sur des automatismes difficiles à perdre. Un autre exemple éloquent d'interférence proactive est celui qui est occasionné par la langue maternelle. Ses sons, sa grammaire et ses mots sont l'objet d'une intégration cognitive profonde qui fait interférence avec l'acquisition des langues secondes. D'où les accents reconnaissables des langues maternelles, malgré qu'il faille parfois des années pour parler une autre langue.

Ainsi, après qu'un souvenir a été entreposé dans la mémoire à long terme, il peut subir des modifications lors de sa récupération. La chercheuse Elisabeth Loftus s'est faite la spécialiste des distorsions de souvenirs. Elle a mis en lumière les erreurs qui minent la fiabilité des témoins oculaires dans les procès criminels (Loftus, 1998) (*voir l'encadré 7.2 à la page suivante*). Elle a aussi étudié les faux souvenirs d'abus sexuels qui émergent parfois par suggestion d'un thérapeute (Loftus et Guyer, 2002).

7.3.3 Améliorer la rétention de l'information

Les connaissances sur la biopsychologie de la mémoire ainsi que sur la rétention et l'oubli peuvent servir de base à dix stratégies pour aider la mémorisation. Les trois premières stratégies visent à favoriser la consolidation, et les sept autres, à rendre le traitement cognitif de l'information plus efficace.

1. **Utiliser l'attention soutenue.** L'attention soutenue augmente l'efficacité de la mémoire sensorielle pour transférer l'information vers la mémoire à court terme.

Oubli motivé

Oubli causé par la charge émotive négative des souvenirs à récupérer.

Interférence rétroactive

Tendance de l'information nouvelle à chasser de l'information déjà entreposée.

Interférence proactive

Tendance de l'information ancienne solidement ancrée dans la mémoire à gêner la récupération d'une nouvelle information.

ENCADRÉ 7.2 La mémoire et la justice

La perception du monde est souvent biaisée et déformée. L'attention sélective représente le travail cognitif volontaire de filtration de l'information (voir la section 4.3.1). Ce filtrage est influencé par les attentes et les expériences, ce qui peut altérer et déformer la réalité. Lorsque de telles déformations se produisent au sein du système de justice pénale, elles peuvent mener à des jugements erronés sur la culpabilité ou l'innocence d'un accusé. Le témoignage oculaire représente l'un des concepts les plus connus en la matière.

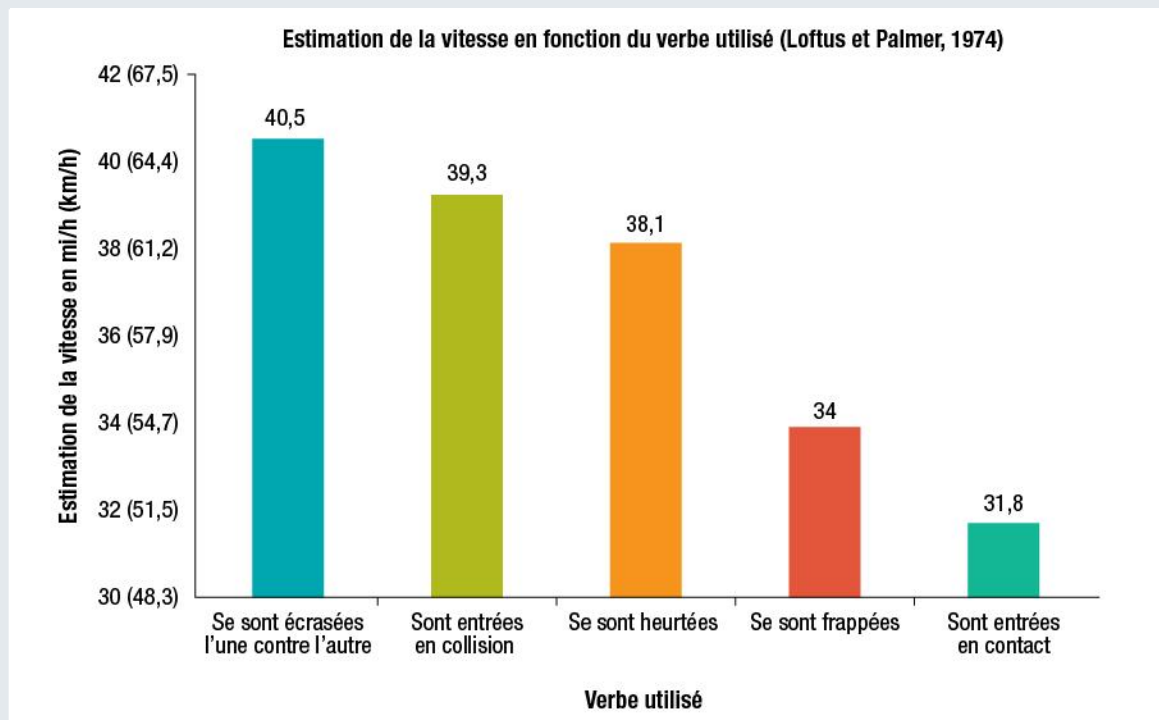
Le témoin oculaire est celui qui a vu la scène et qui est appelé à la barre des témoins pour donner sa version des faits. De nombreuses études révèlent que les témoignages oculaires sont parfois problématiques (Lindsay *et al.*, 2004 ; Loftus, 2000, 2001 ; Loftus et Palmer, 1974). L'une des études classiques est celle de Loftus et Palmer (1974). Lors de cette étude, 45 étudiants américains sont conviés à visionner 7 films présentant chacun un accident de la route. Après chaque film, les «témoins oculaires» doivent fournir un compte rendu de ce qu'ils venaient de voir et répondre à différentes questions à propos de l'accident. La question critique porte sur la vitesse à laquelle roulaient les automobiles. Celle-ci est formulée de cinq manières différentes en changeant le verbe décrivant l'impact entre les automobiles, soit «se sont

écrasées l'une contre l'autre», «sont entrées en collision», «se sont heurtées», «se sont frappées» ou «sont entrées en contact» (voir le graphique ci-dessous).

Comme le montre la figure, l'estimation de la vitesse est plus élevée quand le verbe de la question suggère un accident plus violent (écraser) que moins violent (entrer en contact). Les auteurs interprètent cela comme la résultante d'une distorsion des souvenirs des participants. Celle-ci est induite par la nature du verbe choisi pour poser la question relative à l'accident. Ainsi, la suggestion influence la récupération de l'information en modifiant celle-ci de façon dirigée. C'est une technique utilisée par les avocats dans la formulation de leurs questions. Sans compter la limitation des sens, plusieurs autres dimensions psychologiques peuvent influencer le témoin oculaire, dont le stress.



▲ Elisabeth Loftus

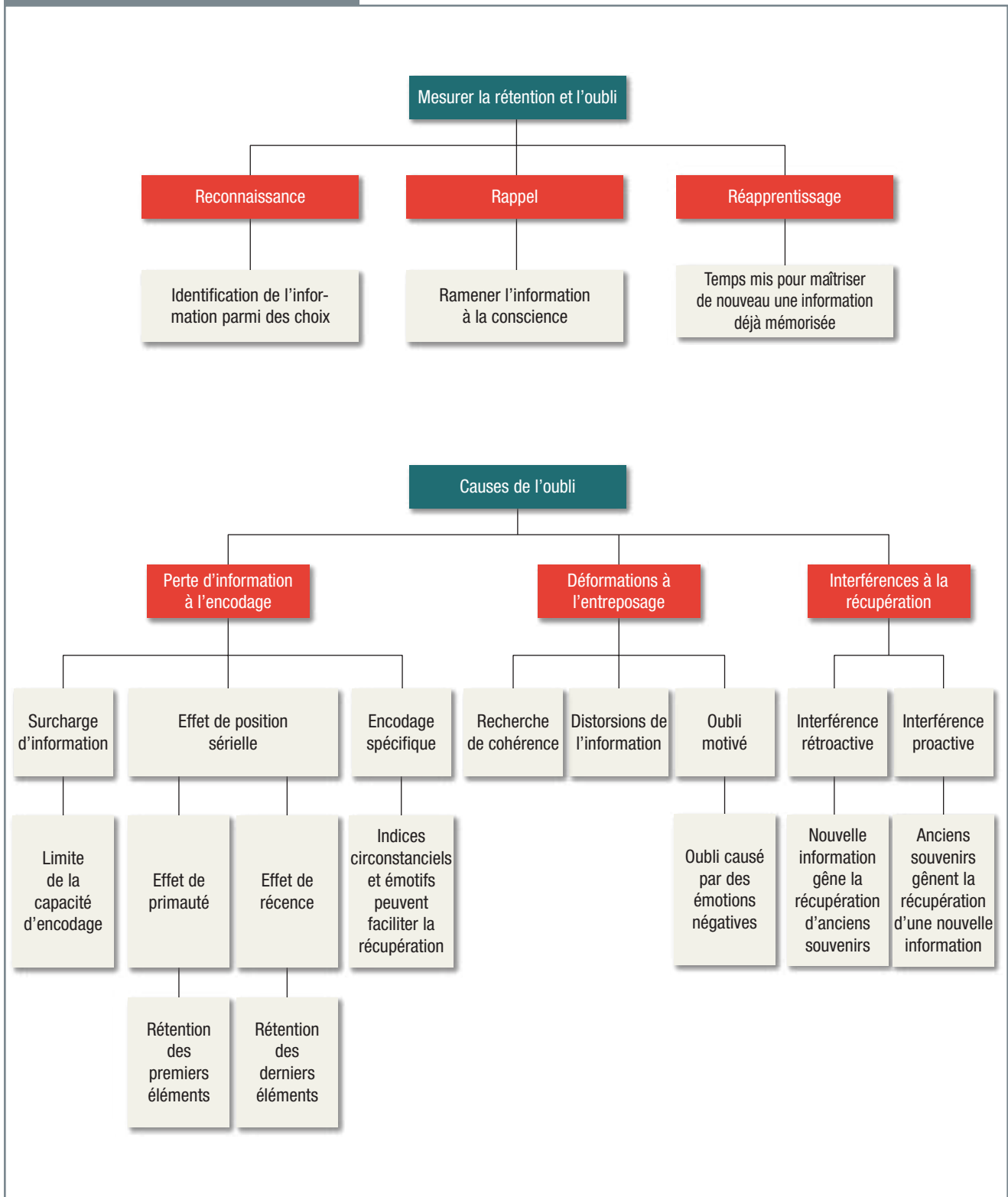


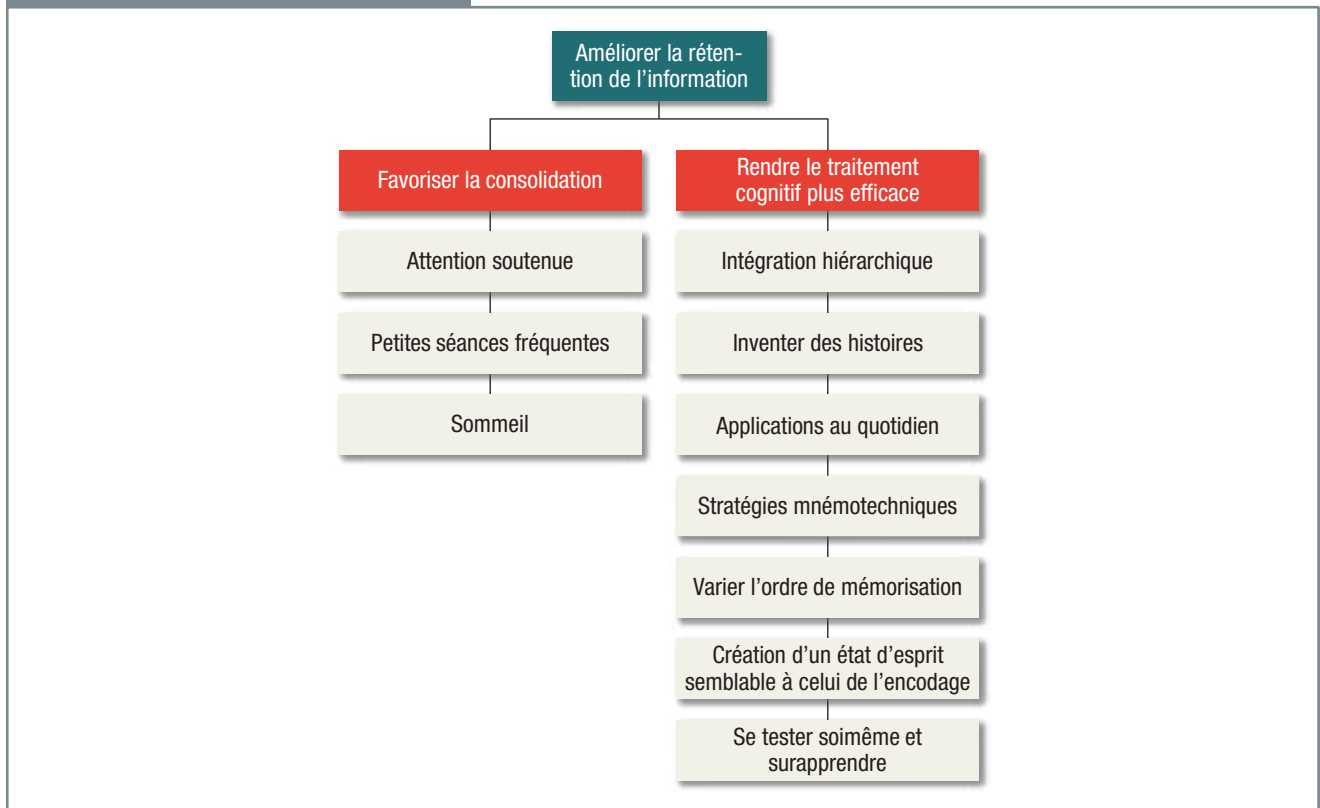
De plus, elle permet un meilleur encodage ainsi qu'un maintien de l'information dans la mémoire à court terme, qui facilite l'entreposage et l'intégration vers la mémoire à long terme. Ainsi, étudier avec la télévision allumée tout en envoyant des textos n'est pas une bonne stratégie.

2. **Fragmenter l'étude en plusieurs petites séances.** Il est plus facile de retenir de l'information si on cherche à la comprendre, souvent et sur de courtes périodes. Par exemple, on retient mieux 100 nouveaux mots espagnols si on en apprend 10 par jour que si on essaie de tous les apprendre d'un seul coup la veille d'une rencontre avec un groupe de conversation en espagnol.
3. **Dormir.** C'est pendant le sommeil que l'information se consolide dans le cerveau. Une longue séance d'étude suivie d'une nuit de sommeil insuffisante n'est pas efficace.
4. **Créer des réseaux de concepts et des cartes conceptuelles.** Pour favoriser l'intégration hiérarchique, il faut faire des schémas, des réseaux de concepts ou des cartes conceptuelles. On appelle *réseaux de concepts* ou *carte conceptuelle* les schémas avec des bulles et des flèches permettant de représenter visuellement les liens d'appartenance à des catégories.
5. **Imaginer des histoires.** Pour favoriser l'intégration parallèle, on peut inventer des histoires (même farfelues!). On peut ainsi tenter de bien mémoriser les grandes approches théoriques en psychologie en s'imaginant que Freud s'obstine avec Watson sur la notion de l'inconscient alors que Rogers essaie de faire la paix entre eux.
6. **Appliquer concrètement l'information.** Trouver des applications concrètes de l'information dans la vie quotidienne permet la répétition d'intégration. Par exemple, on se souvient mieux des ressources pour faire échec aux stressés et des façons d'améliorer la rétention de l'information si on a essayé certaines d'entre elles.
7. **Utiliser des stratégies mnémotechniques.** Ces stratégies sont des méthodes d'association d'informations nouvelles avec de l'information bien maîtrisée (répétition d'intégration). La stratégie des lieux est un moyen mnémotechnique qu'utilisaient déjà les orateurs de l'Antiquité pour mémoriser leurs discours. Elle consiste à se construire un parcours mental d'un endroit connu, par exemple le chemin entre sa chambre et l'extérieur en passant par chaque pièce d'un appartement. On associe un concept à chaque pièce et, à l'examen, on refait le parcours dans sa tête. L'invention des stratégies mnémotechniques est un acte d'imagination qui aide déjà en soi à la mémorisation de l'information.
8. **Étudier les éléments dans le désordre.** Pour contrecarrer l'effet de position sérielle, on peut varier l'ordre de présentation des éléments à apprendre.
9. **Se créer un état d'esprit d'étude reproductible.** Pour favoriser l'encodage spécifique, il est bon de créer un état d'esprit favorisant l'étude et de recréer ce même état à l'examen, notamment par la concentration intérieure et l'élimination des distractions mentales et extérieures.
10. **Se tester soi-même et surapprendre.** L'information encore présente dans la mémoire à court terme tout de suite après la séance d'étude peut donner l'illusion qu'on la maîtrise. Les tests d'autoévaluation dans ce manuel visent à favoriser la répétition d'intégration plutôt que la répétition de maintien. S'interroger mutuellement lorsqu'on étudie en équipe ou enseigner la matière à une autre personne sont d'autres exemples d'intégration.

Stratégie mnémotechnique
Stratégie visant à faciliter la conservation de l'information en mémoire.

CARTES CONCEPTUELLES 7.3 La rétention et l'oubli



CARTES CONCEPTUELLES 7.3 La rétention et l'oubli (suite)

AUTOÉVALUATION 7.3

1. Lorsque vous devez répondre à des questions à choix multiples lors d'un examen, quel type de tâche de mesure de rétention utilisez-vous ?
2. Lorsque vous devez répondre à des questions ouvertes pour lesquelles vous avez déjà étudié, quel type de tâche de mesure de rétention utilisez-vous ?
3. Lorsqu'arrive l'hiver et que vous sortez vos patins à glace inutilisés depuis plusieurs mois, quel type de tâche de mesure de rétention vous permet de retrouver votre coup de patin de la saison dernière ?
4. Si vous étudiez quelques heures avant un examen et qu'à la correction vous remarquez que vos bonnes réponses portent principalement sur la matière que vous avez étudiée à la fin de votre période d'étude, quel type d'effet illustre ce phénomène ?
5. Donnez un exemple d'encodage spécifique.
6. Selon le concept d'interférence, comment expliquez-vous les difficultés éprouvées dans un cours d'espagnol pour quelqu'un dont la langue maternelle est le français ?
7. Nommez l'une des stratégies vous permettant de bien consolider les informations mémorisées.
8. Nommez et expliquez l'une des stratégies mnémotechniques que vous avez déjà utilisées.
9. S'il vous est impossible d'étudier une matière dans la salle où elle est enseignée et que vous souhaitez utiliser un encodage spécifique, que pourriez-vous faire ?

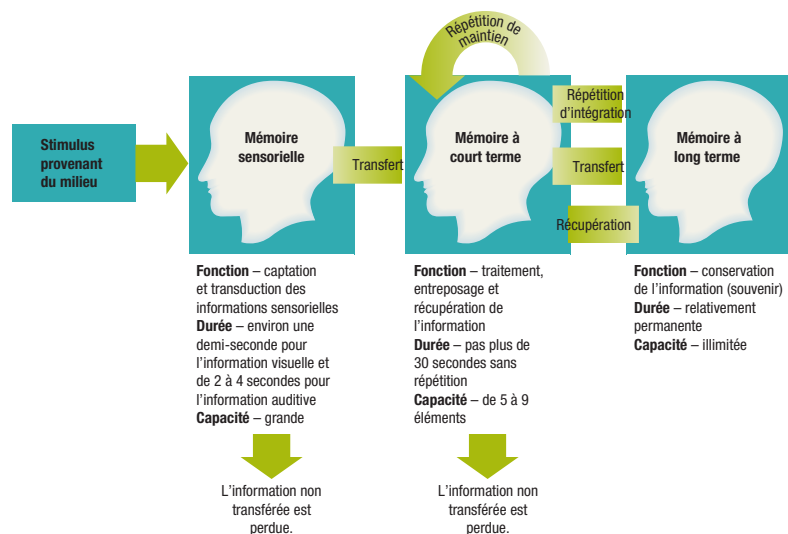
Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

7.1 LE FONCTIONNEMENT DE LA MÉMOIRE

- **Les trois tâches liées au transfert de l'information :** l'encodage (transformation d'une sensation en perception), l'entreposage (conservation du souvenir) et la récupération (rappel du souvenir à la conscience).
- **Les niveaux de traitement de l'information :** la mémoire varie selon la profondeur du traitement d'une information lors de son acquisition initiale. La répétition de maintien permet de garder l'information en mémoire sans lui donner un sens. La répétition d'intégration consiste à interpréter l'information et à la lier à l'information déjà en mémoire.
- **Les types de liens entre les éléments d'information :** les liens hiérarchiques, qui permettent le classement des informations dans

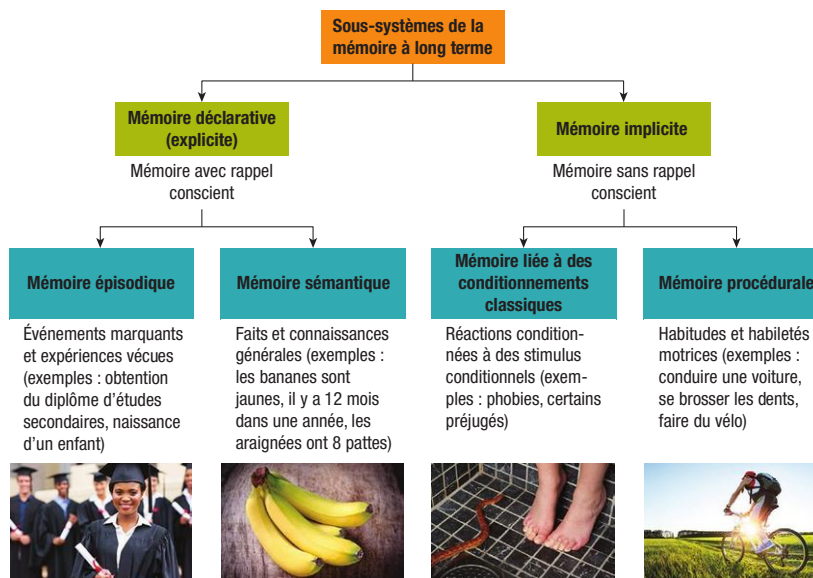
des systèmes de catégories et les liens parallèles, qui lient simultanément un élément d'information à plusieurs autres, souvent à valeur émotive.

- **Les trois paliers de la mémoire :** la mémoire comporte trois paliers distincts pour la rétention et le traitement de l'information : 1) la mémoire sensorielle conserve l'information pendant une très brève période; 2) la mémoire à court terme ne la retient pas plus d'une trentaine de secondes (à moins d'une répétition); 3) la mémoire à long terme assure un stockage relativement permanent de l'information.



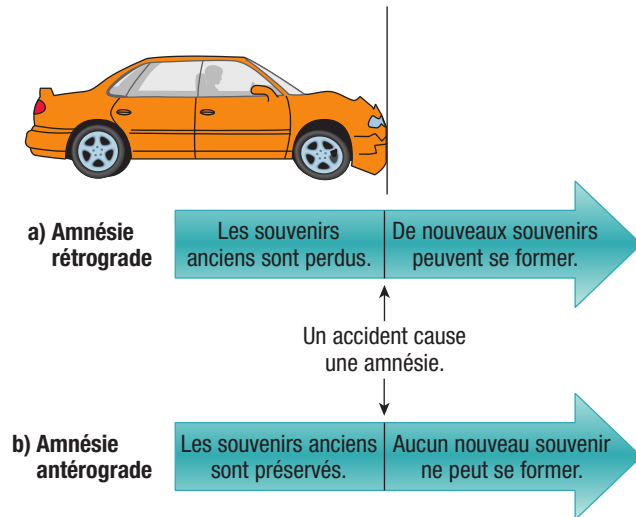
Les types de mémoires à long terme

Les souvenirs que contient la mémoire ne sont pas toujours fidèles. Les types de mémoires à long terme sont les suivants :



7.2 LA PSYCHOBIOLOGIE DE LA MÉMOIRE

Les découvertes sur la biologie de la mémoire ont surtout été faites auprès de personnes souffrant de lésions au cerveau ou de l'un des deux types d'amnésie suivants :



Le rôle de l'hippocampe

L'hippocampe donne au souvenir son unité en liant les différentes stimulations sensorielles ressenties lors d'un événement. Sa détérioration est en lien avec la maladie d'Alzheimer.

La conservation des souvenirs

La **potentialisation à long terme** concerne la création et la multiplication des synapses entre les neurones suivie d'une **consolidation** qui permet aux nouvelles connexions de se stabiliser. Cette étape s'effectue durant le sommeil paradoxal, et crée des traces : l'**engramme mnésique**.

La mémoire est généralement répartie dans l'ensemble du cerveau plutôt que dans le seul cortex.

7.3 LA RÉTENTION ET L'OUBLI

Mesurer la rétention et l'oubli

- Par la reconnaissance, qui consiste à retrouver une information déjà entreposée parmi des choix.
- Par le rappel, qui consiste à ramener cette information à la conscience.
- Par le réapprentissage, qui consiste à réapprendre une information déjà entreposée mais oubliée.

Les causes de l'oubli

- La perte d'information à l'encodage
- Les déformations à l'entreposage
- L'interférence à la récupération

Améliorer la rétention de l'information

- Utiliser l'attention soutenue.
- Fragmenter l'étude en plusieurs petites séances.
- Dormir.
- Créer des cartes conceptuelles (aussi nommées *réseaux de concepts*).
- Imaginer des histoires.
- Appliquer concrètement l'information.
- Utiliser des stratégies mnémotechniques.
- Étudier les éléments dans le désordre.
- Se créer un état d'esprit d'étude reproductible.
- Se tester soi-même et surapprendre.



CHAPITRE

8

PLAN DU CHAPITRE

8.1 Les éléments de la vie mentale	210
8.1.1 Les représentations mentales	211
8.1.2 Le langage.....	213
8.2 La résolution de problème	216
8.2.1 Les trois étapes de la résolution de problème	216
8.2.2 Les barrières à la résolution de problème.....	219
8.3 La description de l'intelligence	222
8.3.1 Le développement de l'intelligence	223
8.3.2 Les dimensions de l'intelligence	224
8.3.3 Les types d'intelligence	227
8.4 La mesure de l'intelligence	231
8.4.1 Les tests d'intelligence et le quotient intellectuel	232
8.4.2 L'utilisation des tests d'intelligence	235
8.4.3 Les déterminants de l'intelligence, la déficience intellectuelle et la douance.....	236

LA PENSÉE ET L'INTELLIGENCE

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Qu'est-ce que la pensée, quelles en sont les composantes et de quelle façon s'exprime-t-elle ? Comment parvient-on à résoudre des problèmes et à avoir une pensée créatrice ?
- Qu'est-ce que l'intelligence et de quelle manière peut-on la mesurer ? De quelles manières la cognition évolue-t-elle au cours des différentes périodes de la vie ?
- Pourquoi les tests d'intelligence sont-ils si controversés ?
- Comment mesure-t-on les deux versants de l'intelligence ? Quels rôles jouent la biologie, l'hérédité, l'environnement et la culture dans l'intelligence ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

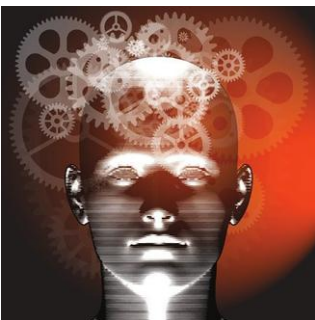
- 1 C'est la représentation mentale qu'on se fait d'un oiseau qui permet de reconnaître les oiseaux.
- 2 Les gros mots et le langage obscène activent les mêmes zones du cerveau que l'agression.
- 3 La langue maternelle qu'apprend chaque personne est déterminée génétiquement.
- 4 On se croit davantage menacé par les catastrophes aériennes que par la fumée de cigarette parce que ces catastrophes sont plus spectaculaires.
- 5 Pour un enfant de moins de deux ans, un objet qui disparaît de la vue cesse pratiquement d'exister.
- 6 Il y a quelques années, dans plusieurs pays, les déficients intellectuels étaient stérilisés de force pour éviter la transmission de leurs gènes.
- 7 On peut augmenter son quotient intellectuel.
- 8 Les personnes plus douées activent davantage de zones de leur cerveau lorsqu'elles résolvent un problème.



▲ La cosmonaute Julie Payette manifeste plusieurs facettes de l'intelligence par ses talents : elle est ingénieure, musicienne et réussit des tâches qui demandent un haut niveau de collaboration avec autrui.

Pensée

Ensemble des représentations mentales que crée le cerveau. Synonymes : vie mentale, vie cognitive ou cognitions.



▲ Les rouages de l'intelligence sont complexes

Représentation mentale

Pensées, cognitions. Les deux principaux types de représentations mentales sont les images mentales et les concepts.

À 12 ans, l'écolière britannique Neha Ramu a obtenu le score maximal à un test de quotient intellectuel, soit 162. Ce quotient intellectuel record signifie qu'elle surpasse tous les jeunes de son âge dans une série d'épreuves d'habiletés mentales. Mais au-delà des tests, comment reconnaît-on l'intelligence ? L'ingénieur pakistanais Khan a été plus rusé que les services secrets occidentaux et est parvenu à obtenir les plans de la bombe atomique. Il a aussi réussi à les décoder et à doter son pays de l'arme ultime. Ses capacités intellectuelles sont indéniables, mais peut-on qualifier d'intelligents des gestes qui comportent le risque d'une guerre nucléaire ? L'ancien président sud-africain Nelson Mandela a eu pour sa part l'intelligence de choisir la réconciliation pour son pays lorsqu'il a pris la succession du régime raciste qui l'a emprisonné. Il a même bu du thé avec la veuve du dirigeant qui avait inventé le système injuste de séparation des races (l'apartheid). De tels gestes ont contribué à éviter à son pays une guerre civile que tous prédisaient. Mais de quelle façon un test pourrait-il saisir ce type d'intelligence ?

Certaines personnes manifestent leur intelligence par une variété d'accomplissements. La cosmonaute Julie Payette, par exemple, a été choisie par l'Agence spatiale canadienne parmi 5330 candidats. Elle a été ingénieure à bord de la navette *Endeavour*, parle cinq langues et a aussi joué du piano pour l'Orchestre symphonique de Montréal. D'autres personnes manifestent leur intelligence uniquement par un talent spécifique. Le peintre Vincent van Gogh avait le génie des couleurs et des formes, mais sa vie fut marquée par des difficultés à s'adapter à son milieu. Dans des cas extrêmes, des personnes présentent une habileté intellectuelle exceptionnelle en même temps que des retards marqués de développement : c'est le syndrome savant.

Plus les organismes ont un système nerveux complexe, plus ils sont capables de cognitions élaborées. Un ver de terre n'a pratiquement que des réflexes, c'est-à-dire des connexions directes entre des sensations et des mouvements. L'être humain, au contraire, a un cortex développé qui rend possible une vie mentale indépendante des sensations immédiates. On peut, par exemple, revoir en pensée une partie de tennis qu'on a gagnée la semaine dernière, ou visualiser dans sa tête le trajet pour se rendre au collège. Le cerveau humain est même capable d'imaginer des monstres ou des lieux qui ne ressemblent que de loin à des sensations réelles. On nomme cette riche vie mentale *vie cognitive* ou, plus simplement, la **pensée**.

Connaître la pensée représente un défi pour la psychologie parce qu'on ne peut pas l'observer directement. Deux manifestations de la pensée font tout de même l'objet de descriptions minutieuses : les représentations mentales et le langage. D'autres travaux éclairent le travail de la pensée en action lorsqu'elle s'occupe de résoudre des problèmes.

Le cerveau humain a la caractéristique de produire des cognitions de manière presque constante : même le sommeil est envahi par la riche vie mentale des rêves. L'importance de la vie cognitive s'explique parce qu'elle permet l'adaptation. Grâce à leur vie mentale, les êtres humains peuvent reconnaître la menace d'une tempête en mer à ses premiers nuages ou deviner à partir de la réaction des premiers clients que le jouet qu'ils ont inventé se vendra bien. Ils sont aussi en mesure de prévoir les conséquences à long terme de leurs gestes et d'agir en tenant compte de plusieurs contraintes. Ils peuvent, par exemple, se regrouper pour faire tomber des chevreaux dans des pièges, ou encore économiser de l'argent pour se payer un voyage. Ces habiletés cognitives sont à la base d'une qualité qu'on prête à l'être humain : l'intelligence.

8.1 LES ÉLÉMENTS DE LA VIE MENTALE

En psychologie cognitive, les pensées sont appelées des **représentations mentales**. La pensée et le langage se renvoient constamment la balle. Les représentations mentales prennent le plus souvent la forme de mots, même si on ne parle à personne. Et le langage est basé sur des représentations mentales.

8.1.1 Les représentations mentales

La pensée est constituée de deux types de représentations mentales : les images mentales et les concepts. La différence entre ces deux types de représentations tient à ce que les images mentales sont plus vastes et que les concepts sont plus précis.

Les images mentales

Une **image mentale** ressemble à une perception, mais elle est indépendante des sensations immédiatement disponibles dans le milieu. Ainsi, on peut avoir l'image mentale de l'odeur des framboises alors qu'on n'est pas en présence de ces fruits. On peut se faire une image mentale simple, par exemple en pensant à un lapin. Ou une image mentale complexe, en pensant à l'histoire d'une chasse au lapin, ou à l'épisode du lapin mangeant un fil électrique. Le terme *images mentales* peut donner à croire qu'elles sont surtout des représentations visuelles, mais elles peuvent évoquer toutes les modalités sensorielles. On peut penser à une pièce de musique (image mentale auditive), à l'odeur du citron (olfactive) ou à l'allure du château Frontenac (visuelle). On peut aussi revoir en pensée le mouvement de bras qu'on fait dans l'eau au crawl (kinesthésique). En fait, les images mentales éveillent la plupart du temps plusieurs modalités sensorielles. Si on pense à la plage, on appelle à sa conscience en même temps la chaleur du soleil, le cri des mouettes et le spectacle de l'horizon. L'imagerie cérébrale montre que les images mentales activent les mêmes zones du cerveau que l'expérience sensorielle originale (Berger et Ehrsson, 2013). Ainsi, si on pense à la maison de ses rêves, des zones du cortex visuel sont activées.

Les matériaux des images mentales trouvent leur origine dans tous les domaines de la vie cognitive. Ils peuvent provenir des souvenirs. On peut ainsi avoir une image mentale de l'atterrissage d'urgence qu'on a vécu ou de l'expérience sexuelle émouvante du mois dernier. Les images mentales peuvent également être induites par suggestion comme lorsqu'on se fait raconter une histoire. Elles peuvent aussi être imaginées.

L'imagerie mentale joue un rôle central dans toutes les manifestations de l'intelligence. C'est en construisant des images mentales qu'on peut inventer des avions supersoniques ou des recettes de cocktail, écrire des films ou des romans, ou encore trouver des solutions à des problèmes de la vie courante, comme l'équilibre du budget ou la planification de la carrière. L'imagerie mentale occupe aussi une grande place dans l'entraînement sportif, la maîtrise d'un instrument de musique ou les habiletés à construire un meuble.

Les concepts

Les concepts sont des représentations mentales qui évoquent une seule idée et non des récits. On dispose, notamment, du concept d'enfant, d'oiseau ou de vacances. Les concepts permettent de simplifier la perception de la réalité. Si un organisme vivant ayant des plumes et un bec vole au-dessus des têtes, un observateur peut interpréter cette expérience en activant mentalement son concept d'oiseau. Les concepts peuvent être concrets, comme le concept de confiture qui s'applique à des objets comestibles palpables. Ils peuvent aussi être abstraits, comme le concept de liberté. Les concepts peuvent être construits en découvrant le monde ou transmis par enseignement.

Image mentale

Représentation mentale plus ou moins élaborée faisant appel à toute modalité sensorielle, indépendamment des stimulations extérieures immédiates.



L'imagerie mentale

Ces artistes du Cirque du Soleil utilisent l'imagerie mentale afin de maîtriser leurs mouvements.

Quel est votre prototype de sport ? ▶

Pour la plupart des Canadiens, le prototype des sports est le hockey. Toutefois, si vous étiez né aux Bermudes, où la plupart des gens se plaisent à regarder des parties de cricket ou à y jouer, votre prototype serait différent.

**Concept naturel**

Concept formé spontanément et basé sur un prototype.

1

Prototype

Représentation mentale d'un exemple typique d'un concept.

Les concepts construits en découvrant le monde sont appelés des **concepts naturels**. Ils reposent sur des **prototypes**, c'est-à-dire sur une représentation mentale d'un exemple typique du concept. Le prototype d'oiseau, par exemple, est un oiseau ordinaire qui n'appartient à aucune espèce particulière, mais auquel ressemblent la plupart des oiseaux : un être vivant volant avec des plumes et un bec. Il est donc exact qu'on compare les oiseaux qu'on voit avec le prototype. Les exemples concrets du concept sont reconnus et classés selon leur degré de ressemblance avec le prototype. « Ce volatile ressemble à un oiseau, donc ce doit être un oiseau. » L'existence de cas ambigus ou impossibles à classer oblige à raffiner le système de concepts qu'on utilise. Ainsi, une baleine correspond mal au prototype du mammifère. On peut être tenté de classer plutôt la baleine dans le concept de poisson.

Les milliers de concepts naturels qu'on élabore servent à classer chaque exemple d'objets dont on fait la découverte. On appelle *exemples positifs* les objets qui illustrent la variété des formes que peut prendre le concept. Un enfant pourra observer différents types d'oiseaux marins, de proie ou insectivores qui lui serviront à développer son concept d'oiseau. Les exemples dits *negatifs* servent quant à eux à distinguer un concept d'un autre. Ainsi, une chauve-souris n'est pas un oiseau, parce qu'elle ne pond pas d'œufs. Les concepts naturels simples permettent de construire des concepts naturels plus complexes et plus abstraits.

Concept artificiel

Concept transmis délibérément et contenu dans une définition.

Les **concepts artificiels** se distinguent des concepts naturels de deux manières : ils reposent sur une définition et non sur un prototype, et ils doivent être appris au lieu de se former spontanément.

Les concepts artificiels permettent de transmettre des connaissances complexes et des aspects de l'expérience d'autrui. Le concept de prototype, dont on apprend la définition dans le manuel de psychologie, est un exemple de concept artificiel. Les connaissances spécialisées de toutes les disciplines scientifiques sont contenues dans un système de concepts artificiels qui doivent être maîtrisés pour pouvoir améliorer les avions supersoniques, donner des soins de santé ou comprendre le comportement.

Hiérarchie

Système de classement des concepts dans des catégories de concepts plus vastes.

Les concepts s'organisent de manière hiérarchique. Une **hiérarchie** est un système de classement des concepts qui consiste à les regrouper dans des catégories de concepts plus larges (voir la figure 8.1). Par exemple, le concept de boxer est groupé avec le concept de caniche dans le concept plus vaste de chien. Le concept de chien est groupé, à son tour, avec le concept d'oiseau dans le concept encore plus large d'animal. Plus un concept est large, plus il est élevé dans la hiérarchie. Il inclut des concepts intermédiaires qui contiennent des concepts plus spécifiques. Curieusement, les concepts intermédiaires (comme le chien) sont appris plus tôt par les enfants et utilisés plus facilement par les adultes que les concepts élevés dans les hiérarchies (par exemple, l'animal), qui tendent à être plus abstraits.

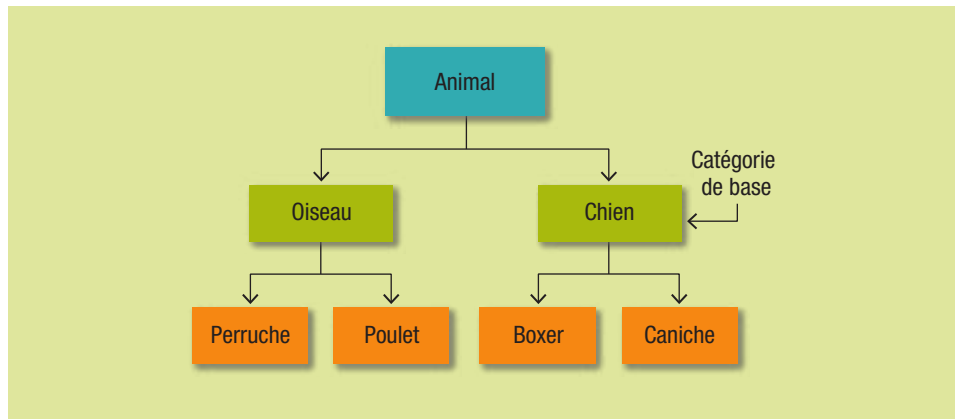


FIGURE 8.1 Est-ce que la hiérarchisation peut contribuer à améliorer les résultats obtenus aux examens ?

Lorsqu'on pense, on classe naturellement les concepts en catégories hiérarchiques de concepts. On simplifie beaucoup les connaissances sur le canard en le classant dans la catégorie des oiseaux. Plusieurs caractéristiques du concept d'oiseau découlent ensuite de son inclusion dans le concept plus large d'animaux. Bien que les hiérarchies puissent sembler compliquées, elles réduisent de façon importante le temps et l'effort qu'on doit consacrer aux apprentissages. Ainsi, lorsqu'on apprend que toutes les cellules animales sont pourvues de mitochondries, on n'a pas à réapprendre cette connaissance chaque fois qu'on étudie une nouvelle espèce animale.

8.1.2 Le langage

La pensée humaine dispose d'un outil unique pour prendre forme et s'extérioriser : le **langage**. Le langage est un système de symboles permettant d'exprimer toutes les représentations mentales. Le langage compte trois niveaux d'organisation : les phonèmes (les sons de la langue), les morphèmes (les mots et les parties de mots) et la syntaxe (la grammaire).

- Les phonèmes

La plus petite unité symbolique qu'utilise le langage s'appelle le **phonème**. Le son *T* ou le son *O* sont des exemples de phonèmes. Les phonèmes se manifestent le plus souvent sous la forme de sons produits par la bouche. Ils peuvent aussi être retranscrits indirectement par l'écriture. Chaque langue utilise un répertoire restreint de phonèmes. Selon le *Petit Robert* 2013, le français standard distingue 36 phonèmes.

- Les morphèmes

Les phonèmes n'ont pas de signification en eux-mêmes. Toutefois, en se combinant, ils forment des suites ayant des significations : les **morphèmes**. Les morphèmes sont le plus souvent des mots, comme le mot *chat*. Il existe aussi des morphèmes qui représentent des unités de sens plus petites, soit des parties de mots. Par exemple, la terminaison *-era* est un morphème qui dénote le futur dans le verbe *mangera* alors que le préfixe *im-* dénote la négation dans le mot *imbattable*. Les morphèmes sont en fait des suites de phonèmes qui servent à désigner des concepts.

- La syntaxe

Les morphèmes peuvent à leur tour se combiner pour exprimer des images mentales, comme des récits. Les règles qui servent à assembler les morphèmes pour produire du sens constituent la **syntaxe**, ou la grammaire d'une langue. Ces règles sont spécifiques à chaque langue. Elles portent d'abord sur l'ordre des mots. En français comme dans la plupart des langues européennes modernes, l'ordre des mots est sujet – verbe – objet (*le chat mange la souris*). En japonais et en hindi, l'ordre standard des mots est plutôt

Langage

Système de symboles capables d'exprimer les représentations mentales.

Phonème

Unité de base du langage, le plus souvent des sons.

Morphème

Combinaison de phonèmes formant des unités de sens, le plus souvent des mots ou des parties de mots.

Syntaxe

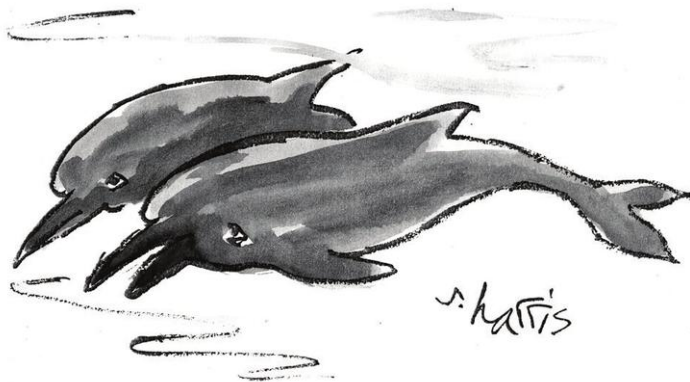
Règles de combinaison des morphèmes qui permettent d'exprimer des images mentales.

sujet – objet – verbe (*le chat la souris mange*). La syntaxe spécifie aussi des règles d'accord entre les mots comme les conjugaisons, qui sont presque disparues en français à l'oral mais qui subsistent à l'écrit.

À partir d'un inventaire limité de phonèmes, de morphèmes et de règles syntaxiques variables, le langage a la capacité d'exprimer une infinité de représentations mentales (Ostler, 2005). On entend tous les jours des combinaisons nouvelles de mots qu'on peut néanmoins comprendre et qui permettent de construire de nouvelles représentations mentales. On n'a par exemple peut-être jamais entendu dire que le lapin a mis de la confiture sur le chat, mais le langage peut néanmoins supporter cette affirmation nouvelle. Le langage peut même porter des représentations mentales fantaisistes, en dehors de la réalité, par exemple : « Le fils de l'ogre pesait déjà 800 livres à sa naissance. »

Le langage peut aussi évoquer des émotions et transformer l'état intérieur d'une personne. En adressant des injures dans un message texte, on peut déclencher une réaction de stress chez le destinataire. Il est également exact que les gros mots et les mots obscènes activent l'amygdale, la structure du cerveau responsable de la colère, de la peur et de l'agression (voir la section 2.3.3), ainsi que l'a mesuré Jay (2000) grâce à l'imagerie cérébrale. On peut aussi heureusement employer un langage aimable qui stimule chez autrui des neurotransmetteurs associés à la réaction de plaisir.

2



«Malgré le fait que les humains font du bruit avec leurs bouches et qu'il leur arrive de se regarder, rien ne prouve qu'ils communiquent entre eux...»

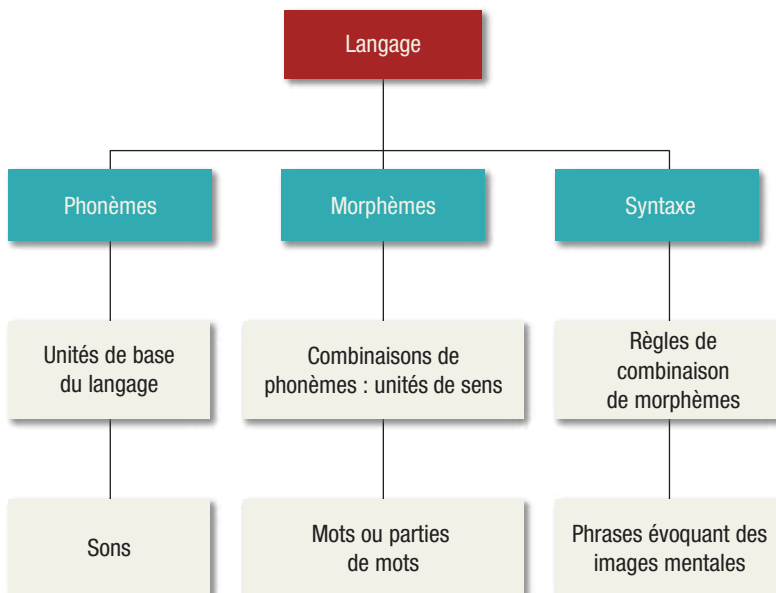
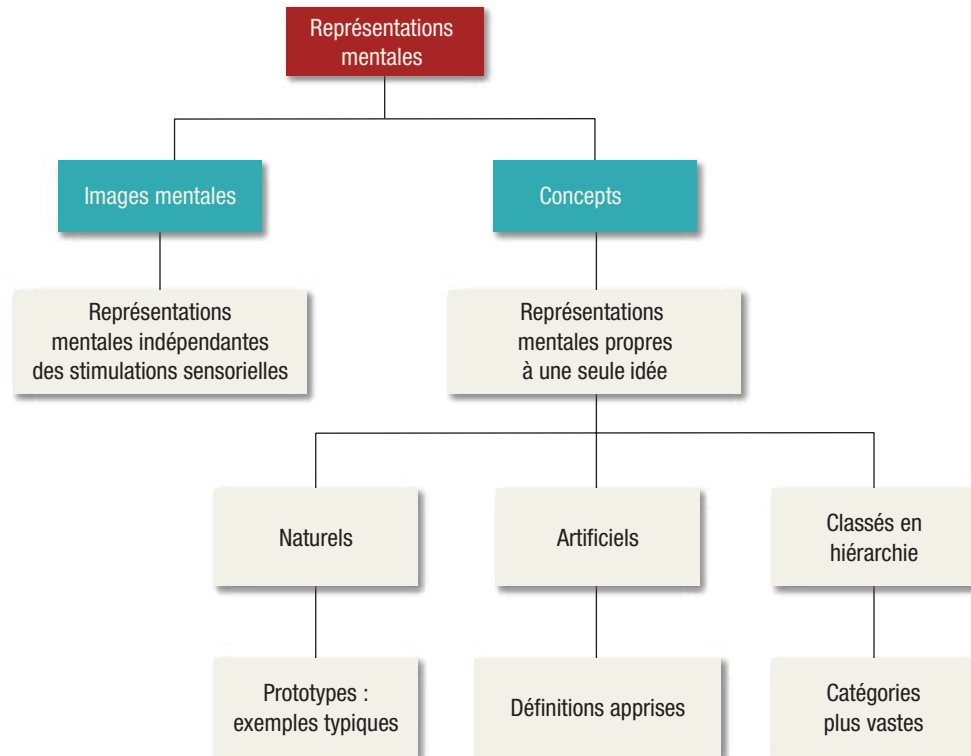
La capacité expressive infinie est ce qui distingue le langage humain. D'autres espèces communiquent : les oiseaux envoient des signaux d'alerte (Slabbekoorn et Smith, 2002); les dauphins se reconnaissent les uns les autres par un signal sonore individuel (Janik, Sayigh et Wells, 2006); des chiens peuvent comprendre plusieurs mots (Hare, Call et Tomasello, 1998) et des singes peuvent apprendre à manifester certains de leurs besoins en utilisant des signes.

Toutefois, dans tous ces cas, chaque signe utilisé réfère à un seul objet, ce qui crée un système de communication fermé. Les abeilles peuvent signaler où sont les fleurs,

mais elles ne peuvent pas faire des phrases pour préciser leurs couleurs ou exprimer leur mauvaise humeur cette journée-là ! Curieusement, l'expressivité du langage humain est basée sur des phonèmes, des symboles qui ne signifient rien en eux-mêmes, mais qui, en se combinant, portent une infinité de sens (Hoff, 2005).

Le langage est à la fois un phénomène biologique et culturel. Le cerveau de tous les êtres humains comporte des aires qui servent spécifiquement à la compréhension et à la production du langage. Pour les enfants de tous les milieux culturels, l'acquisition du langage suit la même séquence de stades, ce qui indique un déterminisme biologique (Pinker, 1994). Pourtant, cette faculté biologique ne peut se manifester sans un système de conventions culturelles (les langues) qui change d'un milieu à l'autre et qui évolue constamment. Les gènes prédisposent à apprendre n'importe quelle langue, mais c'est le milieu culturel qui décide laquelle est prédominante. Un animal qui jappe se dit chien à Montréal ou à Bruxelles, mais *inu* à Tokyo, sans que la forme de ces mots soit déterminée par la biologie des Montréalais ou des Tokyoïtes.

3

CARTES CONCEPTUELLES 8.1 Les éléments de la vie mentale


AUTOÉVALUATION 8.1

1. Comment se nomme la perception que vous avez de votre dessert préféré en l'absence de stimulations par des sensations externes ?
2. À quoi servent les concepts ?
3. Comment se nomme la représentation mentale d'un exemple typique d'un concept naturel, comme la représentation d'un chien qu'on peut se faire ?
4. Lorsque vous devez apprendre les règles de classement démocratique d'un régime politique, à quel type de représentation mentale faites-vous appel ?
5. Lequel des trois énoncés suivants concerne les phonèmes, lequel concerne les morphèmes et lequel concerne la syntaxe ?
 - a) Un verbe français qui commence par *dé-* indique l'annulation d'une action ; par exemple, le verbe *débarrer* signifie « enlever une barrure ».
 - b) En français comme en anglais et en espagnol, le sujet de l'action est généralement nommé avant le verbe.
 - c) Un oiseau se dit *bird* en anglais et *vogel* en allemand.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

8.2 LA RÉOLUTION DE PROBLÈME

Si la vie mentale est à ce point adaptative, c'est qu'elle sert à résoudre des problèmes et à prendre des décisions. Dans un appartement rempli de fumée, des images mentales et des concepts permettent de comprendre la situation et de planifier des actions nécessaires à la survie. Le langage, lui, sert à communiquer avec les voisins et les services d'urgence pour mobiliser leur aide.

8.2.1 Les trois étapes de la résolution de problème

La résolution de problème comporte trois étapes principales : la préparation, la résolution proprement dite et l'évaluation (Clément, 2009).

La préparation

L'étape de la préparation comprend trois tâches cognitives : la reconnaissance du problème, l'identification d'un but et l'analyse des options.

Pour engager ses ressources cognitives dans la résolution d'un problème, il faut d'abord reconnaître qu'il y a un problème, c'est-à-dire une situation qu'on souhaite changer. Cette situation pourrait être, par exemple, qu'on s'est égaré dans une ville lointaine.

Le but d'une résolution est l'état final souhaité. Parfois, le but est facile à définir ; dans notre exemple, il s'agit de retrouver le chemin de l'auberge de jeunesse. Souvent, le but est imprécis. Ce serait le cas si le problème à résoudre était de choisir un programme universitaire. Un tel choix peut impliquer des besoins nombreux et contradictoires : s'accomplir, garder le contact avec ses amis, se donner accès à une carrière rémunératrice, s'amuser, satisfaire ses intérêts et réaliser des projets en accord avec ses valeurs. Les problèmes à but imprécis obligent aux décisions les plus difficiles.

Les options renvoient aux choix possibles pour résoudre un problème. Elles dépendent en partie du milieu. La ville dans laquelle on s'est perdu peut être un véritable labyrinthe, ses habitants peuvent parler une langue inconnue, mais elle peut offrir un système de tramways très commode. Une partie des options dépend des ressources dont on dispose ainsi que de ses valeurs. Toujours dans cette ville, on peut avoir un téléphone doté d'un GPS mais dont la pile est à plat. De même, parmi les programmes universitaires intéressants, certains peuvent impliquer un déménagement coûteux ou un éloignement qu'on ne souhaite pas. L'analyse des choix permet de les restreindre en déterminant ce qu'on est prêt à négocier. On peut décider de s'endetter pour ses études ou, au contraire, faire le choix de se limiter aux options qui évitent les dettes.

La résolution

La deuxième étape, la résolution proprement dite, est celle de la décision. Maintenant qu'on connaît ses options, comment fait-on pour se rendre à l'auberge de jeunesse sans GPS? Il existe deux séries de moyens pour arriver à la solution d'un problème: les algorithmes et les heuristiques.

Les **algorithmes** sont des méthodes de résolution de problème qui fournissent une solution sûre. Un algorithme est basé sur une procédure, ou sur un calcul. Une équation mathématique est un exemple d'algorithme. Si le problème à résoudre est de remplir sa déclaration de revenus, on utilise un ensemble d'algorithmes, c'est-à-dire d'équations. Une recette de cuisine est un autre exemple d'algorithme, qui sert à résoudre le problème de la création d'un gâteau aux pêches. Pour utiliser des algorithmes, l'intelligence humaine s'est dotée d'outils électroniques de traitement de l'information d'une puissance considérable. Pour trouver à coup sûr le chemin de l'auberge de jeunesse dans la ville inconnue, il existe sûrement un logiciel qui fournit le trajet en tramway. Parfois, il est impossible de recourir aux algorithmes parce qu'on ne dispose pas de l'information de base, pour calculer les horaires de tramways, par exemple, ou parce que le problème qu'on cherche à résoudre est trop complexe. On doit alors utiliser des heuristiques.

Le mot **heuristique** provient d'un mot grec qui signifie «je trouve». Les heuristiques sont des méthodes de résolution de problème qui s'appuient sur l'intuition et l'expérience plutôt que sur des calculs. Alors que les algorithmes fournissent une réponse sûre à des problèmes aux paramètres connus et bien définis, les heuristiques sont des raccourcis pour apporter une réponse jugée assez bonne à des problèmes qui n'ont souvent pas une seule bonne réponse (Kunda, 1999). Les heuristiques permettent de résoudre plus de problèmes et des problèmes plus complexes que les algorithmes. Ils ont aussi l'avantage de la rapidité. Si on fait un casse-tête, on risque de le réussir plus rapidement si on essaie intuitivement de reconstituer l'image (démarche heuristique), que si on essaie systématiquement toutes les combinaisons de pièces (procédure algorithmique).

Pour utiliser les algorithmes, les machines surpassent les êtres humains qui les ont inventées. Mais les heuristiques s'appuient sur une capacité humaine qui échappe aux ordinateurs: résoudre un problème avec des données manquantes (Kahneman et Tversky, 2000). Les parties d'échecs entre des ordinateurs et des champions humains sont des combats entre la résolution par algorithme et la résolution par heuristique. Les ordinateurs calculent tous les mouvements possibles des pièces sur l'échiquier. Les champions humains créent des stratégies inédites qui surprennent la machine.

L'expérience est un atout central de la pensée heuristique. Elle fournit des solutions éprouvées pour faire face à des problèmes nouveaux. Les psychologues cognitifs utilisent le terme d'**expert** pour désigner les spécialistes qui disposent d'un grand bagage d'expérience les rendant aptes à des prises de décision dans un domaine (Dreyfus et Dreyfus, 2005). Prenons l'exemple du problème suivant: trouver des mots français qui

Algorithme

Procédure fixe de résolution d'un problème qui génère une solution sûre.

Heuristique

Méthode d'invention d'une solution à un problème qui s'appuie sur l'expérience et l'intuition.

Expert

Spécialiste qui possède une grande base d'expérience dans un domaine, ce qui accroît ses aptitudes à la prise de décision.

comportent la séquence des lettres *BR* (bruit, abri, arbre, brouette...). Un locuteur dont la langue maternelle est le français est considéré comme un expert face à ce problème parce que son usage fréquent des mots lui permet d'en trouver un grand nombre. Les mots s'activent les uns les autres dans sa mémoire sans nécessiter une grande attention de sa part. Une personne ne connaissant que quelques formules de salutation en français risque d'utiliser des algorithmes lents pour trouver des mots comportant les lettres *BR*, par exemple en cherchant dans le dictionnaire. Les parents, avec leur plus grande expérience de vie, font office d'experts auprès de leurs enfants.

À son meilleur, la pensée heuristique prend la forme de l'intuition, qui est la capacité à évaluer beaucoup d'information pour l'assembler rapidement dans une solution nouvelle (Tversky et Kahneman, 1992). L'intuition s'appuie sur le traitement parallèle de l'information (voir la section 7.1.3). Un problème éveille dans la mémoire de l'expert plusieurs problèmes qui lui ressemblent de plusieurs manières différentes. Ainsi, pour résoudre une affaire de meurtre, l'enquêteur utilise son expérience de tous les autres incendies suspects qu'il a résolus, mais aussi de toutes les vengeances familiales qu'il a démasquées, et de toutes les autres fois où des traces de Volvo dans la boue ont mené au coupable. Chaque ancien problème comporte des éléments de solution disparates, comme des morceaux de casse-tête qui peuvent s'assembler d'un seul coup dans la tête de l'enquêteur pour constituer une solution nouvelle. Cette expérience de découverte subite d'une solution est celle du déclic mental que décrivent les psychologues de la gestalt (voir la section 4.4). Si *heuristique* signifie «je trouve», un autre mot grec désigne le moment où l'intuition découvre une solution : il s'agit d'*eurêka*, qui veut dire «j'ai trouvé».

La colonne de gauche du tableau 8.1 présente des exemples d'heuristiques efficaces pour trouver des solutions.

TABLEAU 8.1 Les heuristiques

Type de problème	Définition	Exemple
Heuristique favorisant la résolution de problème		
Heuristique des buts partiels	Réduire l'écart entre l'état actuel et la solution du problème.	Trouver une station de métro affichant un plan de la ville pour aider à se retrouver dans une ville inconnue.
Heuristique à rebours	Analyser le but final pour trouver des solutions.	Commencer un travail de session par le plan.
Heuristique d'analogie	Utiliser des solutions qui ont été efficaces pour des problèmes similaires.	Faire atterrir un avion dans la brume en s'appuyant sur son expérience de cette manœuvre difficile.
Heuristique entravant la résolution de problème		
Heuristique d'ancrage	Faire une fixation sur une conception erronée d'un problème.	Se convaincre rapidement qu'une chicane de couple tient à un problème d'argent et négliger l'information qui signale d'autres sources de désaccord.
Fixité fonctionnelle	Avoir de la difficulté à concevoir de nouveaux usages pour des objets courants.	Rester mouillé parce qu'on n'imagine pas qu'un sac de plastique peut servir d'imperméable.
Heuristique de disponibilité	Surestimer l'importance de l'information facile à rappeler à sa conscience.	Se croire davantage menacé par les accidents d'avion que par la cigarette parce que les accidents d'avion sont plus faciles à imaginer que le cancer du poumon.
Heuristique de représentativité	Estimer de façon erronée des probabilités sur la base d'un prototype.	Croire qu'un billet de loterie dont le numéro est la suite d'un même chiffre (22222) est moins susceptible d'être gagnant parce que l'idée qu'on a d'un billet gagnant typique comporte des chiffres différents.

L'évaluation

L'évaluation est la dernière étape de la résolution de problème. Elle consiste à évaluer l'état du problème que la solution choisie a créé. Par exemple, une fois parvenu enfin à l'auberge de jeunesse, on peut réfléchir sur le fait que les plans du réseau de tramways et de métro représentent un bon outil qu'on pourra réutiliser pour s'éviter des pas inutiles dans la prochaine ville à visiter. L'évaluation permet d'améliorer ses stratégies de résolution des problèmes à venir.

8.2.2 Les barrières à la résolution de problème

Les gains de rapidité et d'efficacité que permettent les heuristiques ont malheureusement un coût : des risques d'erreur que l'ordinateur ne commettrait pas avec les algorithmes. Certaines habitudes de pensée et certains raccourcis cognitifs constituent en fait des barrières à la résolution de problème. La troisième colonne du tableau 8.1 présente des exemples d'heuristiques qui nuisent à la résolution de problème.

Les heuristiques peuvent nuire à la résolution d'un problème en imposant une solution ancienne qui se révèle inefficace pour un nouveau problème (voir la figure 8.2).

Ils peuvent aussi se manifester par des habitudes de perception qui empêchent d'imaginer de nouveaux usages pour des objets, comme l'illustre le problème de la bougie présenté à la figure 8.3 (voir la page suivante).

On prend souvent des décisions en raccourci à partir de données dont on exagère l'importance parce qu'il est facile de s'en faire une image mentale. Par exemple, les désastres aériens sont spectaculaires et ils frappent l'imagination. Il est donc vrai que, parce qu'on tend à les retenir, on exagère la perception qu'on a des dangers de l'avion. Plusieurs passagers pensent aux accidents et aux attentats lorsqu'ils sont exposés aux mesures de sécurité dans les aéroports, alors que les périls encourus sont beaucoup plus fréquents s'ils respirent la fumée secondaire d'un fumeur. Il est plus facile d'oublier les risques de cancer du poumon parce que les cancéreux, beaucoup plus nombreux

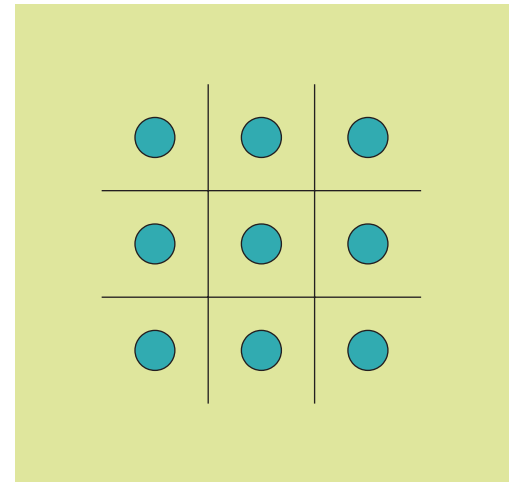


FIGURE 8.2 Le problème des neuf points

À l'aide de quatre lignes droites, reliez tous les points sans jamais soulever votre crayon de la feuille. Pour la réponse, voir le Corrigé à la fin du manuel.

4



Heuristique nuisible

Les solutions éprouvées par l'expérience peuvent gêner la recherche de solutions nouvelles. Un exemple classique est celui du camion coincé sous un viaduc. Les services d'urgence, forts d'une longue expérience, ont essayé en vain leurs stratégies habituelles, qui consistent à tirer ou à pousser le camion avec de la machinerie lourde. C'est précisément l'inexpérience d'un jeune observateur qui lui a permis de voir le problème autrement, et de proposer de dégonfler les pneus du camion pour l'abaisser de quelques centimètres.

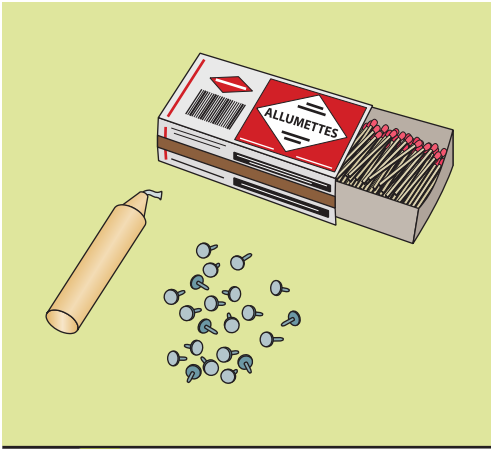


FIGURE 8.3 Le problème de la bougie

Comment faire pour installer la bougie au mur de façon à pouvoir l'allumer normalement ? Pour la réponse, voir le Corrigé à la fin du manuel.

que les victimes d'accidents, souffrent discrètement à l'hôpital et ne génèrent pas des images traumatisantes au bulletin de nouvelles.

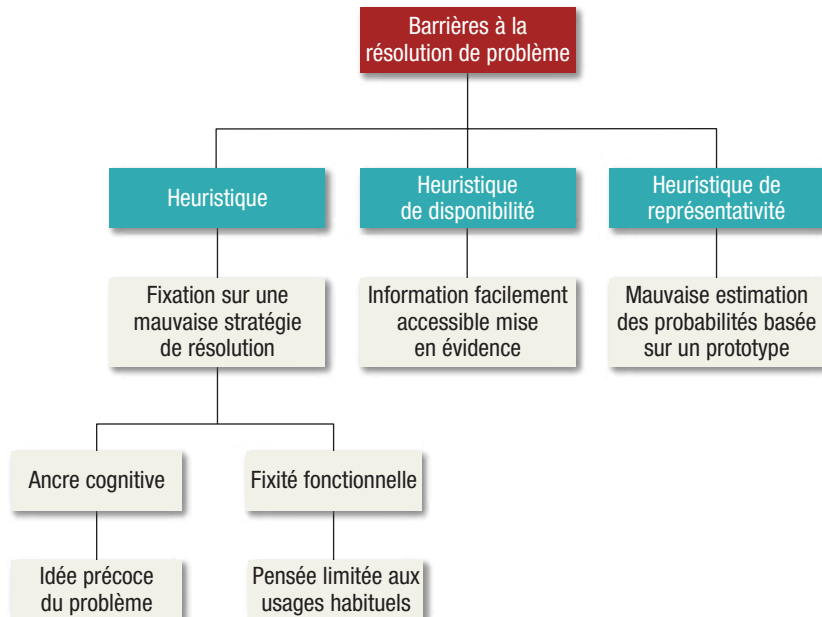
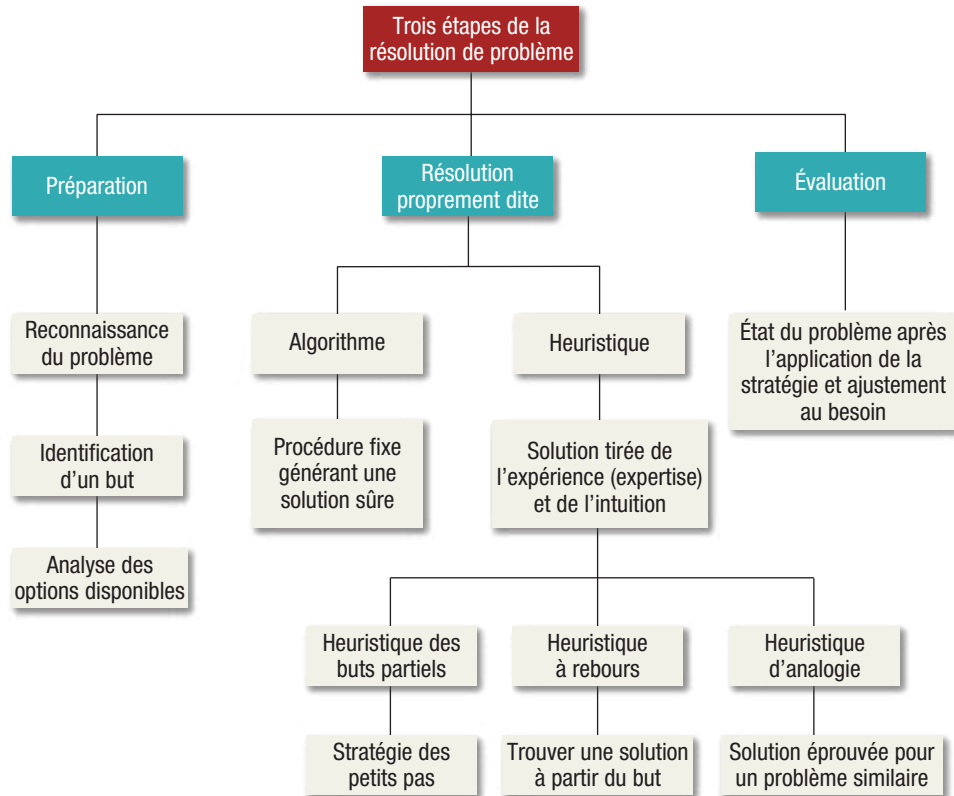
Les attentes et les prototypes qui servent à décoder les situations peuvent aussi fausser les jugements. La plupart des acheteurs de billets de loterie ne veulent pas d'un billet dont le numéro présente une répétition du même chiffre comme 222222 parce que le prototype du numéro gagnant est une séquence de chiffres différents. Pourtant, la combinaison 222222 n'est pas plus ni moins probable que la combinaison 275412. Les heuristiques sont basées sur l'expérience et les habitudes cognitives, mais également sur les émotions.

L'impact des décisions irrationnelles est étudié notamment dans le domaine économique (Kahneman, Knetsch et Thaler, 1990), où l'on observe parfois des mouvements de spéculation effrénés ou des paniques qui peuvent ébranler les systèmes financiers, comme lors des crises économiques de 1929 ou de 2008. Les décisions irrationnelles basées sur de mauvaises heuristiques sont aussi à l'origine de guerres.



Le départ à la guerre en 1914

Chaque pays croyait que la guerre serait courte et presque sans douleur. Les pays du monde se sont précipités dans cette tuerie en partie à cause de perceptions faussées de la réalité et de mauvais raccourcis de pensée.

CARTES CONCEPTUELLES 8.2 La résolution de problème


AUTOÉVALUATION 8.2

1. À quelle étape de la résolution de problème adapte-t-on sa solution en fonction du but atteint ?
2. Supposons que le problème à résoudre est une insuffisance des revenus, mais qu'on refuse d'emblée un emploi de gardien de sécurité parce que cet emploi entraîne un stress qui nuirait aux études. À quelle étape du processus de résolution de problème survient un tel choix d'options et de valeurs ?
3. Parmi les trois énoncés suivants, lesquels décrivent des heuristiques et lesquels décrivent des algorithmes ?
 - a) Une femme inscrit tous ses revenus dans le logiciel qui calcule sa déclaration d'impôts.
 - b) Mathieu a du flair pour reconnaître un bon film à partir de quelques détails des résumés et grâce à ses connaissances sur les réalisateurs.
 - c) Le marin calcule le moment propice pour naviguer sur un voilier à partir de sa table des marées.
4. Parmi les trois énoncés suivants, lesquels décrivent une heuristique efficace et lesquels décrivent une barrière à la résolution de problème ?
 - a) Se fier à son expérience des soirées d'Halloween pour en organiser une.
 - b) Essayer de résoudre les problèmes de la relation amoureuse actuelle comme si elle englobait les conflits de la relation amoureuse précédente.
 - c) Ne pas écouter les avis du jeune dentiste parce qu'on croit qu'un dentiste compétent est nécessairement âgé.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

8.3 LA DESCRIPTION DE L'INTELLIGENCE

Qu'est-ce que l'intelligence ? Savoir résoudre des équations abstraites ? Pouvoir retenir par cœur des centaines d'éléments d'information ? Réussir à s'adapter à son milieu social ? Parvenir à comprendre le fonctionnement d'un moteur, à le démonter et à le réparer ?

Intelligence

Ensemble d'habiletés cognitives qui permettent de comprendre le milieu et de s'y adapter.

La définition de l'intelligence ne fait pas l'unanimité en psychologie. Snyderman et Rothman (1987) ainsi que Wechsler (cité par Kaplan et Saccuzzo, 2009) proposent des éléments présents dans plusieurs des définitions de l'**intelligence**. Elle comprend la capacité d'abstraction, la capacité à acquérir des connaissances et l'habileté à résoudre des problèmes. L'intelligence serait donc un ensemble d'habiletés cognitives qui permettent de comprendre le milieu (abstraction et acquisition des connaissances) et de s'y adapter (résolution de problème).

Des chercheurs ont décrit plus en détail ce qui constitue l'intelligence. Le développement des habiletés mentales et des modes d'adaptation est surtout connu grâce aux travaux de Jean Piaget. Deux théories rendent par ailleurs compte du caractère multiple de l'intelligence : le modèle triarchique de Sternberg et le modèle des intelligences multiples de Gardner.

8.3.1 Le développement de l'intelligence

Le psychologue suisse Jean Piaget jouait beaucoup avec ses enfants. Étant il était également logicien et spécialiste du développement, il observait des régularités et des changements dans leurs jeux. Ainsi, il suffit aux tout-petits de faire du bruit avec des blocs en bois pour s'amuser. Quand ils deviennent plus habiles, ils placent les blocs les uns sur les autres.

Pour les plus vieux, ce n'est plus la manipulation des jouets qui est amusante, mais leur intégration dans des jeux où ils font semblant que les tours de blocs sont des gratte-ciel ou des châteaux. Pour Piaget, ces jeux révèlent une évolution des étapes de l'adaptation au milieu.

Les schèmes, l'assimilation et l'accommodation

Selon Piaget (2012), le développement de l'intelligence est un processus dynamique d'interaction entre une personne et son milieu. Chez les très jeunes enfants, la compréhension du milieu se construit en le touchant ou en le regardant. Les enfants plus vieux et les adultes acquièrent la capacité de former des hypothèses qu'ils adaptent à mesure qu'ils construisent leur compréhension du monde. Toucher, analyser, former des hypothèses, tous ces modes d'interaction avec le milieu constituent des **schèmes**, c'est-à-dire des conduites ordonnées et adaptatives. Il existe des schèmes de mouvement, comme la préhension et la succion, qui sont caractéristiques des interactions des très jeunes enfants avec leur milieu. Les schèmes de pensée, par exemple la manipulation de symboles, la déduction et l'induction, surviennent plus tard dans le développement de l'intelligence.

Comment passe-t-on graduellement d'une intelligence de nourrisson qui comprend le monde avec ses mains et sa bouche à une intelligence d'adulte capable de pensée abstraite? Piaget propose deux mécanismes de développement des schèmes: l'assimilation et l'accommodation.

Dans l'**assimilation**, on étend son action sur le milieu par un schème qu'on maîtrise et qu'on applique à de nouveaux objets. Par exemple, un nourrisson capable de prendre les objets assimile dans son schème de préhension son oursin, puis son hochet. Il arrive à prendre des objets de plus en plus petits. Chaque élément du milieu qu'il prend subit une action ordonnée de la part de l'enfant. Un autre enfant plus vieux assimile les coussins dans son schème de jeu de chevaliers quand il se bâtit un fort en coussins au milieu du salon, et un étudiant du collégial assimile le concept de méthode expérimentale dans un schème mental lorsqu'il comprend cette notion.

L'**accommodation** est l'inverse de l'assimilation. C'est l'enfant (ou l'adulte) qui change ses schèmes pour s'adapter au milieu. Un exemple d'accommodation peut être observé quand un nourrisson réussit à prendre un objet pour la première fois. Il trouve comment fermer sa main et appliquer une pression suffisante pour le tenir au-dessus du sol. L'enfant peut ensuite assimiler toutes sortes d'objets dans son nouveau schème, dont des nounours et des hochets.

Les stades du développement cognitif

Selon Piaget (1953), l'intelligence se développe à travers une suite de stades définis par la maîtrise de schèmes de pensée propres au stade. Pour les nourrissons, par exemple, un objet qui disparaît de leur vue cesse d'exister, parce qu'à cet âge les schèmes rudimentaires ne permettent pas une représentation mentale de ce qui n'est pas immédiatement perceptible (voir la figure 8.4 à la page suivante). La progression des stades est faite d'accommodations successives: des schèmes toujours plus complexes permettent d'assimiler des objets toujours plus complexes. Pour découvrir les schèmes utilisés par

Schème

Conduite organisée qui permet des interactions avec le milieu.

Assimilation

Application d'un schème déjà maîtrisé à de nouveaux objets.

Accommodation

Transformation des schèmes au contact de l'environnement.



FIGURE 8.4 La permanence de l'objet

Selon Piaget, les enfants acquièrent complètement la notion de permanence de l'objet à 24 mois, c'est-à-dire la compréhension du fait que les objets continuent d'exister même lorsqu'on cesse de les voir, de les entendre ou de les toucher.



FIGURE 8.5 Le test des trois montagnes

Dans ce test, l'enfant doit indiquer ce que voit la poupée. L'enfant d'âge préscolaire est prisonnier de l'égoïsme cognitif et croit que la poupée voit la même chose que lui. L'enfant d'âge scolaire, lui, est en mesure de noter que la poupée n'arrive pas à voir la maison qui est cachée derrière la montagne.

des enfants, Piaget a inventé une série d'épreuves, qui ressemblent à des jeux. La figure 8.5 en donne un exemple. Le tableau 8.2 présente en résumé les stades piagétiens du développement cognitif.

8.3.2 Les dimensions de l'intelligence

Plutôt que d'étudier le développement de l'intelligence, Sternberg (1985) s'intéresse à la capacité des adultes à utiliser leurs ressources cognitives pour s'adapter. Il définit trois dimensions de l'intelligence : la dimension analytique, la dimension créative et la dimension pratique (voir le tableau 8.3).

La dimension analytique de l'intelligence

La **dimension analytique de l'intelligence** concerne les capacités d'abstraction et la logique. Cette dimension permet de réussir les tâches scolaires et de résoudre les problèmes hypothétiques qui forment l'essentiel de la plupart des tests d'intelligence. L'intelligence analytique permet donc de comprendre les situations, notamment les situations abstraites, mais elle ne garantit cependant pas l'adaptation face à des problèmes réels.

La dimension analytique se manifeste dans la capacité à utiliser des algorithmes. Découvrir les erreurs dans un dessin ou résoudre un problème mathématique sont des exemples de tâches qui font appel à l'intelligence analytique. Sternberg (1997) nomme cette capacité de résolution ordonnée la **pensée convergente**. Elle est convergente parce qu'elle est dirigée vers des solutions précises, souvent prédéterminées de façon logique, à des problèmes bien définis.

Pour caricaturer, une personne qui aurait une intelligence analytique très développée au détriment des deux autres dimensions de l'intelligence serait un employé minutieux, dont les colonnes de chiffres ne comporteraient aucune erreur, mais qui n'inventerait rien et qui ne remettrait rien en question.

La dimension créative de l'intelligence

La **dimension créative de l'intelligence** concerne la capacité d'inventer ou de transformer la réalité. Elle utilise l'intuition et s'exprime par la création de situations nouvelles plutôt que par la résolution de problème. Elle se manifeste dans le domaine des arts, mais aussi dans tous les domaines où émergent de nouvelles idées, que ce soit par l'invention d'un système simplifié de gestion des bagages à l'aéroport ou la création d'un nouveau mets. La

Dimension analytique de l'intelligence

Habiletés cognitives qui permettent la compréhension logique.





Pensée convergente

Capacité à découvrir la solution prédéterminée à un problème en suivant des procédures logiques.

Dimension créative de l'intelligence

Habiletés cognitives qui permettent l'invention.

TABLEAU 8.2 Les quatre stades de développement cognitif définis par Piaget

Stade	Capacités	Limites
Sensorimoteur de la naissance à 2 ans 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des sens et des capacités motrices pour explorer l'environnement et se développer cognitivement 	<ul style="list-style-type: none"> Le début de ce stade se caractérise par l'absence du concept de permanence de l'objet. (voir la figure 8.4)
Préopérateur de 2 à 7 ans 	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise considérable du langage et acquisition de la pensée symbolique 	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité d'effectuer des « opérations » (réversibilité et conservation) Pensée égocentrique (incapacité de tenir compte du point de vue de l'autre) Pensée animiste (croyance que tous les objets sont vivants)
Opérateur concret de 7 à 11 ans 	<ul style="list-style-type: none"> Application des opérations aux objets concrets Compréhension du principe de conservation (du fait que les pensées et les changements de forme ou d'apparence sont réversibles). 	<ul style="list-style-type: none"> Incapacité de penser de manière abstraite ou hypothétique
Opérateur formel 11 ans et plus 	<ul style="list-style-type: none"> Pensée abstraite ou hypothétique 	<ul style="list-style-type: none"> Le début de ce stade est marqué par une tendance à l'égoïsme de l'adolescent avec les problèmes qui en découlent.

créativité repose sur la **pensée divergente**, c'est-à-dire la capacité à considérer un problème en dehors des données initiales. Les caractéristiques de personnalité associées à la créativité ont fait l'objet d'un grand nombre de recherches en psychologie (voir le tableau 8.4 à la page suivante).

Pensée divergente

Capacité à générer des idées nouvelles différentes des données initiales de problèmes.

TABLEAU 8.3 Les trois dimensions de l'intelligence selon Sternberg

Dimension de l'intelligence	Exemples d'aptitudes	Méthodes d'évaluation
Analytique	Analyse, évaluation, jugement et comparaison	Tests d'intelligence ou tests d'aptitudes scolaires
Créative	Invention, adaptation au changement, imagination	Tâches ouvertes, rédaction d'une nouvelle, dessin ou résolution d'un problème scientifique qui requiert une compréhension intuitive
Pratique	Application, mise en œuvre, exécution et utilisation	Résolution de problème d'ordre personnel et pratique



▲ Quelles ressources permettent d'illustrer la créativité de Xavier Dolan ?

TABEAU 8.4 Les ressources des individus créatifs

Ressource	Description
Capacités intellectuelles	Sont assez intelligents pour envisager les problèmes sous de nouveaux angles.
Connaissances	Ont une connaissance suffisante d'un problème pour évaluer efficacement les solutions possibles.
Forme de pensée	Ont des idées originales et sont capables de distinguer l'important de l'accessoire.
Type de personnalité	Sont disposés à progresser et à changer, à prendre des risques et à surmonter les obstacles.
Motivation	Ont suffisamment de motivation pour accomplir la tâche, et cette motivation est plus interne qu'externe.
Environnement propice	Sont dans un environnement qui favorise la créativité.

Le peintre van Gogh peut être considéré comme un exemple de personne dont la dimension créative est développée, mais pas les deux autres dimensions de l'intelligence. Cet artiste créait avec ses tableaux une vision inédite de la réalité, mais incomprise par les autres et il ne savait ni s'occuper de ses finances pour éviter la misère ni se faire valoir auprès du public pour mousser sa réputation.

La dimension pratique de l'intelligence

La **dimension pratique de l'intelligence** renvoie à la capacité d'adaptation. Elle se manifeste par l'habileté à composer avec les situations réelles plutôt qu'avec les problèmes hypothétiques des épreuves scolaires ou des tests d'intelligence. L'usage des bonnes heuristiques est un signe de maîtrise de la dimension pratique, qui ne permet pas l'analyse des situations de manière abstraite, mais qui conduit à résoudre les problèmes.

L'intelligence pratique repose aussi sur la maîtrise des émotions et les habiletés interpersonnelles. Elle permet la maîtrise des **connaissances tacites** : les règles non dites qui concernent la régulation des rapports humains et la gestion de la tâche. Une personne qui comprend bien les règles tacites sait comment motiver ses coéquipiers, sait quand faire des farces et quand elle a besoin de faire une pause dans son travail.

Un exemple de personne ayant une intelligence pratique surdéveloppée par rapport aux deux autres dimensions serait le politicien trop à la mode. Il ne sait pas établir ses budgets (dimension analytique), il ne mène aucun projet novateur (dimension créative), mais il sait séduire l'électorat (dimension pratique).

On peut illustrer les dimensions de l'intelligence par d'autres exemples où on les observe en combinaison. L'architecte fait appel aux dimensions analytique et créative de son intelligence. Il calcule la superficie des pièces de ses édifices (dimension analytique) en même temps qu'il invente des formes novatrices (dimension

Dimension pratique de l'intelligence

Habiletés qui permettent l'adaptation au milieu et la résolution des problèmes de la vie réelle.

Connaissances tacites

Règles non écrites qui concernent la régulation des rapports humains et la gestion de la tâche.

créative). Le métier d'acteur fait appel aux dimensions créative et pratique. Les acteurs inventent leur personnage (dimension créative) et le communiquent de manière crédible à leur public (dimension pratique). La combinaison des dimensions analytique et pratique est requise chez l'infirmier, qui applique rigoureusement des procédures de soins (dimension analytique) et qui est à l'écoute de ses patients (dimension pratique).

Les éducateurs en garderie font quant à eux appel aux trois dimensions de l'intelligence décrites par Sternberg : ils transmettent aux enfants des connaissances (dimension analytique), ils inventent des jeux (dimension créative) et ils les adaptent au niveau de développement et à l'intérêt des enfants qu'ils perçoivent grâce aux habiletés liées à la dimension pratique de leur intelligence.

Plusieurs habiletés cognitives et manifestations de l'ingéniosité humaine échappent au modèle de Sternberg. La dimension pratique de l'intelligence, par exemple, ne tient pas compte des habiletés manuelles (Gottfredson, 2003).

8.3.3 Les types d'intelligence

Gardner (1983) pousse encore plus loin que Sternberg la réflexion sur le caractère multiple de l'intelligence. Pour Gardner, l'intelligence n'est pas seulement une faculté qui comporte plusieurs dimensions, mais une série de facultés distinctes les unes des autres. Son modèle s'appuie sur des données attestant l'existence de circuits de neurones différents pour chacune des facultés qu'il identifie. Dans la version initiale de sa théorie, Gardner décrit sept types d'intelligence qui sont plus ou moins développés chez les individus, auxquels il a ensuite ajouté deux autres types (voir le tableau 8.5 à la page suivante).

L'intelligence mathématique, l'intelligence verbale et l'intelligence spatiale

Trois types d'intelligence concernent les habiletés mentales analytiques. L'intelligence mathématique se caractérise par l'habileté à manipuler les nombres et les concepts abstraits. L'intelligence verbale se caractérise par l'habileté à manipuler le langage. Elle se manifeste par la maîtrise du vocabulaire, les capacités d'expression et la facilité à apprendre des langues. L'intelligence spatiale concerne l'habileté à se représenter l'espace. Elle se manifeste par la capacité à retrouver son chemin ou l'aisance à manipuler des formes en trois dimensions. Selon Gardner (1983), la plupart des tests d'intelligence ne mesurent que ces trois types d'intelligence et négligent les autres.

L'intelligence musicale et l'intelligence kinesthésique

Deux des types d'intelligence identifiés par Gardner concernent des domaines longtemps négligés par les sciences cognitives. L'intelligence musicale est la sensibilité aux rythmes, aux notes et aux mélodies. Des travaux récents documentent la spécialisation du cerveau humain pour le traitement de la musique. Sur le plan neurocognitif, la compréhension musicale se compare à la compréhension du langage par sa profondeur et sa richesse (Levitin, 2007). Quant à l'intelligence kinesthésique, elle concerne les habiletés corporelles et manuelles. Les personnes qui parviennent à réparer le photocopieur bloqué ou qui maîtrisent rapidement des nouveaux sports manifestent cette forme d'intelligence.

TABLEAU 8.5 Les types d'intelligence selon Gardner et les professions qui peuvent s'y rattacher

Type d'intelligence	Définition	Professions
Verbale	Est reliée au langage, à la communication verbale, au maniement efficace des concepts nécessaires à la lecture ou à la composition d'un récit.	Écrivain, journaliste, enseignant et enseignante
Spatiale	Est reliée à la représentation mentale des objets, permettant, par exemple, d'esquisser le plan d'un édifice.	Ingénieur et ingénieure, architecte, pilote
Kinesthésique	Concerne le mouvement corporel, par exemple la danse, la gymnastique ou le patin artistique.	Athlète, danseur et danseuse, moniteur et monitrice de ski
Intrapersonnelle	Concerne la connaissance de soi qui permet de se fixer des buts réalistes ou de prendre conscience d'émotions destructrices.	Utile dans toute profession
Mathématique	Permet de résoudre des problèmes ou d'effectuer des analyses scientifiques, comme établir une preuve logique ou trouver la solution d'un problème mathématique.	Mathématicien et mathématicienne, scientifique, ingénieur et ingénieure
Musicale	Comprend les aptitudes nécessaires à l'apprentissage, par exemple le chant ou le piano.	Chanteur et chanteuse, musicien et musicienne, compositeur et compositrice
Interpersonnelle	Comprend les compétences sociales telles que la capacité de diriger divers groupes de personnes.	Vendeur et vendeuse, gérant et gérante, thérapeute, enseignant et enseignante
Naturaliste	Consiste à se sentir en harmonie avec la nature, à mieux apprécier les caractéristiques des saisons ou encore à utiliser des produits sans danger pour l'environnement.	Biologiste, naturaliste
Spirituelle et existentielle	Consiste à reconnaître un sens à la vie et à la mort ainsi qu'aux autres conditions de l'existence.	Philosophe, théologien et théologienne

L'intelligence intrapersonnelle et l'intelligence interpersonnelle

Deux des types d'intelligence qu'a identifiés Gardner rejoignent des aspects de la dimension pratique de l'intelligence selon Sternberg. Ce sont l'intelligence intrapersonnelle et l'intelligence interpersonnelle. Ces dimensions de l'intelligence ont donné naissance à une conception spécifique, soit l'intelligence émotionnelle (*voir l'encadré 8.1*).

L'intelligence intrapersonnelle est la capacité à comprendre ses propres émotions et ses propres états mentaux. Elle se manifeste autant par la maîtrise que par l'écoute de soi-même. L'intelligence intrapersonnelle est aussi un facteur prépondérant des habiletés interpersonnelles, qui concernent la capacité à décoder les émotions et les états mentaux des autres. L'intelligence interpersonnelle se manifeste par la sensibilité à autrui, l'habileté à s'adapter socialement et la capacité à éviter ou à gérer des conflits.

ENCADRÉ 8.1 L'intelligence émotionnelle

Les différents modèles de l'intelligence ne tiennent pas tous compte d'une dimension émotionnelle. Pourtant, cette dimension semble essentielle à la réussite en société, et plus particulièrement au leadership (Prati *et al.*, 2003). Les chercheurs, tant en psychologie qu'en administration, s'intéressent à cette dimension. Le premier modèle théorique de l'intelligence émotionnelle a été présenté par Salovey et Mayer (1990, 1997). Selon eux, l'intelligence émotionnelle désigne l'habileté à percevoir et à exprimer les émotions, à les intégrer pour faciliter la pensée, à comprendre et à raisonner avec les émotions, ainsi qu'à réguler les émotions chez soi et chez les autres. Ainsi, ce modèle est une intégration de la pensée, ou des cognitions, aux émotions. Ces auteurs soutiennent leur modèle en mettant en lumière l'impact des émotions sur les pensées. Par exemple, la colère affecte le jugement, lequel est pris en compte dans la mesure de l'intelligence. Selon ce modèle, un bon quotient émotionnel (QE) ne nécessite pas d'éviter la colère, mais bien de la percevoir, de l'intégrer, de la réguler pour mieux penser dans une situation donnée. Un individu ayant un bon QE sait reconnaître ce qu'il vit émotionnellement, tout comme ce que vivent les gens de son entourage, et possède l'habileté à utiliser ces informations dans le but d'une évolution intellectuelle ou sociale. Il est donc possible de concevoir l'intelligence émotionnelle à travers les dimensions interpersonnelle et intrapersonnelle de Gardner.

Bien que Salovey et Mayer soient les instigateurs de ce concept, c'est Daniel Goleman, psychologue et journaliste au *Times*, qui l'a popularisé avec son livre intitulé *Emotional*



Intelligence, Why It Can Matter More Than IQ, publié en 1995. Selon cet auteur, l'intelligence émotionnelle repose sur cinq aptitudes de base, soit la connaissance de soi, la maîtrise de ses émotions, la motivation, l'empathie et le sens de la communication. La connaissance de soi suppose la capacité d'identifier clairement ses émotions et d'avoir la possibilité de les maîtriser. Selon Goleman, les gens qui ont un QE élevé jouissent d'une grande popularité et exercent un puissant leadership.

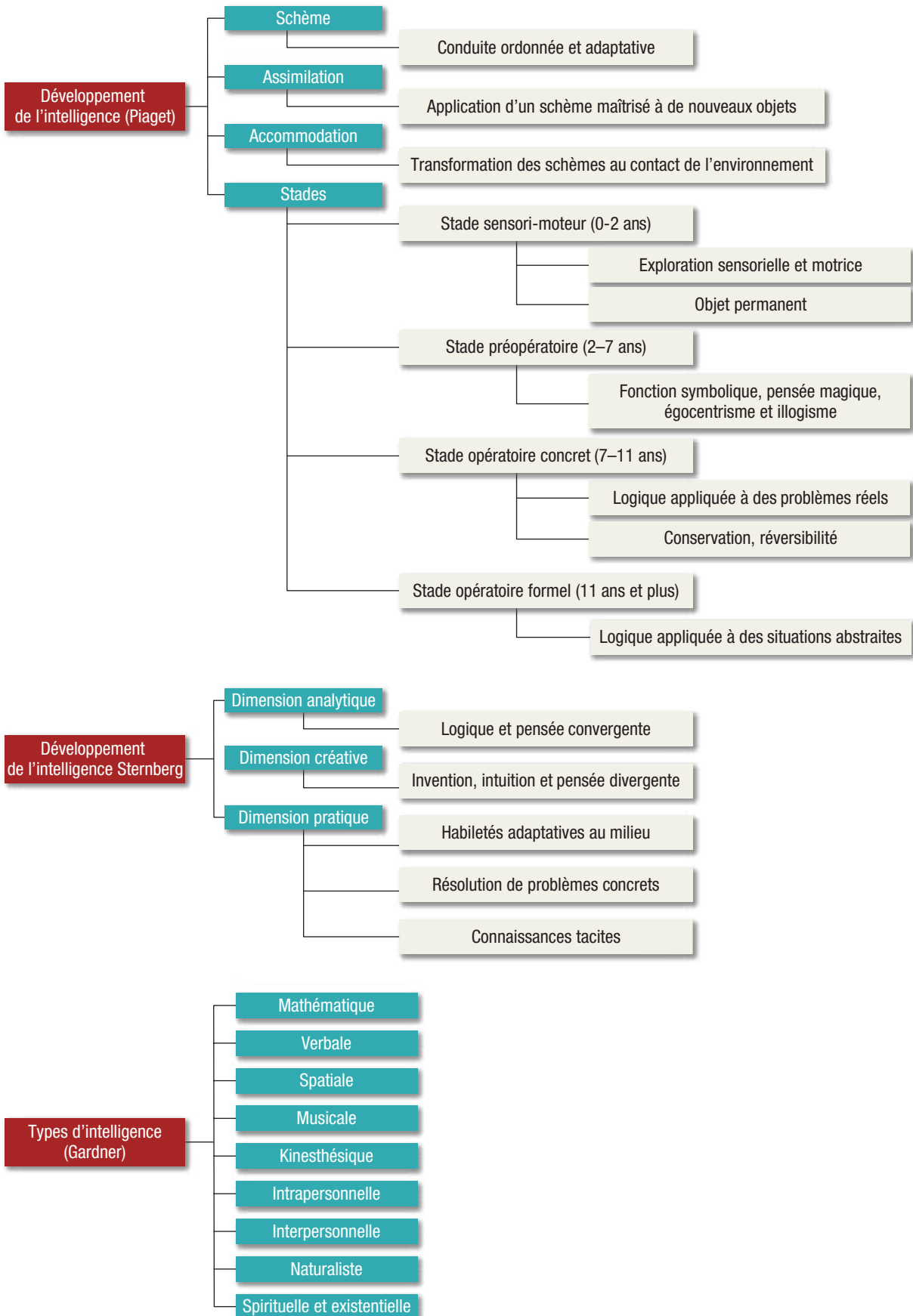
L'intelligence naturaliste et l'intelligence existentielle

Depuis les années 1980, le modèle des intelligences multiples est l'objet d'applications dans le milieu de l'éducation (Tupper, 2002). Les données obtenues sur le terrain conduisent Gardner (2000) à ajouter deux autres types d'intelligence à son modèle : naturaliste et existentielle.

L'intelligence naturaliste concerne les habiletés à interagir avec les êtres vivants et le milieu naturel. Moins spécialisée que d'autres intelligences qui concernent des aires spécifiques du cerveau, l'intelligence naturaliste est une habileté globale qui permet de s'adapter au milieu. Une personne avec une intelligence naturaliste élevée réussit, par exemple, à survivre en forêt ou à appliquer les techniques de l'agriculture biologique, qui permettent d'obtenir des produits agricoles de haute qualité sans perturber les écosystèmes.

L'intelligence existentielle est aussi une faculté d'adaptation, mais moins concrète que les autres. Elle concerne les dimensions spirituelles de l'existence, c'est-à-dire la capacité à donner un sens à son existence. Elle se manifeste, entre autres choses, par la capacité à croître à travers un deuil.

CARTES CONCEPTUELLES 8.3 La description de l'intelligence



AUTOÉVALUATION 8.3

1. Comment Piaget nomme-t-il les étapes du développement cognitif définies par la maîtrise d'une série de schèmes d'action ou de pensée?
2. Parmi les énoncés suivants, lequel est un exemple d'assimilation et lequel présente un exemple d'accommodation?
 - a) Un enfant maîtrise les règles de la multiplication depuis longtemps et peut les appliquer à tous les problèmes qui se présentent.
 - b) Un bébé comprend pour la première fois que son jouet existe encore même s'il ne le voit plus.
3. À laquelle des trois dimensions de l'intelligence selon Sternberg renvoie chacune des trois situations suivantes?
 - a) Dessiner les arches d'un pont selon un nouveau design qui permet de mieux répartir le poids.
 - b) Sentir qu'il vaut mieux éviter d'aborder la question du financement dans une réunion parce que les collègues sont déjà trop fatigués pour prendre une décision utile.
 - c) Trouver ce qui cloche dans la configuration de l'ordinateur.
4. Quel type de connaissances utilise une personne qui sait bien motiver ses coéquipiers et faire des blagues au bon moment?
5. Laquelle des intelligences de Gardner correspond le mieux à chacune des situations suivantes?
 - a) Se dire qu'il vaut mieux éviter d'aller en forêt parce qu'on sait bien, au fond, qu'on n'aime que la ville, même si tous les amis préfèrent la forêt.
 - b) Aimer aller en forêt parce qu'on sait reconnaître mieux que quiconque les pistes de chaque espèce animale et qu'on sait quels champignons cueillir.
 - c) Pouvoir jouer à l'oreille une pièce de piano qu'on a entendue seulement deux fois.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

8.4 LA MESURE DE L'INTELLIGENCE

Les psychologues cognitifs expliquent le développement, les dimensions et les types d'intelligence; ils ne se sont toutefois pas intéressés à la mesure des facultés qu'ils décrivent. Les épreuves de Piaget servent à identifier le stade de développement de l'intelligence atteint par un enfant, mais aucun chiffre n'est produit et aucune comparaison n'est faite entre les enfants. Quant à Sternberg et à Gardner, ils ne proposent aucun test.

Les habiletés pratiques et interpersonnelles sont cependant considérées comme si importantes qu'on a conçu des instruments pour les mesurer qu'on nomme *tests de quotient émotionnel* (Cote et Miners, 2006). Ces tests servent parfois à sélectionner des candidats pour des métiers qui requièrent des habiletés pour le travail d'équipe et l'écoute d'autrui. Les techniques de mesure utilisées par ces tests ainsi que l'appellation *quotient intellectuel* trouvent leur origine dans les techniques et les concepts élaborés par la psychométrie. La **psychométrie** est une spécialité de recherche en psychologie qui s'attaque au défi de la mesure de l'intelligence générale.

Psychométrie

Spécialité de recherche en psychologie qui élabore notamment les tests d'intelligence et de personnalité.

8.4.1 Les tests d'intelligence et le quotient intellectuel

La stratégie des psychométriciens repose sur des épreuves faisant appel à plusieurs habiletés cognitives. Ces épreuves constituent les tests d'intelligence. Les performances des personnes testées à ces épreuves sont quantifiées et comparées.

L'invention des tests d'intelligence

C'est un cousin de Darwin, Galton, qui a le premier entrepris de mesurer l'intelligence. Selon Galton, l'intelligence est la manifestation d'un bagage génétique permettant une meilleure adaptation. Les tests qu'il conçoit mesurent la vitesse de traitement de l'information, qui est considérée comme un indice de l'efficacité des fonctions cognitives, qu'il combine à l'acuité sensorielle. Cependant, les travaux de Galton sont critiqués à cause de leur parti pris eugénique (Martin, 1994). L'eugénisme postule que la société est déterminée par la biologie : un statut socioéconomique élevé est censé être associé à de meilleurs gènes, tandis que la condition inférieure des personnes ayant un faible statut socioéconomique serait liée à leurs mauvais gènes. L'eugénisme propose même qu'on favorise la reproduction des personnes au bagage génétique désirable et qu'on empêche les plus défavorisés de se reproduire. Il est d'ailleurs exact qu'on a stérilisé sur la base des idées eugénistes des personnes considérées comme déficientes intellectuelles pour améliorer le bagage génétique de plusieurs sociétés. Les lois de stérilisation ont été appliquées à partir des années 1920 dans plusieurs pays d'Europe, plusieurs États américains ainsi qu'au Canada (Grekul, Krahn et Odynak, 2004). La Suède a maintenu ses pratiques eugénistes jusqu'en 1976 et l'Alberta jusqu'en 1972. Mais c'est dans l'Allemagne nazie que l'eugénisme a été appliqué avec le plus de sévérité : les personnes considérées comme déficientes intellectuelles étaient gazées (Pichot, 2000).

Toutefois, les tests d'intelligence n'ont pas été conçus uniquement par des adeptes de l'eugénisme. Tout de suite après Galton, la mesure scientifique des habiletés cognitives est en fait utilisée pour favoriser l'ascension sociale des individus, qu'on ne considère pas alors comme déterminée dès la naissance. En 1905, le gouvernement français entreprend de restructurer ses écoles publiques. Il veut en faire un instrument de l'ascension sociale fondée sur le mérite. Il veut aussi fournir des possibilités d'éducation spécialisée aux enfants défavorisés pour échapper au déterminisme de leur condition inférieure. Binet et Simon sont alors mandatés pour produire l'ancêtre des tests d'intelligence modernes (Kaplan et Saccuzzo, 2009).

Pour mesurer les performances des enfants à leur test, Binet et Simon inventent l'âge mental, qui est l'ancêtre du quotient intellectuel. Leur test comporte des problèmes que la moyenne des enfants d'un âge donné est en mesure de réussir. Par exemple, la capacité à expliquer comment fonctionne la poste est une habileté caractéristique d'un enfant de 10 ans. De même, à la suite d'un test, on dit qu'un enfant résout les problèmes comme un enfant de 7 ans, et donc que son âge mental est de 7 ans. Si l'âge réel de l'enfant est de 7 ans, cet enfant est considéré comme normal. Si son âge réel est de 5 ans, alors il est jugé en avance sur son âge. Si, au contraire, l'âge mental d'un enfant est moindre que son âge réel, on considère qu'il présente un retard intellectuel. Il faut donc deux informations pour évaluer la performance d'un enfant : son âge réel et son âge mental.

Le quotient intellectuel

Un chercheur allemand, Stern, conçoit la première formule du quotient intellectuel pour simplifier le résultat aux épreuves d'intelligence. Cette formule consiste à diviser

l'âge mental fourni par le test par l'âge réel de l'enfant. Le quotient obtenu est ensuite multiplié par 100 [QI = (âge mental / âge réel) x 100]. La multiplication par 100 rend le quotient intellectuel très lisible. Un quotient intellectuel de 100 représente la performance dite normale, c'est-à-dire la performance attendue d'un enfant d'un âge donné; un quotient inférieur à 100 représente un retard, et une performance supérieure à 100 dénote un enfant brillant.

C'est Wechsler qui cesse d'utiliser l'âge mental quand il propose le quotient intellectuel de dérivation (Kaufman, 2009). Le quotient intellectuel de dérivation a deux bases: la comparaison de chaque personne avec un groupe normatif et son positionnement sur la courbe normale (voir la figure 8.6). Le groupe normatif est un échantillon de personnes de chaque groupe d'âge. Cet échantillon permet d'obtenir des données sur la performance moyenne au test. On peut alors comparer la performance d'une personne avec la performance moyenne des personnes de son âge. La comparaison est ensuite située sur la courbe normale, c'est-à-dire qu'on estime la fréquence associée à chaque quotient intellectuel. Un quotient intellectuel entre 90 et 110 est moyen, et il concerne la moitié de la population. Plus les résultats obtenus s'éloignent de la moyenne, plus ils sont rares. Le quotient intellectuel de dérivation est encore utilisé aujourd'hui (Nisbett *et al.*, 2012). Ainsi, même si on emploie encore le terme *quotient intellectuel*, le chiffre obtenu n'est plus le résultat d'une division. Le résultat obtenu à un test, le **quotient intellectuel**, est plutôt une mesure comparative de l'intelligence.

Quotient intellectuel

Unité de mesure de l'intelligence basée sur la comparaison de la performance d'une personne à un test d'intelligence avec la moyenne des performances à ce test pour un groupe d'âge donné.

Les tests d'intelligence aujourd'hui

Les tests d'intelligence les plus utilisés aujourd'hui sont créés par Wechsler. Il existe plusieurs tests Wechsler adaptés aux enfants de plusieurs groupes d'âge (voir le tableau 8.6 à la page suivante) Des tests de type Wechsler en français sont aussi conçus dès les années 1940 par l'Université de Montréal avec des normes québécoises (Michaud, 1999).

Les tests de type Wechsler comportent plusieurs sous-tests de deux catégories: verbal et non verbal. Les sous-tests verbaux mesurent les habiletés mathématiques ainsi que des aspects de la capacité à utiliser le langage. Ces sous-tests comportent, par exemple, une épreuve de vocabulaire et une épreuve de jugement. Les sous-tests

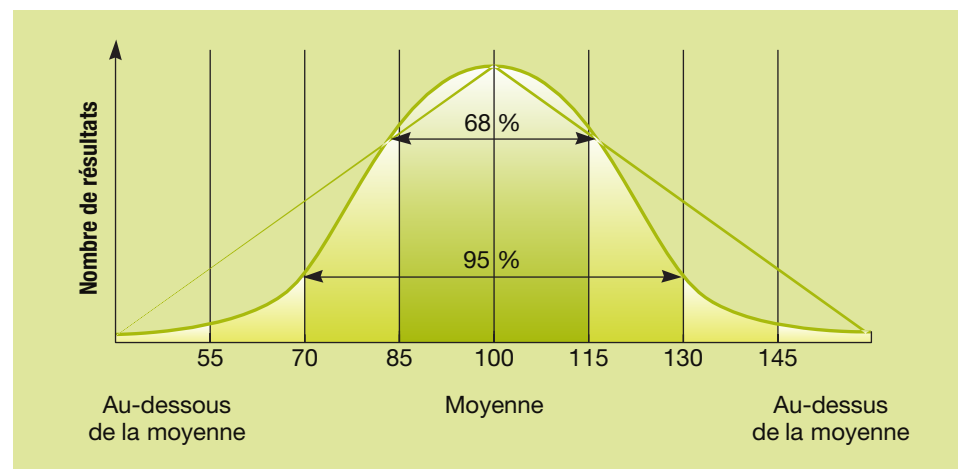



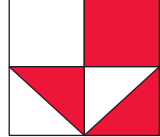



FIGURE 8.6 La distribution des résultats à un test de QI selon Wechsler

Notons que plus des deux tiers des personnes évaluées, soit 68%, ont un quotient intellectuel compris dans la courbe de distribution normale.

TABLEAU 8.6 Quelques épreuves du test de QI *Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III)*

Épreuve verbale	Exemple
Connaissances générales	Nommez les cinq continents.
Similitudes	En quoi les ordinateurs et les livres se ressemblent-ils ?
Arithmétique	Si une carte de hockey coûte trois cents, combien coûteront cinq cartes de hockey ?
Vocabulaire	Qu'est-ce qu'une lampe ?
Jugement	Que devez-vous faire si vous cassez accidentellement le jouet d'un ami ?
Épreuve de performance	Exemple
Images à compléter	Qu'est-ce qui manque sur cette ambulance ? 
Substitution	Inscrivez le bon chiffre au-dessus de chaque symbole. 
Histoire en images	Placez ces images par ordre chronologique. 
Dessin avec formes géométriques	Reproduisez ce dessin avec des formes géométriques. 
Assemblage	Assemblez ce petit casse-tête. 

non verbaux mesurent, pour leur part, des aspects des habiletés spatiales. Parmi les épreuves non verbales, on compte des dessins avec des blocs, des assemblages d'images et des images à compléter. Un résultat Wechsler comporte donc un quotient intellectuel verbal, un quotient intellectuel non verbal en plus du quotient intellectuel global (Kaufman, 2009).

8.4.2 L'utilisation des tests d'intelligence

Plusieurs aspects de la psychométrie sont critiqués et mènent à une utilisation prudente du quotient intellectuel (Gould, 1997). Ces critiques de la psychométrie portent d'abord sur la mesure d'aspects trop restreints de l'intelligence. Ce sont presque uniquement les habiletés logiques, mathématiques, spatiales et verbales qui sont testées (Sternberg et Hedlund, 2002). Les critiques les plus sévères portent sur l'équité des tests d'intelligence. Les tests sont spécifiques à un contexte culturel. Dans le test Barbeau-Pinard, le plus utilisé au Québec pendant plusieurs décennies, on demande dans une question ce qu'est un bréviaire. Au moment de l'élaboration du test, on considérait comme normal que toute personne intelligente sache qu'un bréviaire est le livre de prières d'un prêtre catholique. Même les sous-tests de logique ou comportant des images utilisent des formats auxquels les enfants sont familiarisés par la scolarisation (Horgan, 1995). Ainsi, il est plus probable de réussir à assembler un casse-tête avec une figure géométrique complexe si on a déjà fait ce genre d'activité à la maison ou à l'école. Cette spécificité culturelle désavantage les enfants issus de milieux culturels minoritaires ou défavorisés, qui ne bénéficient pas autant de la transmission des normes de la culture dominante (Fletcher-Janzen, 2009).

Le manque d'équité des tests d'intelligence est aggravé par les échantillons qui servent de point de comparaison pour établir le quotient intellectuel. Le résultat brut obtenu par chaque personne est en effet comparé avec la performance moyenne d'un échantillon de personnes du même âge. Or, ces personnes proviennent typiquement de milieux favorisés qui ont bénéficié pleinement des conditions favorables à l'acquisition des habiletés mesurées par les tests (Flynn, 1987).

Le manque de familiarité avec les épreuves de type scolaire peut conduire à une attitude défaitiste face aux tests d'intelligence. Les membres de groupes sociaux concernés par des stéréotypes négatifs peuvent être particulièrement sensibles à ce caractère menaçant des tests (Steele, 2010). Les tests constituent des épreuves artificielles. Plusieurs personnes manquent de motivation pour effectuer de tels tests, alors que leurs habiletés de résolution de problèmes réels sont excellentes.

Pourtant, les tests ne sont pas disparus, car ils constituent encore une mesure valide de certains aspects du fonctionnement cognitif. De même, le quotient intellectuel continue à séduire: on veut comparer et situer sa performance intellectuelle. La culture populaire répond à cet appel par des tests plus ou moins rigoureux diffusés en ligne ou dans les magazines. Trois critères permettent de distinguer les tests qui ont une valeur scientifique. Le premier est la **standardisation**. Elle comporte deux aspects: la présence de normes portant sur la performance moyenne d'un échantillon au test et l'uniformisation de la procédure d'administration. Le deuxième critère est la **fidélité**, qui représente la stabilité d'un test. Si on passe l'épreuve à dix heures le matin ou en début de soirée, au début ou à la fin d'une session, la performance ne devrait pas varier significativement. Finalement, la **validité** représente la capacité prédictive d'une mesure. Les tests sont considérés comme des outils valides pour prédire la performance scolaire et détecter des problèmes neurologiques ou cognitifs.

Les usages actuels des tests reflètent leur validité. On s'en sert pour la sélection de candidats à des emplois et la collecte de données pour des diagnostics concernant des troubles d'apprentissage ou des troubles neurologiques. Les psychologues scolaires comptent parmi les utilisateurs les plus fréquents des tests d'intelligence au Québec (Béland et Goupil, 2004). Il faut souligner que les tests fournissent alors au professionnel des éléments d'information sur l'individu et non un diagnostic en tant que tel.

Standardisation

1. Comparaison de la performance d'un individu à un test avec la performance moyenne de personnes comparables.
2. Uniformisation de la procédure d'administration des tests d'intelligence.

Fidélité

Stabilité temporelle des mesures produites avec un test.

Validité

Capacité d'un test à prédire des comportements réels.

8.4.3 Les déterminants de l'intelligence, la déficience intellectuelle et la douance

Les tests servent d'indices du fonctionnement cognitif. On les utilise principalement dans les études sur les déterminants de l'intelligence ainsi que dans des études sur la douance et la déficience intellectuelle. À ce propos, le tableau 8.7 présente les degrés de déficience intellectuelle.

Les déterminants de l'intelligence

Des données indiquent que l'hérédité est un facteur de la performance aux tests d'intelligence (Meisenberg, 2005). Des rats accouplés sélectivement suivant leur rapidité à sortir de labyrinthes ont des portées de ratons rapides à se sortir des labyrinthes. Leurs performances ne sont cependant pas supérieures à celles d'autres ratons quand ils sont testés dans d'autres types de tâches. Chez les humains, les recherches sur l'intelligence portent sur des jumeaux identiques ou fraternels élevés séparément. Les personnes d'hérédité semblables ont des performances comparables aux tests d'intelligence, ce qui peut s'expliquer en partie par la ressemblance des milieux culturels (Segal, 2012).

7 D'autres données indiquent qu'un milieu stimulant est un facteur déterminant dans la formation des habiletés intellectuelles. Dans les études sur les rats, les ratons issus de rats lents élevés dans des cages stimulantes (avec des jeux pour rats) égalent des ratons issus de rats rapides mais élevés dans des milieux non stimulants (Jensen, 2006). Chez les humains, la variété des stimulations, l'exposition à des contenus culturels et le soutien affectif adapté sont tous des facteurs de développement des habiletés cognitives. Certains programmes québécois sont mis sur pied pour offrir des livres neufs à des enfants défavorisés afin de stimuler leur développement cognitif. La stimulation en bas âge est d'ailleurs associée à des améliorations de la performance aux tests de quotient intellectuel chez les enfants défavorisés (Neisser, 1997). Il est donc vrai qu'on peut améliorer son quotient intellectuel.

TABLEAU 8.7 Les degrés de la déficience intellectuelle

Degré de déficience	Quotient intellectuel	En % de la population de déficients	Caractéristiques
Léger	50-70	85 %	Habituellement capables d'acquérir une certaine autosuffisance ; peuvent se marier, avoir des enfants et occuper des emplois à temps plein non spécialisés.
Moyen	35-49	10 %	Capables d'accomplir des tâches simples non spécialisées ; peuvent subvenir à une partie de leurs besoins.
Grave	20-34	3-4 %	Capables de suivre une routine quotidienne, mais sous surveillance constante. Avec une formation adéquate, peuvent maîtriser les habiletés de base de la communication.
Profond	Moins de 20	1-2 %	Capables d'assumer uniquement les comportements les plus rudimentaires, tels que marcher, manger seul et dire quelques mots.

Population générale

Individus souffrant d'une déficience intellectuelle

De 1 à 3 %

De 1 à 2 % Profonde

De 3 à 4 % Grave

10 % Moyenne

La déficience intellectuelle et la douance

Un quotient intellectuel inférieur à 70 est considéré comme un signe de **déficience intellectuelle**. Elle peut avoir pour causes une malformation chromosomique (par exemple la trisomie 21), le manque d'oxygène à la naissance, la consommation de substances toxiques lors de la grossesse ou des carences alimentaires, de même qu'un milieu inadéquat en bas âge, comme des parents négligents ou abusifs. Dans les cas extrêmes, la déficience intellectuelle peut être associée à une complète dépendance dans l'accomplissement de tâches de la vie quotidienne, par exemple se nourrir ou se laver. Toutefois, dans la plupart des cas, l'autonomie et la participation à la société sont possibles.

À l'opposé, un quotient intellectuel supérieur à 140 est considéré comme un signe de **douance**. Contrairement à la croyance populaire, les quotients intellectuels élevés sont associés à une bonne santé mentale et à une bonne adaptation sociale. Par contre, certains individus aux fonctions cognitives surprenantes peuvent éprouver des troubles psychologiques du spectre de l'autisme et contribuer au syndrome savant (voir l'encadré 8.2).

Déficience intellectuelle

Habiletés cognitives significativement inférieures à la moyenne.

Douance

Habiletés cognitives présentant un écart supérieur significatif par rapport à la moyenne.

ENCADRÉ 8.2 Le syndrome savant

Le syndrome savant se manifeste par des compétences intellectuelles exceptionnelles dans un domaine chez des personnes qui, par ailleurs, connaissent des difficultés importantes dans d'autres domaines de leur fonctionnement social ou cognitif. Ces personnes présentent soit un trouble du développement (y compris l'autisme), soit une lésion cérébrale. Leurs domaines d'excellence contrastent avec leurs limitations d'ensemble. Les habiletés extraordinaires touchent principalement la mémoire. Selon le chercheur Darold Treffert, la maladie peut être génétique tout comme elle peut être acquise à la suite d'un accident. Environ 10% des autistes présentent, à différents niveaux, des compétences propres au syndrome savant et 50% des savants sont autistes (Treffert, 2009).

Atteint du syndrome savant, Kim Peek (1951-2009) a inspiré le personnage principal du film *Rain Man*. Kim Peek était capable de lire à une vitesse de dix secondes par page en retenant près de 98% de l'information. De plus, il lisait deux pages simultanément, la page de gauche avec l'œil gauche et la page de droite avec l'œil droit. Pourtant, il ne comprenait pas vraiment le sens d'un récit comme celui de *Roméo et Juliette*. Il éprouvait également des difficultés dans les domaines abstraits, par exemple interpréter le sens d'un proverbe ou d'une métaphore. Il était incapable de boutonner sa chemise et éprouvait des difficultés dans les activités motrices quotidiennes, comme se brosser les dents ou mettre ses chaussures, probablement à cause de son cervelet défaillant.

Bien qu'aucun modèle ne permette de comprendre tout à fait ce syndrome, les chercheurs remarquent que, tout comme l'autisme, il touche davantage les hommes que les femmes. L'une des explications porte sur le développement de l'hémisphère gauche qui, chez tous les êtres humains, est la dernière partie du cerveau à terminer son

développement. Ainsi, chez les fœtus masculins, l'exposition à des taux anormalement élevés de testostérone pourrait limiter le développement de l'hémisphère gauche et pousser celui de l'hémisphère droit. Cette explication se confirme par la fréquence élevée de limitation de l'hémisphère gauche chez les autistes. Ce syndrome touche principalement quatre dimensions de l'intelligence, soit musicale, artistique, spatiale et mathématique. Certaines autres formes de compétences, plus rares, sont observées, telles que les prodiges du langage, de la sensation, du calcul du calendrier, ou de l'histoire. Ces compétences exceptionnelles tendent à se stabiliser chez la majorité des gens atteints du syndrome, mais elles continuent d'évoluer dans certains cas (Treffert, 2009).



▲ Stephen Wiltshire

Atteint du syndrome savant, Stephen Wiltshire arrive à dessiner en détail une partie de ville après l'avoir survolée une seule fois en hélicoptère.

La douance est considérée comme un potentiel qui ne se manifeste pas nécessairement s'il n'est pas exploité. Un talent est une douance réalisée. Dans certaines écoles, il existe des classes spéciales et des classes enrichies pour les élèves doués, qui pourraient s'ennuyer si le rythme d'apprentissage était trop lent pour eux.

8

Des études d'imagerie cérébrale permettent d'observer en temps réel l'activité du cerveau des personnes douées lorsqu'elles réfléchissent. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, le cerveau des personnes douées travaille moins que le cerveau des personnes moins douées (Jaušovec et Jaušovec, 2004). C'est comme si l'efficacité cognitive permettait au cerveau de moins travailler (voir la figure 8.7).

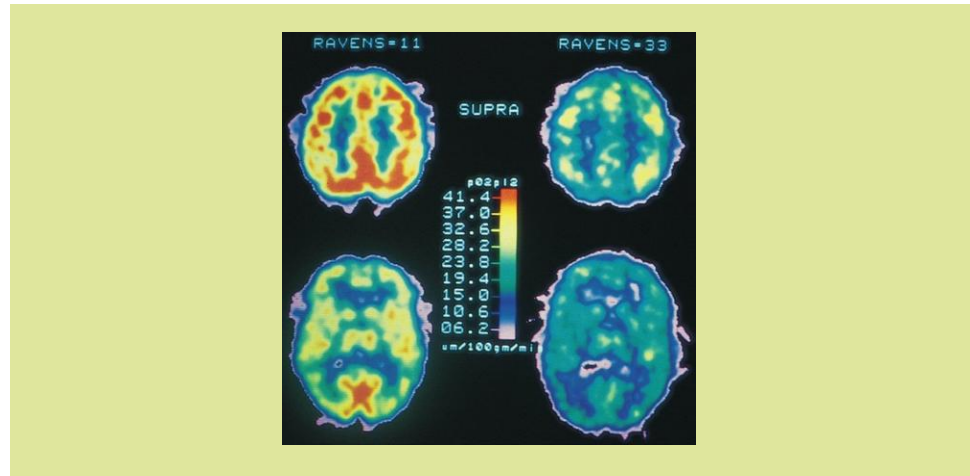


FIGURE 8.7 Le cerveau des personnes intelligentes travaille-t-il davantage ?

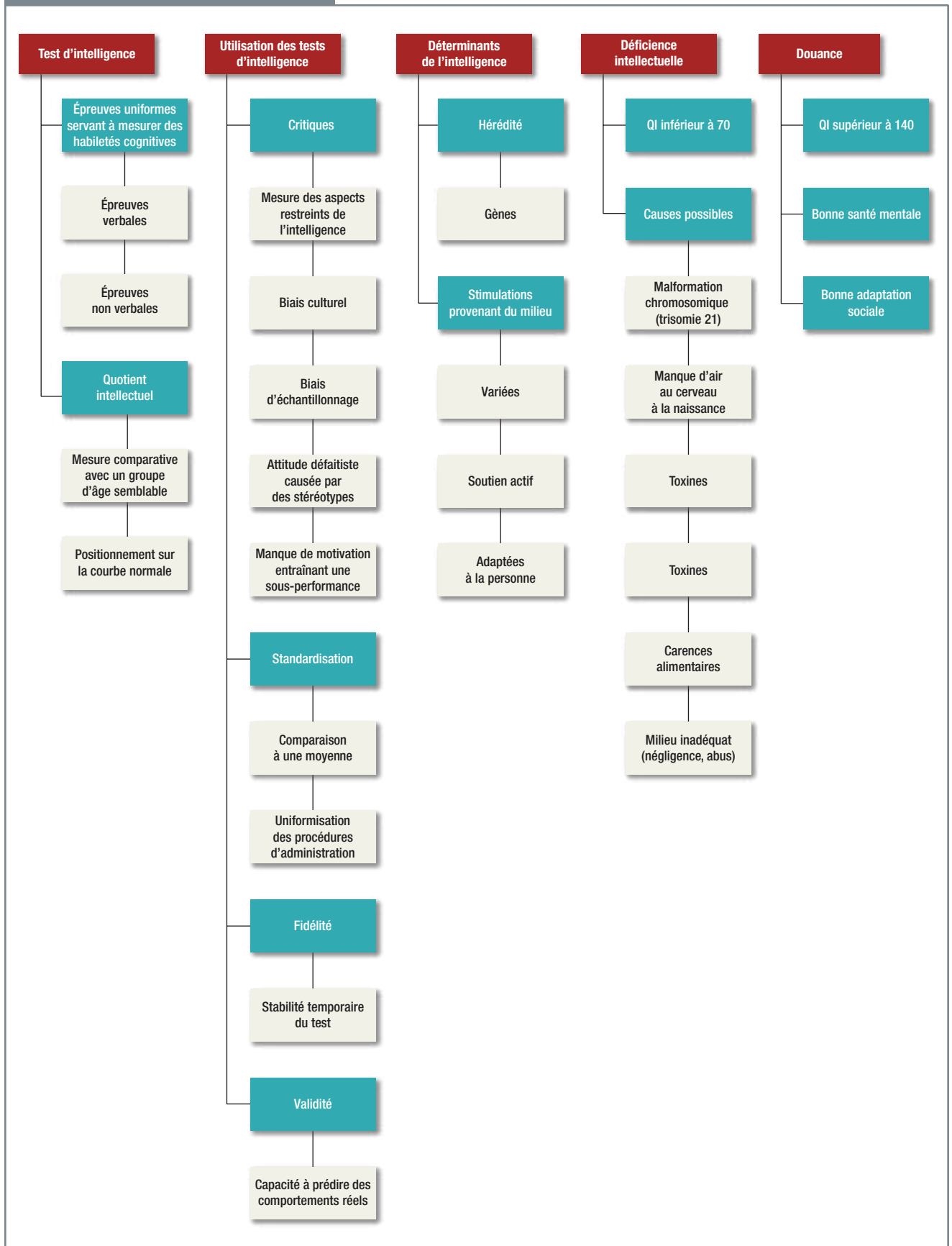
Les clichés de la colonne de gauche, obtenus par tomographie par émission de positons (TEP), proviennent d'une personne dont le QI est peu élevé, et ceux de la colonne de droite, d'une personne dont le QI est élevé. On observe que le cerveau de gauche est considérablement plus actif que celui de droite, pendant la résolution d'un même problème (les zones en rouge et en jaune indiquent une activité cérébrale plus intense). Cette recherche suggère que le cerveau des personnes ayant un QI peu élevé travaille davantage, mais moins efficacement que le cerveau des personnes dont le QI est plus élevé.

AUTOÉVALUATION 8.4

1. Comment nomme-t-on la spécialité de recherche en psychologie qui élabore les tests d'intelligence ?
2. Expliquez en quoi Hitler avait un projet eugénique.
3. Quels sont les deux sous-tests habituels des tests d'intelligence ?
4. À quoi sert le groupe normatif lorsqu'on calcule le quotient intellectuel de dérivatif ?
5. Comment peut-on expliquer que certains groupes minoritaires obtiennent des résultats faibles aux tests d'intelligence ?
6. En quoi consiste la standardisation d'un test ?
7. Si un test d'intelligence mesure la motivation plutôt que des habiletés liées au langage, aux mathématiques et à la perception en trois dimensions, en quoi fait-il défaut ?
8. Si des parents amènent leur enfant dans des musées, sur quel déterminant de l'intelligence agissent-ils ?
9. Précisez en quoi les gènes n'expliquent pas complètement l'intelligence.
10. Nommez une cause possible de la déficience intellectuelle.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

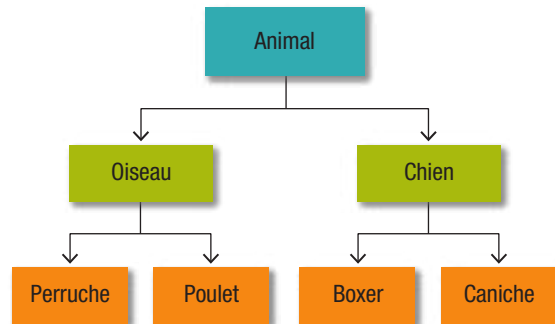
CARTES CONCEPTUELLES 8.4 La mesure de l'intelligence



8.1 LES ÉLÉMENTS DE LA VIE MENTALE

Les représentations mentales

- **Les images mentales:** représentations mentales sensorielles indépendantes des stimulations extérieures immédiates, qui peuvent être visuelles, auditives, kinesthésiques, etc.
- **Les concepts:** représentations mentales abstraites et générales d'un groupe ou d'une catégorie d'objets ou d'événements qui présentent des caractéristiques communes.
- Les concepts naturels reposent sur des prototypes et se forment spontanément.
- Les concepts artificiels reposent sur des définitions et doivent être appris. On organise les concepts selon une hiérarchie.



Le langage

- **Les phonèmes:** sons
- **Les morphèmes:** mots ou unités de sens
- **La syntaxe:** règles qui permettent de combiner les mots pour former des images mentales.

8.2 LA RÉOLUTION DE PROBLÈME

- **Étape 1:** la préparation
Reconnaître le problème, identifier un but et analyser les options.
- **Étape 2:** la résolution proprement dite
Avancer des hypothèses au moyen d'algorithmes et d'heuristiques.
- **Étape 3:** l'évaluation
Évaluer l'état du problème que la solution choisie a créé.

Les barrières à la résolution de problème

Les barrières à la résolution de problème sont la fixation sur une conception erronée du problème ou heuristique d'ancrage, la fixité fonctionnelle, l'heuristique de disponibilité et l'heuristique de représentativité.

8.3 LA DESCRIPTION DE L'INTELLIGENCE

Le développement de l'intelligence

- **Les schèmes:** conduites ordonnées et adaptatives qui permettent des interactions avec le milieu.
- **L'assimilation:** application d'un schème connu à de nouveaux objets.
- **L'accommodation:** transformation des schèmes pour s'adapter au milieu.

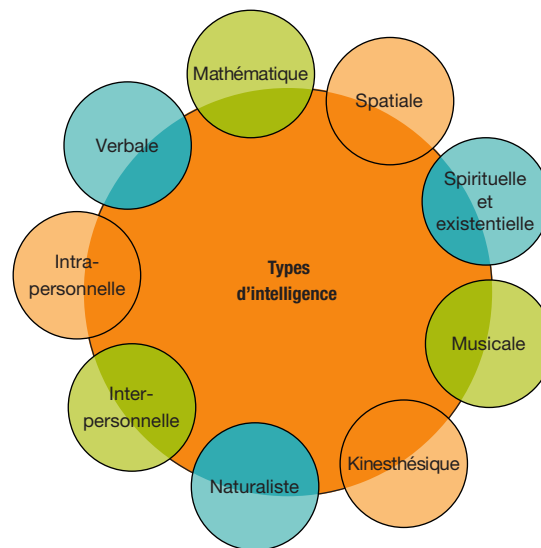
Les stades du développement cognitif (selon Piaget)

- **Sensorimoteur:** de la naissance à 2 ans
- **Préopératoire:** de 2 à 7 ans
- **Opératoire concret:** de 7 à 11 ans
- **Opératoire formel:** 11 ans et plus

Les trois dimensions de l'intelligence selon Sternberg

- 1 **Analytique**: habileté cognitive qui permet la compréhension logique; capacité d'abstraction et utilisation des algorithmes.
- 2 **Créative**: capacité d'inventer ou de transformer la réalité.
- 3 **Pratique**: habileté cognitive qui repose sur la capacité d'adaptation et la résolution de problèmes de la vie réelle.

Les types d'intelligences (selon Gardner)



8.4 LA MESURE DE L'INTELLIGENCE

Les tests d'intelligence les plus utilisés aujourd'hui sont les tests de **Wechsler**. Ces trois tests sont destinés à des groupes d'âge différents et mesurent les aptitudes verbales et non verbales.

L'utilisation des tests d'intelligence

- **La standardisation**: établissement de normes et normalisation de la procédure d'administration.

- **La fidélité**: stabilité temporelle des mesures produites avec un test.
- **La validité**: capacité d'un test à prédire des comportements réels.

Les déterminants de l'intelligence

- **La déficience intellectuelle**: QI inférieur à 70
- **La douance**: QI supérieur à 140



CHAPITRE

9

PLAN DU CHAPITRE

9.1 La motivation	244
9.1.1 Les composantes de la motivation	245
9.1.2 Un modèle de la motivation : la hiérarchie des besoins selon Maslow	245
9.1.3 Les attributions	250
9.1.4 Les motivations intrinsèques et extrinsèques	252
9.2 L'émotion	255
9.2.1 Les composantes de l'émotion	256
9.2.2 Les théories de l'émotion	257
9.2.3 Les types d'émotions	259
9.2.4 L'expression des émotions	260
9.2.5 Les émotions et les sentiments	261



LA MOTIVATION ET LES ÉMOTIONS

OBJECTIFS

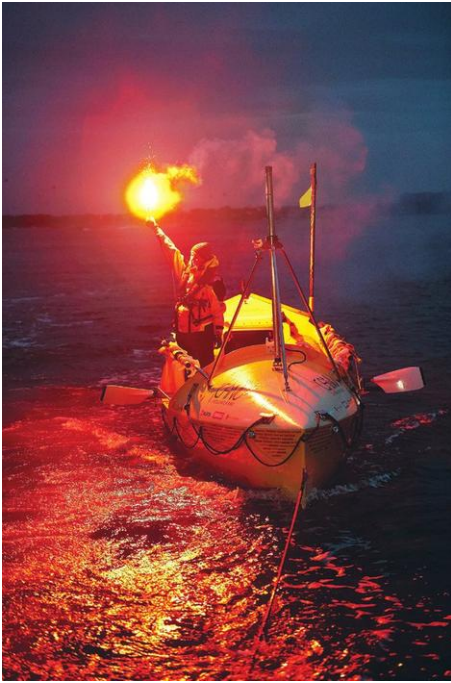
Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Quels concepts et théories doit-on connaître pour bien comprendre ce qu'est la motivation ?
- Comment l'humain peut-il s'accomplir ?
- Comment peut-il combler ses besoins ?
- Par quoi les comportements humains sont-ils motivés ?
- Quelles sont les différentes théories de l'émotion ?
- De quelle façon les émotions s'expriment-elles ?
- Qu'est-ce qui différencie une émotion d'un sentiment ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1** Les besoins physiologiques sont toujours plus forts que les besoins psychologiques pour motiver un comportement.
- 2** Lorsqu'un étudiant fait ses travaux, il réussit mieux si on vient l'encourager tous les quarts d'heure.
- 3** Si on est convaincu que ses propres efforts peuvent influencer sur le résultat d'un examen, on augmente ses chances de le réussir.
- 4** Le fait de toucher un salaire pour une activité qu'on faisait gratuitement auparavant peut réduire la motivation à s'engager dans celle-ci.
- 5** Tous les mammifères éprouvent des émotions.
- 6** On peut avoir peur avant même d'avoir bien compris pourquoi.
- 7** Un sourire qui manifeste une joie sincère est différent d'un sourire forcé.
- 8** Les émotions comportent des réactions physiologiques alors que les sentiments sont des phénomènes cognitifs.



▲ La Québécoise Mylène Paquette traverse l'Atlantique Nord à la rame, en solitaire. Au-delà du courage, il faut une excellente motivation !

La mante religieuse

Cet insecte a des comportements de reproduction macabre : la femelle tue et dévore froidement le mâle après la reproduction.



Avant de prendre la mer, Mylène Paquette avait peur de l'eau. Pourtant, un jour, alors qu'elle travaillait avec des jeunes à l'hôpital Sainte-Justine de Montréal, elle dit à une jeune fille de 15 ans atteinte d'un cancer, pour l'encourager : « Lâche pas. » La jeune l'a vite raillée : « Toi, tu ne sais même pas ce que c'est que de te battre. » Cela a eu l'effet d'un choc. La jeune fille avait raison. C'est ce jour-là que Mylène Paquette décide de réaliser ses rêves et de surmonter ses peurs.

Elle est aujourd'hui exploratrice de l'océan : elle effectue des traversées difficiles et recueille des données scientifiques. Avec des groupes environnementaux, Mylène s'interroge sur le rapport entre les êtres humains et le milieu marin. Son plus grand exploit à ce jour est la traversée de l'Atlantique Nord à la rame, en solitaire, de Halifax jusqu'à Lorient, en France. Cinq mille kilomètres à la force de ses bras. Dix fois, au cours de sa traversée, son embarcation a chaviré. Face à des vagues hautes comme des maisons, elle a eu peur de mourir. Dans l'air humide, elle a souffert d'asthme et ses articulations lui criaient de se reposer. Mylène a failli renoncer. Alors qu'elle n'avait pas vu d'êtres humains depuis des semaines, le hasard a voulu que le *Queen Mary II* croise sa route et la ravitaille. Au cours de sa traversée, Mylène Paquette a incontestablement vécu des émotions exceptionnelles et a su démontrer la force de sa motivation.

Les entomologistes étudient les insectes. Ils savent précisément pourquoi les fourmis ruinent nos pique-niques, « traient » les pucerons ou rongent les charpentes des maisons. Les motivations des comportements humains, elles, se laissent moins facilement comprendre. Qu'est-ce qui peut bien pousser quelqu'un à s'engager avec enthousiasme dans une guerre alors qu'il y mourra assurément ? Ou à sauter volontairement d'un avion pour descendre au sol, ralenti d'un seul parachute ? Ou encore à jouer à un jeu vidéo toute la nuit, oubliant la fatigue et la faim ? Il va sans dire, l'être humain est tiraillé par des besoins et des désirs contradictoires qui l'amènent à avoir des comportements parfois étranges. Heureusement, les spécialistes de la motivation proposent quelques pistes pouvant aider à la comprendre. Ces pistes sont détaillées dans la première partie de ce chapitre.

Un autre facteur rendant le travail des entomologistes plus facile que celui des psychologues est que les insectes ne semblent éprouver ni peur ni joie quand ils se font, par exemple, dévorer par leur partenaire après la reproduction. Les êtres humains, au contraire, vivent des émotions qui se manifestent dans tout leur corps et leurs pensées. Les émotions sont le thème de la seconde partie de ce chapitre.

9.1 LA MOTIVATION

La motivation fait partie des concepts psychologiques particulièrement difficiles à étudier du fait qu'ils ne peuvent être observés directement. On peut mesurer le comportement, mais pas la motivation, qui en est pourtant la source. Lorsqu'on mesure l'intelligence, on peut tout au moins comparer les résultats de plusieurs personnes s'affairant à des tâches difficiles. La motivation pose un problème supplémentaire : un même comportement humain peut être issu de motivations différentes. Prenons l'exemple du site de rencontres Chatroulette, qui connaît un succès par la bizarrerie des rencontres qu'il suscite en mettant ses utilisateurs en contact vidéo de manière aléatoire. Ce site a été créé par un Moscovite

de 17 ans, Andrey Ternovskiy, dans le cadre d'un travail de session au collège. Qu'est-ce qui a pu le mener à cette curieuse création? La curiosité intellectuelle? Le besoin de réussir son cours et la volonté de hausser sa moyenne générale? L'appât du gain? Ou le désir de s'amuser sur l'ordinateur et de faire des rencontres galantes? Il se peut que toutes ces motivations aient joué en même temps, et qu'Andrey lui-même ne les démêle pas très bien.

9.1.1 Les composantes de la motivation

Les **motivations** activent les comportements, les maintiennent et les orientent vers un but. L'envie d'un pouding stimulée par une publicité alléchante est un exemple de motivation. Elle explique qu'on se lève du salon et qu'on marche par grand froid vers le dépanneur pour s'en procurer. Les motivations constituent des états hypothétiques parce qu'elles ne sont pas observables. On ne peut pas observer l'envie d'un pouding. Toutefois, le comportement que cette envie motive peut s'observer; on peut en effet voir des gens marcher vers des dépanneurs. L'analyse des motivations repose sur trois composantes: les **besoins** (par exemple la faim), la **tendance** (la marche vers le dépanneur) et les **incitateurs** (le pouding) (voir la figure 9.1).

Une **tendance** est un état d'activation orienté vers un but, qui peut se manifester par plusieurs comportements. Les comportements motivés par la faim sont faciles à observer et simples à décoder. Les motivations psychologiques peuvent conduire à des comportements variés et complexes, par exemple inventer de nouveaux sites Internet ou traverser l'océan à la rame.

Un **incitateur** est, pour sa part, un objet qu'on perçoit comme susceptible de satisfaire un besoin. Le pouding qu'on convoite suffisamment pour aller l'acheter au dépanneur est un exemple d'incitateur. Autres exemples d'incitateurs: l'argent qui motive le travail, une personne attrayante et encore inconnue qui motive la visite d'un site de rencontres. Les incitateurs appellent le comportement en l'orientant vers un but. Ils sont similaires aux stimulus appétitifs qui renforcent les comportements en plus de motiver (voir le chapitre 5).

9.1.2 Un modèle de la motivation: la hiérarchie des besoins selon Maslow

Plusieurs chercheurs proposent des systèmes de classement des besoins (voir entre autres Reiss, 2002). Le modèle le plus utilisé reste celui qu'Abraham Maslow publie en 1943 et raffine en 1954. Maslow regroupe les besoins en cinq catégories: les besoins physiologiques, les besoins liés à la sécurité, les besoins liés à l'appartenance et à l'amour (ou les besoins sociaux), les besoins liés à l'estime de soi et les besoins liés à l'actualisation de soi. Le modèle de Maslow est hiérarchique: les besoins situés au bas de la pyramide doivent d'abord être satisfaits pour que les besoins situés plus haut puissent être ressentis à leur tour. C'est ce qui explique la représentation graphique en pyramide (Kenrick *et al.*, 2010) (voir la figure 9.2 à la page suivante).

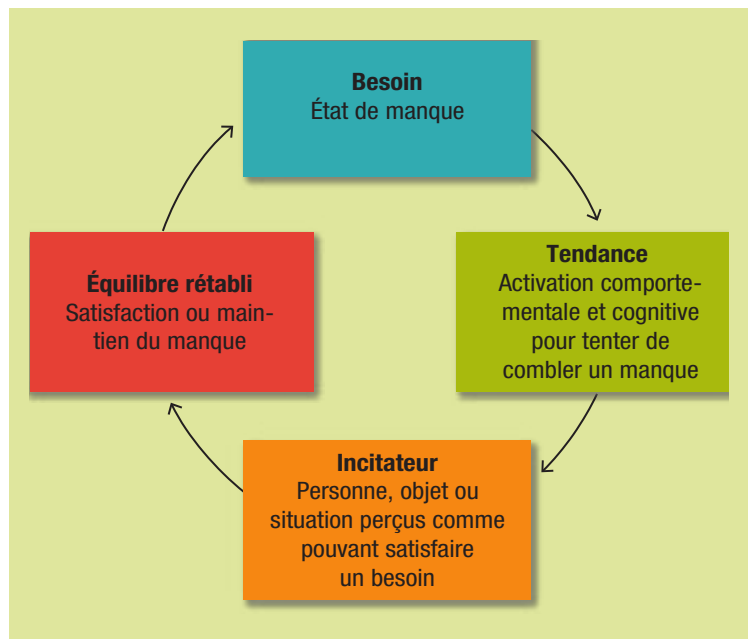


FIGURE 9.1 Le cycle de la motivation

Un besoin est un état de manque physiologique ou psychologique. La faim est un exemple de besoin physiologique. La curiosité intellectuelle et la solitude qui tenaillent les rameuses solitaires au milieu de l'océan sont des exemples de besoins psychologiques.

Motivation

Facteurs qui activent les comportements, les maintiennent ou les orientent vers un but.

Besoin

État de manque physiologique ou psychologique.

Tendance

État d'activation physique ou psychologique de l'organisme afin de satisfaire ses besoins.

Incitateur

Objet, personne ou situation perçue comme pouvant satisfaire un besoin.

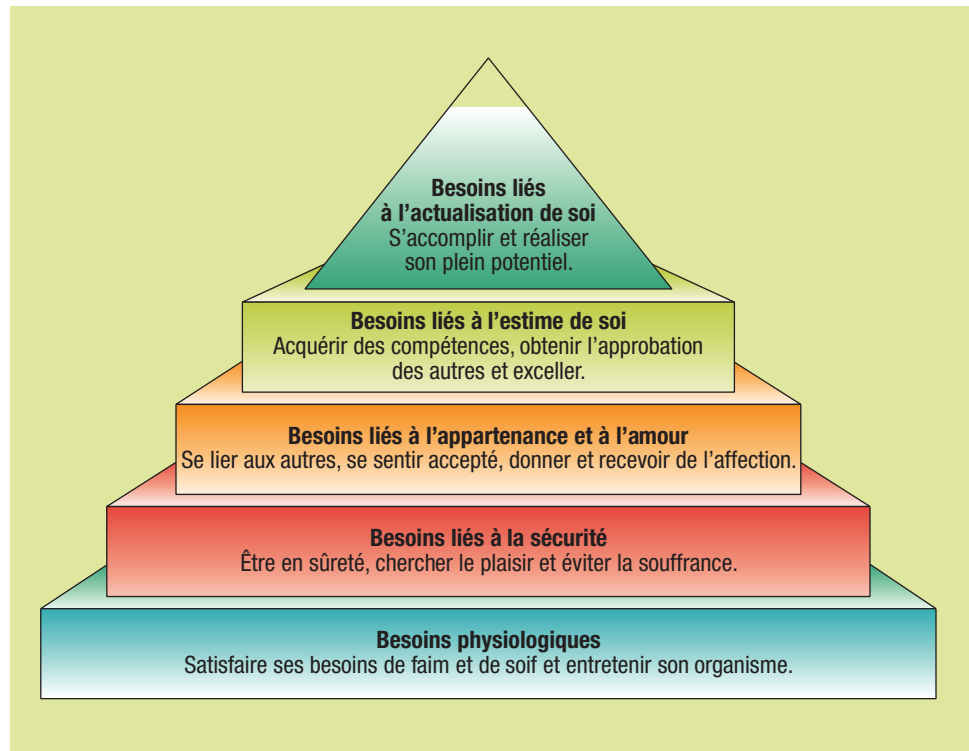


FIGURE 9.2 La hiérarchie des besoins établie par Maslow

Selon Maslow, il faut d'abord assurer la satisfaction des besoins physiques, essentiels, avant que ne s'expriment des besoins d'ordre supérieur.

L'approche humaniste en psychologie repose sur la pyramide de Maslow. Ainsi, avec sa vision optimiste des motivations humaines, Maslow suggère que l'être humain est d'abord motivé par son propre développement. Pour lui, l'agressivité provient de l'incapacité à satisfaire des besoins fondamentaux. L'apport original de la psychologie humaniste s'inscrit aussi dans la reconnaissance nouvelle des besoins liés à l'actualisation de soi. À côté des besoins pour la nourriture et la sécurité, la pyramide accorde une place à des besoins psychologiques élevés comme l'intégrité ou l'équilibre, liés aux besoins d'actualisation.

1

La principale critique adressée au modèle de Maslow porte sur son caractère hiérarchique. On sait que les besoins psychologiques priment souvent sur les besoins physiologiques. Les personnes qui se mettent en danger pour protéger leurs enfants accordent alors aux besoins liés à l'appartenance une plus grande importance qu'au besoin de sécurité. Et les rameuses solitaires qui s'exposent à des risques et à des situations d'inconfort



La hiérarchie des besoins

Comment Maslow qualifierait-il les besoins de ces personnes ?

énormes pour s'accomplir révèlent le caractère flexible de la priorité des besoins. Ainsi, on conçoit aujourd'hui les besoins de Maslow d'une manière fluide : les besoins physiologiques tendent à être plus pressants, mais les besoins psychologiques se font sentir même quand on a faim ou qu'on a peur (O'Connor et Yballe, 2007). Si l'embarcation de Mylène Paquette avait été sur le point de couler, son besoin de sécurité aurait probablement repris le dessus sur son besoin d'accomplissement. De même, des étudiants qui ont faim risquent de ne pas pouvoir se concentrer à l'école, même si leur besoin d'apprendre est assez fort pour motiver des sacrifices.

Les besoins physiologiques : la baisse des tensions et l'activation maximale

Qui n'a pas mangé hier ou n'a pas dormi la nuit dernière sent l'urgence des motivations qui proviennent des besoins physiologiques. La faim, la soif, la fatigue et le besoin d'éliminer les déchets produisent des tensions déplaisantes que l'organisme est motivé à réduire. Les survivants de famines dans les villes dévastées par la guerre ou dans les camps de prisonniers de toutes les dictatures témoignent de l'obsession que devient la recherche de nourriture quand elle vient à manquer. Et les risques immenses que prennent les fugitifs en Corée du Nord pour échapper à la disette dans leur pays attestent des actes extrêmes que la faim peut motiver. En effet, s'ils sont rattrapés, ils sont condamnés à des camps de travail aux conditions de vie atroces.

Les tensions comme la faim et la soif servent à stabiliser l'organisme. Sans ces tensions pour signaler des besoins et motiver leur satisfaction, les organismes pourraient oublier de manger et manquer de nutriments essentiels. Le médecin français Claude Bernard nomme **homéostasie** cette tendance des organismes à rechercher l'équilibre biologique (Grmek, 1997). Une structure du système limbique du cerveau est principalement responsable de l'homéostasie : c'est l'hypothalamus (voir la section 2.3.3).

On pourrait comparer l'hypothalamus à un thermostat qui maintient la température voulue d'un appartement en déclenchant ou en arrêtant le chauffage, au besoin. La fonction homéostatique la mieux connue est la régulation de la faim (Neary, Goldstone et Bloom, 2004). L'hypothalamus reçoit des informations sur les réserves de nutriments qui lui parviennent de senseurs et d'hormones sécrétées en plusieurs points du système digestif. L'hypothalamus envoie ensuite au cortex des signaux qui sont interprétés comme de la faim ou comme une impression de satiété. Des rats qui ont des lésions de l'hypothalamus peuvent manger sans arrêt, ou inversement se laisser mourir de faim, selon la partie spécifique de l'hypothalamus qui subit la lésion (Ogden, 2003).

De la même façon que pour les autres fonctions du système nerveux, la régulation de la faim ne se fait pas de manière mécanique ni de manière isolée. Ainsi, l'heure de la journée et les habitudes liées à l'alimentation servent de signal à l'appétit. On peut donc avoir faim parce que c'est l'heure du souper autant que parce que l'estomac est vide. Quant aux connexions avec le cortex et les autres structures du système limbique, elles expliquent que les pensées et les émotions affectent l'appétit (Berthoud et Morrison, 2008). Une publicité alléchante pour des poudings peut exercer son influence sur l'appétit par ce chemin (Reppucci et Petrovich, 2012). Une mauvaise estime de soi et des distorsions de l'image corporelle peuvent également se manifester par des conduites alimentaires troublées, telle l'anorexie (Kaye *et al.*, 2005).

Le désir sexuel ressemble aux besoins physiologiques. Il peut revêtir le même caractère d'urgence, envahir les pensées et il motive une vaste gamme de comportements. L'hypothalamus joue d'ailleurs un rôle aussi central dans le désir sexuel que dans les besoins physiologiques (Brunetti *et al.*, 2008). L'alimentation et la sexualité activent ces centres du plaisir dans le cerveau qu'on nomme le *réseau de la récompense* (Morten, Kringelbach et Berridge, 2009).

Homéostasie

Tendance des organismes vivants à stabiliser leurs besoins physiologiques en dépit des contraintes extérieures.

Mais plus encore que pour les besoins physiologiques comme la faim, le désir sexuel dépend de connexions complexes avec le restant du cerveau. Le désir peut être éveillé (et endormi) par des images et des représentations mentales qui agissent comme des incitateurs. Le désir a aussi la particularité de pouvoir se coordonner à des zones du cortex responsables de l'attachement (Sender, 2009).

La faim et le désir sexuel présentent une grande différence dans la manière dont ils orientent le comportement. Si des besoins physiologiques créent des tensions qu'on est motivé à réduire, le désir sexuel crée plutôt une tension que l'orgasme réduit mais qu'on est motivé à activer à nouveau.

Recherche de stimulation

Tendance à rechercher les stimulations et à se maintenir actif.

Si la baisse des tensions était la seule motivation du comportement, personne ne choisirait de mettre sa vie en danger dans des embarcations secouées par des vagues. Les exemples où les besoins en stimulation surpassent les besoins physiologiques ne se limitent pas aux êtres humains. Les lynx du zoo de Granby dépérissaient d'ennui jusqu'à ce qu'on les laisse chasser leurs proies plutôt que de les leur servir toutes prêtes, comme aux chats domestiques devenus paresseux. La **recherche de stimulation** semble être un besoin inné chez la plupart des organismes. Elle comporte un aspect de recherche d'activation physiologique ainsi qu'un aspect de recherche de motivation cognitive. Elle varie cependant beaucoup d'un individu à l'autre. Des personnes trouvent suffisantes les stimulations de leurs émissions de télévision. D'autres ne sont stimulées que lorsqu'elles sont dans l'urgence ou l'expérience extrême (voir l'encadré 9.1). Le degré de stimulation recherché constitue de l'eustress ou du stress agréable (voir la section 3.1).

À la recherche de stimulation

Les singes s'attaquent à des tâches difficiles comme celle, à gauche, d'ouvrir des loquets pour le simple plaisir de satisfaire leur curiosité. Dans la photo de droite, on constate que le besoin de stimulation se manifeste aussi chez l'être humain, dont la curiosité est innée.



Loi de l'activation optimale

Loi qui décrit le meilleur niveau de stimulation physiologique pour l'organisme.

L'état d'activation est aussi lié à la capacité à accomplir des tâches, ainsi que le stipule la **loi de l'activation optimale**. Cette loi affirme qu'un niveau d'activation intermédiaire favorise les performances physiques et cognitives. Une personne trop endormie ou trop excitée est moins efficace en général qu'une personne calme et alerte. Yerkes et Dodson (cité par Lupien *et al.*, 2007) précisent par ailleurs que le niveau d'activation optimal varie également selon le type de tâche. Les tâches simples ou répétitives sont mieux réussies avec un niveau élevé d'activation. Ce sont des tâches qui reposent sur des automatismes (voir la section 5.1.2), par exemple peindre, patiner ou tenir une caisse enregistreuse. C'est ce qui explique que les marathoniens courent plus vite lorsqu'ils écoutent de la musique ou qu'on les encourage, et que les équipes de hockey gagnent plus facilement sur leur glace quand leurs partisans les galvanisent. D'autres tâches, au contraire, requièrent un niveau modéré d'activation. Ce sont les tâches qui exigent de

ENCADRÉ 9.1 La recherche de sensations fortes, une question de stimulation extrême

Zuckerman (1994) définit la recherche de sensations fortes comme étant la recherche d'expériences nouvelles, complexes et intenses combinée à l'engagement à prendre des risques physiques, sociaux, légaux et financiers pour y parvenir. Le risque inhérent à ces expériences est attirant pour ceux qui cherchent de constantes stimulations. Les gens qui s'engagent dans des activités extrêmes présentent les traits suivants: ils recherchent le plaisir et les aventures, la nouveauté, ils sont extravertis et s'ennuient facilement (Zuckerman, Eysenck et Eysenck, 1978). La recherche de sensations fortes peut s'exprimer de plusieurs façons. Ainsi en est-il de la conduite extrême (automobile, motocyclette), des sports extrêmes (saut en parachute), de l'abus de substances psychotropes, de la dépense extrême (magasinage compulsif), des pratiques sexuelles non protégées.

La recherche de sensations fortes nécessite un constant dépassement. Prenons, par exemple, le cas de Felix Baumgartner, un parachutiste autrichien qui, en plus de ses 25 années d'expérience, a investi 5 ans dans sa préparation intensive pour relever un défi physique et technique. Vêtu d'une combinaison pressurisée, il a effectué le plus haut saut en chute libre, soit plus de 39 000 mètres, et détient le record de la plus grande vitesse, ayant atteint 1137 km/h. Son exploit fait de lui le premier homme à avoir franchi le mur du son en chute libre.



▲ Felix Baumgartner a effectué un saut en chute libre à plus de 39 000 mètres et a atteint la vitesse de 1137 km/h.

Ce saut d'une durée de 4 minutes et 19 secondes s'est bien déroulé, mais il n'était pas sans risque. Au-delà des dangers potentiels du parachutisme et de la chute libre, Baumgartner a couru des risques supplémentaires, dont la possibilité d'une déchirure de sa combinaison qui aurait créé une dépressurisation brutale et ainsi fait bouillir son sang. De plus, une perte de contrôle ou une perte de conscience lors de la descente aurait pu causer des fractures osseuses et entraîner un atterrissage fatal.

la concentration, par exemple étudier ou passer un examen. Ainsi, les encouragements des colocataires ou des parents risquent de ne pas aider mais de déranger les personnes qui sont en train de faire leurs travaux de session.

Les besoins liés à la sécurité

Des situations perçues comme étant des menaces à la sécurité, par exemple un appartement rempli de fumée ou une vague géante qui se forme devant son bateau, poussent à agir plus rapidement que les besoins psychologiques. Une émotion envahissante active et oriente le comportement face au danger: c'est la peur. Celle-ci peut emplir la conscience et troubler la perception avec encore plus d'acuité que la faim. Le besoin de sécurité ne constitue pas une motivation que dans les situations d'urgence. Il se manifeste aussi dans les situations d'insécurité diffuse, par exemple chez les enfants qui subissent de l'intimidation à l'école. Des comportements d'évitement sont alors motivés par le stress plutôt que par la peur aiguë. L'insécurité conduit à négliger la satisfaction d'autres besoins (Konishi et Hymel, 2009). La peur peut aussi se manifester dans des situations d'insécurité perçue, même si on sait rationnellement qu'aucun danger réel n'existe. On peut être perturbé, par exemple, par la présence d'un chien alors qu'il est attaché et docile.

Pourquoi courir 42 kilomètres ?

Les gens qui courent un marathon font preuve d'une détermination et d'une persévérance qui s'expliquent notamment par une motivation psychologique liée au dépassement.



Besoin d'affiliation

Besoin de s'associer à autrui.

Les besoins liés à l'appartenance et à l'amour

McClelland (1987) a étudié un besoin lié à l'appartenance, le **besoin d'affiliation**, qu'il définit comme étant le besoin de s'associer à d'autres individus. Il est à l'origine des liens de solidarité : les liens familiaux, les liens d'amitié, les liens amoureux, les alliances et les pactes qui forment le tissu social. Si le besoin de pouvoir motive des comportements compétitifs, le besoin d'affiliation motive plutôt des comportements de coopération. Les conflits et les guerres font parfois oublier que l'être humain constitue une espèce sociale dont la survie dépend de sa capacité à s'unir et à s'entraider (West, Griffin et Gardner, 2007). La formation et le maintien à long terme de liens interpersonnels profonds est d'ailleurs un trait humain bien plus caractéristique de l'espèce que la triste capacité à faire la guerre. Des aspects importants des besoins liés à l'appartenance sont présentés plus loin dans ce chapitre, dans la section portant sur le modèle de l'amour selon Sternberg.

Les besoins liés à l'estime de soi

L'estime de soi est le sentiment de la valeur de sa propre personne. Une bonne estime de soi est un facteur de motivation et de dépassement alors qu'une mauvaise estime de soi peut inhiber la motivation ou susciter des comportements défaitistes (Tice et Baumeister, 1993).

Besoin de pouvoir

Besoin d'exercer son influence sur autrui et d'affirmer son statut dans la structure sociale.

Un besoin lié à l'estime de soi est le **besoin de pouvoir**, qui est le besoin d'exercer une influence sur autrui et d'affirmer son statut dans le groupe d'appartenance. Les racines de ce besoin sont étudiées par les anthropologues et les primatologues, qui observent chez les grands singes des structures sociales hiérarchisées et des luttes de pouvoir (Kappeler et Silk, 2010).

Les besoins liés à l'actualisation de soi

Parmi les besoins liés à l'actualisation de soi, le plus connu est le **besoin d'accomplissement**, qui renvoie au besoin de réaliser son potentiel. Il se manifeste, par exemple, par le plaisir qu'on éprouve à accomplir des tâches difficiles ou à repousser ses limites.

Les recherches sur le besoin d'accomplissement ont des applications en psychologie industrielle et organisationnelle. Le besoin d'accomplissement est universel, mais sujet à des variations individuelles importantes (Raven, 2001). McClelland (1987) identifie des traits caractéristiques chez les personnes dont le besoin d'accomplissement est élevé. Ces personnes sont compétitives, persévérantes et ont le sens des responsabilités. Elles préfèrent des tâches modérément difficiles, celles qui présentent un défi tout en offrant des possibilités de succès. Le membre d'une équipe qui sait qu'il est capable d'affronter les chiffres pourra choisir, par exemple, d'effectuer la difficile partie d'un travail de session qui porte sur l'analyse des statistiques. Le besoin de réussir est plus élevé quand il part d'une motivation intérieure, ou intrinsèque (*voir la section 9.1.4*).

9.1.3 Les attributions**Attributions**

Perceptions qu'on entretient concernant les causes des événements.

Les **attributions** constituent un facteur cognitif de motivation lié aux croyances et aux perceptions qu'on entretient sur les causes des événements. Si un début d'incendie se déclare dans la cuisine, la motivation à agir dépend de la manière dont on perçoit la situation. Si on se croit capable d'éteindre le feu, on risque davantage de recourir à l'extincteur que si l'on pense qu'il est déjà trop tard ou qu'on est trop malhabile pour l'utiliser correctement.

Denise Barbeau (1994) applique son étude des attributions à des étudiants au collégial quant à leurs motivations à étudier (*voir l'encadré 9.2*). Les attributions varient selon trois dimensions : le lieu de contrôle, la stabilité des causes et le degré de contrôle (Fiske, Gilbert et Lindzey, 2010) (*voir le tableau 9.1*).

ENCADRÉ 9.2 La motivation scolaire

Il existe beaucoup d'approches et de modèles théoriques qui tentent d'illustrer la motivation des élèves. Selon l'approche sociocognitive, la motivation scolaire est un état qui prend son origine dans les perceptions et les conceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement, et qui l'incite à s'engager, à participer et à persister dans une tâche scolaire (Barbeau, 1994).

Les sources de la motivation scolaire comportent deux ensembles de facteurs: les systèmes de conception regroupant la conception des buts de l'école et la conception de l'intelligence (Tardif, 1992), et les systèmes de perception regroupant les perceptions attributionnelles, la perception de sa compétence et la perception de l'importance de la tâche.

Selon Dweck (1985), les élèves poursuivent deux types de buts liés à l'école. D'une part, les buts d'apprentissage les poussent à acquérir de nouvelles habiletés ou à maîtriser de nouvelles tâches et les stimulent à développer leurs compétences. D'autre part, les buts axés sur la performance les poussent à rechercher un jugement positif sur leurs habiletés et leur rendement scolaire.

Ces deux types de facteurs engendrent des réactions affectives, des processus cognitifs et des comportements spécifiques qui influent sur la motivation scolaire. L'élève qui poursuit des buts d'apprentissage a tendance à entreprendre des tâches plus risquées, à percevoir l'erreur comme une partie intégrante de l'apprentissage et à adopter des stratégies de recherche face aux difficultés. L'élève qui poursuit des buts de performance a tendance, pour sa part, à manifester plus de réactions défensives dans des situations comportant des risques et semble plus vulnérable sur le plan affectif. Il ne veut pas s'engager dans des tâches pouvant influencer

négalement sur son estime de soi, sa compétence ou sa valeur personnelle (Convington, 1984; Tardif, 1992).

Tardif (1992) cible chez les élèves deux types de conception de l'intelligence: dans la première, l'intelligence est stable, non modifiable dans le temps; dans la seconde, l'intelligence peut évoluer et se développer selon l'utilisation que la personne fait de ses expériences. Concevoir l'intelligence comme évolutive ou stable a une influence importante sur la motivation. Si l'élève considère que l'intelligence est stable, qu'il n'a pas de pouvoir sur le développement de ses habiletés intellectuelles, il est peu probable qu'il investisse beaucoup de temps et d'efforts dans le travail scolaire.

Selon Weiner (1984), certains, pour satisfaire leur besoin de compréhension, cherchent à savoir pourquoi un événement s'est produit. Une attribution causale répond donc à un «pourquoi» et la réponse motivera ou non le comportement. Weiner (1984, 1985) a déterminé trois grandes dimensions des causes: leur lieu de contrôle, leur stabilité et le niveau de contrôle qu'une personne a sur elles. Weiner (1984, 1985) croit que c'est la stabilité d'une cause, plus que son lieu d'origine, qui a la plus grande influence sur la motivation scolaire. Si un élève est habitué à réussir, il s'attend à ce que cela se poursuive dans le futur et agira pour réussir. Par contre, si pour un élève l'échec est courant, il s'attendra à échouer et sa motivation sera affectée par ses perceptions causales et ses attentes d'insuccès. L'élève n'aura pas le goût de s'engager, d'investir et de persévérer dans des tâches où la réussite est peu probable. Les élèves qui se perçoivent compétents pour réaliser une tâche sont portés à s'engager dans des activités liées à cette tâche, à persister devant des difficultés et à faire des efforts pour atteindre leurs buts.

TAB. 9.1 Les trois dimensions des attributions

Lieu de contrôle (Qui ?)	Interne <ul style="list-style-type: none"> « Ma réussite scolaire dépend de moi. » « La possibilité de traverser l'océan dépend de mes efforts. » 	Externe <ul style="list-style-type: none"> « Ma réussite scolaire dépend des caprices des professeurs. » « La possibilité de traverser l'océan dépend du vent. »
Degré de contrôle (Que faire ?)	Élevé <ul style="list-style-type: none"> « Si je fais des efforts, je peux réussir. » « Quand il vente fort, on peut tout de même manœuvrer une embarcation. » 	Faible <ul style="list-style-type: none"> « Quoi que je fasse, rien n'aidera à ma réussite. » « Il est impossible de changer la force du vent. »
Stabilité des causes (Jusqu'à quand ?)	Stable <ul style="list-style-type: none"> « Ma réussite dépend de talents qui font partie de ma personnalité » « Si je tends une voile d'appoint, le bateau avancera toujours plus vite. » 	Passager <ul style="list-style-type: none"> « Si j'ai eu cette session médiocre, c'est à cause de cette bronchite. Quand ma santé reviendra, je réussirai à nouveau. » « Durant une tempête, il est inutile de ramer. »

3

Le lieu de contrôle se rapporte à l'entité qu'on croit responsable des événements : soi-même ou une entité extérieure. Si on se croit responsable des événements, on leur attribue un lieu de contrôle interne. Si on croit que la cause des événements est à l'extérieur de soi, on leur attribue un lieu de contrôle externe. Les étudiants qui pensent que leur réussite scolaire dépend de leurs propres efforts ont un lieu de contrôle interne. Ceux pour qui la réussite dépend du hasard ou des caprices des professeurs ont un lieu de contrôle externe. Selon Barbeau (1994), les étudiants motivés à faire des efforts pour réussir ont un lieu de contrôle interne.

Degré de contrôle

Niveau de pouvoir qu'on s'attribue sur les événements.

Le **degré de contrôle** renvoie au pouvoir qu'on s'attribue sur les événements : est-ce qu'on peut faire quelque chose ? Ainsi, une personne est plus motivée à étudier si elle croit non seulement que le succès trouve sa source en elle (lieu de contrôle interne), mais qu'il découle de ses efforts. L'apathie sociale et politique s'explique en grande partie par la perception d'un faible degré de contrôle. Face à la corruption, à la mauvaise gouvernance ou à l'injustice sociale, beaucoup de personnes abandonnent la lutte parce qu'elles se croient impuissantes.

Stabilité des causes

Degré de permanence qu'on attribue aux causes des événements.

La **stabilité des causes** renvoie au degré de permanence qu'on attribue aux causes des événements. On peut croire que les événements ont des causes temporaires et préférer attendre pour agir. Dans les cas où les causes des événements se révèlent plus permanentes, on peut être davantage motivé à agir, surtout si on pense pouvoir exercer un contrôle sur elles. Il arrive que des étudiants talentueux perdent leur motivation au travail pendant une session parce qu'ils sont malades quelques semaines. Ils jugent alors que leurs efforts sont inutiles jusqu'à ce qu'ils se soient complètement remis de ce problème passager.

9.1.4 Les motivations intrinsèques et extrinsèques

Motivation intrinsèque

Motivation qui pousse une personne à s'engager spontanément dans une activité pour la satisfaction inhérente à celle-ci.

Les spécialistes de la psychologie sociale distinguent les motivations intrinsèques des motivations extrinsèques. Les **motivations intrinsèques** sont celles qui poussent l'individu à agir spontanément pour satisfaire un besoin personnel (Reiss, 2002). L'incitateur de la motivation se trouve alors à l'intérieur même de l'activité qu'on accomplit. Les lectures qui sont faites par curiosité découlent de motivations intrinsèques. Le musicien qui joue du piano par plaisir est mû par une motivation intrinsèque, de même que la coureuse qui s'entraîne pour un marathon parce qu'elle aime courir.

Motivation extrinsèque

Motivation à s'engager dans une activité pour obtenir des gratifications extérieures ou éviter des conséquences déplaisantes.

Les **motivations extrinsèques** sont celles qui ont leur incitateur à l'extérieur de l'activité qu'on accomplit. On observe les motivations extrinsèques quand une personne n'agit que pour obtenir une gratification ou pour éviter une conséquence déplaisante (Wolters, 2004). Un étudiant qui se force à terminer une lecture obligatoire uniquement pour réussir un cours agit par motivation extrinsèque, de même que l'enfant qui suit malgré lui un cours de piano choisi par ses parents.

4

Comme on pourrait s'y attendre, les motivations intrinsèques sont bien plus puissantes pour activer le comportement que les motivations extrinsèques (Deci et Ryan, 2000). Un dessin réalisé de mauvaise grâce dans un cours d'arts plastiques risque d'être moins beau que celui qu'on fait soigneusement pour le plaisir. Des études en psychologie sociale documentent l'effet des gratifications extérieures sur les motivations intrinsèques. Un salaire versé pour une activité qu'on faisait gratuitement auparavant peut bel et bien réduire la motivation à s'engager dans celle-ci (Wiersma, 1992 ; Wilson et Lassiter, 1982). Si on est payé pour tester des jeux vidéo et qu'on doit passer des heures à jouer, on peut très bien en perdre le goût, à la longue. Toutefois, cette découverte ne doit pas décourager ceux qui se trouvent un emploi dans un domaine qu'ils adorent : être

payé pour jouer du piano ou piloter un avion ne gâche pas toute la motivation intrinsèque. Les gratifications extrinsèques doivent seulement s'ajouter aux gratifications intrinsèques plutôt que de les remplacer (Deci, Ryan et Koestner, 1999). Ainsi, malgré la considération (motivation extrinsèque) que vaut à Mylène Paquette son exploit, elle n'aurait peut-être pas traversé l'Atlantique à la rame si elle n'y avait pas trouvé une motivation intrinsèque.

Les travaux sur les motivations intrinsèques et extrinsèques ont eux aussi des applications dans le monde de la psychologie industrielle et organisationnelle. Un employé qui a des motivations intrinsèques pour son travail est plus efficace et plus productif que celui qui n'est motivé que par les gratifications extrinsèques (Steers, 2004) (voir l'encadré 9.3).

ENCADRÉ 9.3 La motivation au travail, une question d'équité

La motivation au travail permet de comprendre pourquoi certains employés ont tendance à s'investir au-delà de leurs tâches, tandis que d'autres font le minimum et parfois moins. La psychologie industrielle et organisationnelle propose plusieurs explications à la motivation au travail, dont la théorie de l'équité.

Selon la théorie de l'équité, la motivation proviendrait d'un besoin fondamental de maintenir l'équilibre entre les efforts fournis et les récompenses (Demerouti et Bakker, 2011). Cette motivation pousse l'employé à comparer sa contribution et ses gains à ceux de ses collègues immédiats ou d'entreprises concurrentes. Lorsqu'il y a un équilibre entre les efforts et les récompenses, la motivation se maintient. Dans le cas contraire, l'employé perd sa motivation et tente de retrouver l'équilibre, soit en réduisant sa performance, soit en exigeant plus de récompenses extrinsèques ou en démissionnant.

Il est aussi possible que l'employé change sa perception pour augmenter sa motivation intrinsèque et retrouver un équilibre. Par exemple, il peut mettre

plus l'accent sur la flexibilité des horaires ou la richesse des liens sociaux au travail. Ce qui importe pour l'employé est davantage l'équité perçue (intrinsèque) que mesurable (extrinsèque).

Étant donné que les perceptions sont subjectives, elles peuvent différer d'un individu à l'autre. Ainsi, Miles, Hatfield et

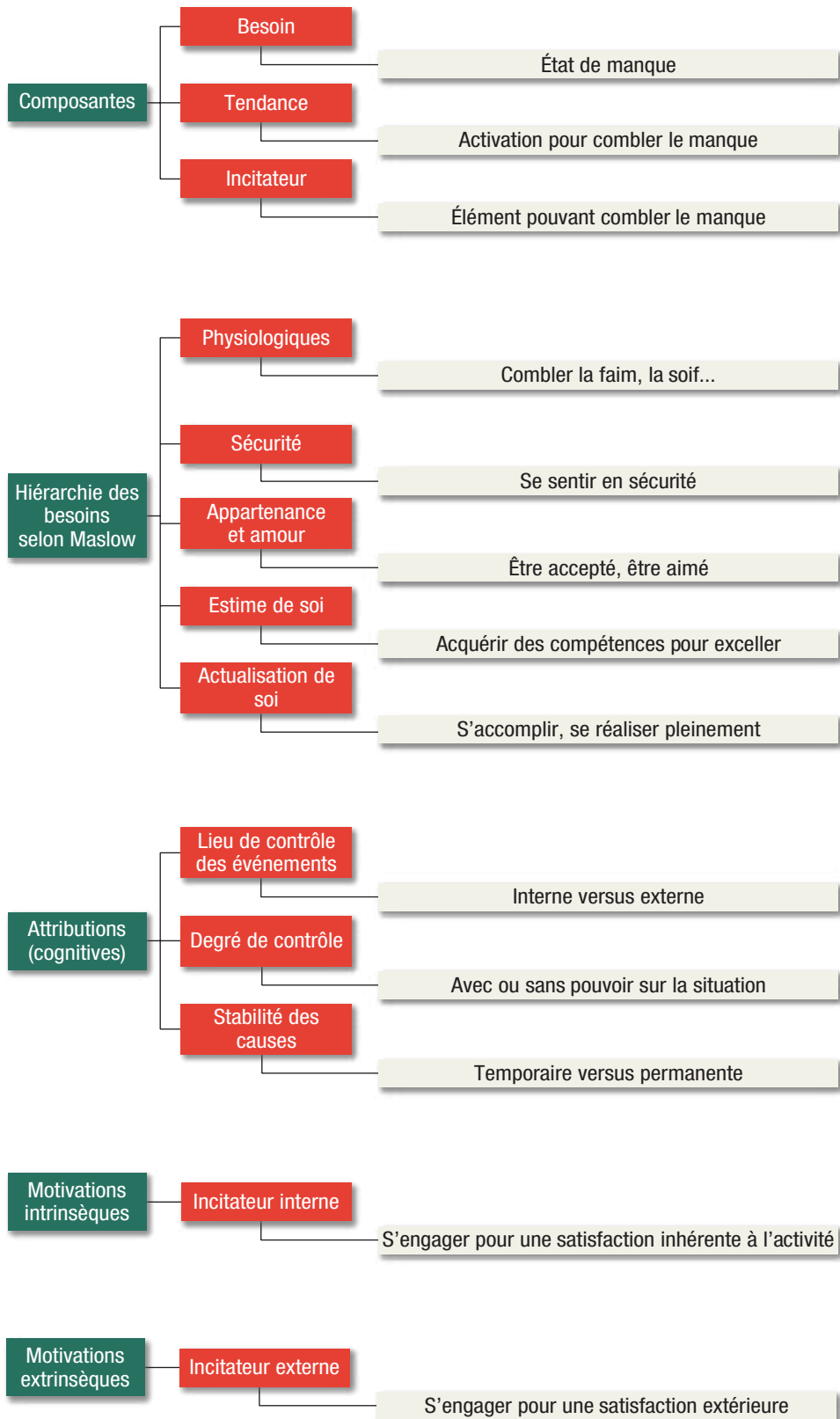
Huseman (1989) proposent des explications aux difficultés éprouvées lorsqu'on désire trouver l'équité à partir de perceptions.

Le proverbe « chat échaudé craint l'eau froide » transpose très bien la première explication en soulignant que d'une première mésaventure naît un

excès de prudence. Ainsi, lorsque l'employeur ne respecte pas ses engagements, la perception peut être influencée négativement et transposée aux situations similaires.

La deuxième explication porte sur les attentes masquées. Une erreur de perception peut naître, car certains désirs et attentes ne sont pas clairement exprimés. Il est difficile de deviner ou de lire dans la tête des gens pour satisfaire leurs attentes.



CARTES CONCEPTUELLES 9.1 La motivation


AUTOÉVALUATION 9.1

1. Pourquoi la motivation est-elle si difficile à étudier ?
2. Comment nommeriez-vous les stimulus utilisés en publicité qui vous poussent à vous rendre dans le garde-manger ou un magasin pour vous procurer un produit ?
3. À la fin du mois d'octobre, vous partez en camping avec des amis. Vous arrivez sur le site à la nuit tombante et vous vous rendez compte que vous n'avez pas suffisamment de bois pour alimenter le feu qui vous tiendra au chaud. À quelle composante de la motivation correspondent les comportements de recherche de bois dans la forêt ?
4. Toujours en camping, quelle composante de la motivation est représentée par la faim qui se fait ressentir ?
5. Selon le modèle de la hiérarchie des besoins de Maslow, comment expliquez-vous le phénomène de « gang d'amis » ou de clan ?
6. Parfois, les besoins psychologiques prennent la priorité sur les besoins physiologiques. Donnez-en un exemple.
7. Lundi matin 10 heures, vous voyez un ami arriver au cours de psychologie en courant. Il vous dit que son réveil-matin n'a pas sonné et qu'il n'a pas eu le temps de déjeuner. Vous observez qu'il est distrait et semble regarder l'heure régulièrement dans l'attente de la pause ; il vous demande si vous avez quelque chose à manger. À la lumière des théories de la motivation, comment pourriez-vous expliquer ces comportements ?
8. Lors de la remise des copies d'examens corrigés, Antoine accuse son professeur de l'avoir « coulé ». Quel type d'attribution causale Antoine utilise-t-il ?
9. Depuis la tenue de la commission Charbonneau sur la corruption, pourquoi plusieurs observateurs tiennent-ils un discours défaitiste et soutiennent-ils que ça ne changera rien ?
10. Nommez deux motifs intrinsèques et deux motifs extrinsèques qui poussent un étudiant à assister à son cours de psychologie.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

9.2 L'ÉMOTION

Une partie des comportements est motivée par les émotions. La peur peut motiver un détour pour éviter un chien féroce. Et la colère peut motiver une confrontation avec l'automobiliste qui parle au téléphone plutôt que de se concentrer sur la route. L'**émotion** est un état affectif associé à une activation physiologique et à des cognitions. Il s'agit donc d'un phénomène corporel autant que d'un phénomène psychologique (*voir la figure 9.3 à la page suivante*). Les émotions ne concernent d'ailleurs pas que les êtres humains, puisqu'elles dépendent du système limbique, le cerveau émotif, que tous les mammifères ont en commun. Tous les mammifères peuvent donc éprouver des émotions. Un chat peut ressentir de la peur, de la surprise ou de la colère, et les cochons qu'on mène à l'abattoir meurent parfois de peur avant d'être saignés. Les émotions humaines tendent cependant à être plus variées et plus complexes que celles des autres mammifères. Et si elles trouvent leurs racines dans le cerveau limbique, elles ont de profondes résonances dans le cortex, où elles se confondent avec les sentiments, qui sont plus complexes que les émotions. La différence entre émotions et sentiments est traitée plus loin dans le chapitre.

5

Émotion

État affectif lié à des événements déclencheurs, à une activation physiologique, à des manifestations corporelles et à une interprétation cognitive.

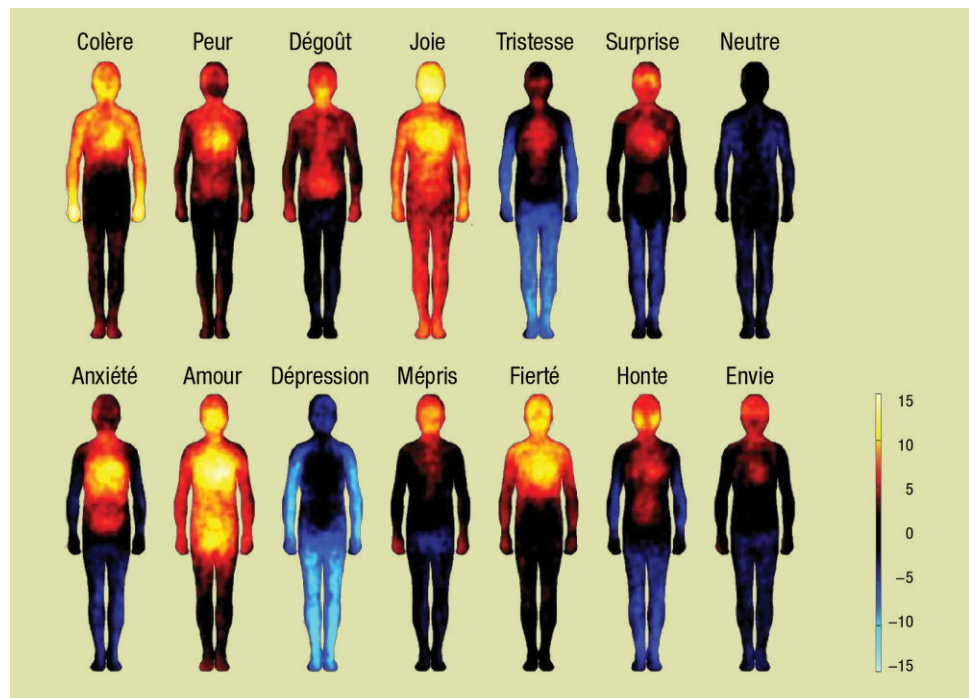


FIGURE 9.3 Les émotions dans le corps

L'équipe du chercheur finlandais Lauri Nummenmaa (2013) cartographie l'activation corporelle que les participants à plusieurs études ont associée à des émotions de base et des sentiments complexes. Les couleurs chaudes (jaune et rouge) correspondent aux plus hauts degrés d'activation.

9.2.1 Les composantes de l'émotion

Les émotions comportent les composantes suivantes : des événements extérieurs, une interprétation cognitive, un état affectif subjectif et une activation physiologique qui se manifeste par des signes extérieurs. La séquence d'activation du système nerveux associée aux émotions est maintenant assez bien connue. Elle met en cause le cortex, le système nerveux autonome et surtout le cerveau émotif, c'est-à-dire le système limbique.

L'émotion dépend la plupart du temps d'événements qui surviennent dans le milieu, qu'on nomme les **événements déclencheurs**. Par exemple, on se réveille au milieu de la nuit et la chambre est remplie de fumée. La fumée constitue un événement déclencheur. Il arrive toutefois que l'événement déclencheur provienne de l'activité mentale ; c'est le cas, par exemple, si on croit que la fin du monde est programmée pour une journée précise.

Les événements extérieurs sont très vite analysés par le cerveau émotif. On voit et on sent la fumée dans l'appartement, ou on entend les grognements du chien, ou on sent le parfum affriolant. Nous l'avons vu au chapitre 2, l'information sensorielle transite par le thalamus avant de parvenir au cortex. Le thalamus est une structure du cerveau limbique qui sert de gare de triage avec des connexions multiples vers plusieurs structures du cerveau aux fonctions spécialisées. Des connexions lient le thalamus au cortex, mais aussi aux autres structures du système limbique, dont l'hypothalamus et l'amygdale, qui sont toutes proches et qui sont à l'origine de la plupart des émotions (Fox, 2008). L'amygdale est responsable de la peur et de l'agression, tandis que l'hypothalamus est responsable d'une partie de la réponse sexuelle. Les dangers potentiels et l'attraction sexuelle sont donc évalués sommairement avant de parvenir au cortex, c'est-à-dire à la conscience (Amaral, 2003 ; Brunetti *et al.*, 2008). Après leur évaluation des événements déclencheurs, les structures limbiques déclenchent une réponse physiologique par le système nerveux autonome. Cette réponse peut s'enclencher avant que le cortex n'ait pu produire une interprétation cognitive de la situation. Du système

Événement déclencheur
Circonstance propre à déclencher une émotion.

nerveux autonome dépendent les aspects physiologiques de l'émotion, par exemple la sudation, l'augmentation du rythme cardiaque ou la tension musculaire, ainsi que les manifestations non verbales de l'émotion, comme les sourires et les autres éléments de l'expression faciale. Autrement dit, avant d'avoir bien compris que l'appartement est en feu, on est en alerte et la peur est déjà installée.

Le système limbique comprend également l'hippocampe, la structure responsable d'enregistrer les souvenirs. L'évaluation émotive des événements déclencheurs dépend donc en partie d'apprentissages par conditionnement (Maren, 1999). Par exemple, si on a été mordu par un chien, une association peut se créer au niveau du système limbique entre cette expérience et le bruit d'un jappement, si bien que la réponse de peur se déclenche plus rapidement et d'une manière plus difficile à raisonner et à contrôler. Les événements agréables laissent aussi des traces dans le système limbique. C'est pourquoi l'ambiance romantique du restaurant où a lieu un premier rendez-vous amoureux déclenche des émotions positives lorsqu'on y retourne.

Quand l'information sur les événements déclencheurs parvient au cortex, les pensées peuvent atténuer la réponse émotive. On peut jusqu'à un certain point calmer ou raisonner sa peur, sa colère, son désir. D'ailleurs, une fonction importante du cortex préfrontal est de gérer les impulsions du cerveau émotif (Miller, Freedman et Wallis, 2002). Ainsi, les événements déclencheurs potentiellement menaçants occasionnent du stress, mais rarement la panique. De même, les frustrations sont déplaisantes mais n'entraînent pas automatiquement la rage et l'agression. Et l'engouement sexuel ne se traduit pas systématiquement par des démarches d'approche.

Les pensées peuvent aussi, au contraire, accentuer la réponse émotive, à partir d'une interprétation qu'on se fait des événements déclencheurs (*voir l'encadré 9.4 à la page suivante*). Des étudiants français ont mené une expérience de vie sans réseaux sociaux. Or, ils auraient dû prévenir leurs proches : la copine d'un de ces étudiants a interprété son silence comme un rejet et éprouvé de ce fait une vive colère. De même, la croyance que tout chien qui jappe représente une menace immédiate et grave risque de causer des émotions disproportionnées. Les thérapeutes cognitivistes effectuent un travail sur les idées responsables des émotions désagréables, par exemple pour traiter les phobies (Beck et Emery, 2005). Le défi de ces thérapeutes n'est pas seulement de réfuter des cognitions conscientes, mais de défaire des conditionnements inconscients marqués dans les profondeurs du système limbique.

9.2.2 Les théories de l'émotion

Différentes théories expliquent comment les composantes de l'émotion se coordonnent.

Aux premiers temps de la psychologie scientifique, un chercheur américain et un chercheur danois ont proposé que l'émotion est d'abord un état physiologique qui est ensuite identifié subjectivement ; c'est la **théorie de James-Lange**. Cette théorie assume que chacune des émotions correspond à un état physiologique spécifique qu'on peut ensuite reconnaître. Quelques données confirment ce point de vue. On peut ainsi créer des états émotifs en les simulant (Levenson, Ekman et Friesen, 1990), comme le montrent les acteurs qui éprouvent de la tristesse en la jouant. Il est également plus facile de deviner l'état émotif d'une personne en imitant son attitude (Levenson et Rueff, 1992). On pourrait aussi citer l'exemple des équipes sportives qui exécutent des danses de guerre pour se mettre dans un état émotif combatif avant un match. La figure 9.4, à la page suivante, présente une expérience pour induire une émotion en adoptant une expression faciale.

La **théorie de Cannon-Bard** décrit plutôt les cas où l'état subjectif et l'activation physiologique surviennent en même temps. Les données disponibles indiquent qu'il existe deux vitesses pour les émotions (LeDoux, 2000). Certaines émotions surviennent si

Théorie de James-Lange

Théorie selon laquelle chaque émotion est un état d'activation physiologique qu'on reconnaît.

Théorie de Cannon-Bard

Théorie selon laquelle une émotion est en même temps un état d'activation physiologique et une interprétation cognitive.



FIGURE 9.4 Une expérience pour induire une émotion

Tenez un stylo ou un crayon entre vos lèvres. La bouche fermée, tel qu'on peut le voir sur la photo de gauche. Restez dans cette position de 15 à 30 secondes. Comment vous sentez-vous ? Maintenant, tenez le stylo ou le crayon entre vos dents en ouvrant la bouche et en montrant les dents, comme sur la photo de droite. Concentrez-vous pendant 15 à 30 secondes sur ce que vous ressentez. Selon des études, lorsque vous montrez les dents, vous êtes enclin à ressentir des émotions agréables. Pouvez-vous expliquer pourquoi ? (Source : Adaptation de Martin, L. L. et S. Stepper. (1988). « Inhibiting and Facilitating Conditions of the Human Smile : A Nonobstrusive Test of the Facial Feedback Hypothesis », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 54, p. 768-777.)

ENCADRÉ 9.4 Les enfants violentés sont plus susceptibles de développer des émotions négatives

Seth Pollak de l'Université du Wisconsin à Madison et ses collègues de l'Université de Rochester (1997) ont mené une recherche intéressante visant à comprendre le comportement des enfants maltraités par leurs parents.

On a présenté des diapositives noir et blanc d'une femme exprimant tour à tour de la joie, de la colère et un visage neutre à un groupe de 44 enfants, dont 23 étaient des enfants maltraités. L'âge de ces enfants variait entre 7,1 ans et 11,4 ans. On leur a demandé d'appuyer sur un bouton lorsqu'ils voyaient une expression de colère ou une expression de joie, comparativement à un visage neutre. Des électrodes, attachées sur leur tête, mesuraient l'activité électrique de leur cerveau durant l'expérience.



Comme on s'y attendait, les deux groupes d'enfants, maltraités ou non, montraient une activité du cerveau plus intense lorsqu'ils voyaient des expressions de joie et de colère, et une activité plus faible à la vue d'un visage neutre. Leurs réponses variaient cependant en intensité : alors que les enfants non maltraités répondaient de façon égale aux expressions de joie ou de colère, les enfants maltraités étaient plus alertes et réagissaient davantage aux visages exprimant de la colère.

Cette étude physiologique confirme de précédentes observations du comportement. Par exemple, contrairement aux autres enfants, les enfants maltraités expriment des émotions négatives plus rapidement et plus fréquemment (Gaensbauer et Hiatt, 1984 ; Sroufe, 1979).

En incluant les processus cognitifs et physiologiques dans leurs études du comportement, Seth Pollak et ses collègues pourraient aider à déterminer les mécanismes qui rendent les enfants maltraités susceptibles d'éprouver des problèmes de comportement. Par exemple, leur forte réaction à la colère peut refléter un processus cognitif plus efficace et plus apte à s'adapter à un environnement menaçant et stressant. Cependant, cette sensibilité exacerbée aux émotions négatives

peut causer des difficultés relationnelles dans une situation dite normale (Rogosch *et al.*, 1995). Ainsi, cette contre-réaction pourrait expliquer la difficulté qu'ont ces enfants à composer avec l'anxiété ainsi que leur comportement hostile envers les autres enfants (Klimes-Dougan et Kistner, 1990 ; Main et George, 1985). Les résultats de Seth Pollak et de ses collègues, combinés avec ceux des études antérieures, pourraient servir à élaborer des programmes pour venir en aide aux enfants maltraités et à leurs parents.

rapidement qu'on n'a pas le temps de les analyser. L'homme qui voit un ours, par exemple, devient pendant quelques secondes le spectateur de son propre comportement et raconte, après son expérience traumatisante, qu'il n'a pas eu le temps de comprendre ce qui lui arrivait. D'autres émotions moins pressantes peuvent effectivement être analysées en même temps qu'elles surviennent. La joie de gagner un prix ou la frustration d'être coincé dans une file d'attente peuvent être comprises au moment où on les vit.

D'autres chercheurs constatent que les émotions sont souvent difficiles à interpréter. Un même état physiologique peut, par exemple, être vécu comme de la colère ou de l'excitation sexuelle. La **théorie de Schachter-Singer** rend compte de cette ambiguïté. Elle stipule que plusieurs émotions découlent d'une activation physiologique générale qu'on interprète ensuite comme une émotion spécifique selon les circonstances (Schachter et Singer, 1962). Les émotions les plus simples sont plus faciles à reconnaître que les émotions les plus complexes (Cacioppo *et al.*, 2000). La colère éprouvée lors d'une panne de métro est plus simple à décoder que les émotions emmêlées que provoque une peine d'amour. La tristesse, la colère, le sentiment d'injustice, de rejet et d'abandon peuvent perturber le sommeil et l'appétit sans qu'on parvienne à démêler tous ces aspects.

Théorie de Schachter-Singer

Théorie selon laquelle les émotions découlent d'une activation physiologique générale qu'on attribue à une émotion spécifique selon les circonstances.

9.2.3 Les types d'émotions

Les émotions les plus simples à reconnaître, chez soi et chez les autres, sont les six émotions de base décrites par Ekman (1999) : la colère, le dégoût, la peur, la tristesse, la joie et la surprise. Ainsi, dans un appartement rempli de fumée au milieu de la nuit, on risque d'éprouver de la peur, sans mélange et sans ambiguïté. Les expressions faciales correspondant aux six émotions de base sont universelles et peuvent être comprises par quiconque porte attention au langage non verbal (*voir la figure 9.5*).

Cependant, qui a vécu un rejet, une victoire ou simplement de l'impatience sait que, dans la plupart des situations, les émotions sont complexes et ambiguës. Malgré leur apparente simplicité, les émotions de base prennent déjà plusieurs formes, si bien qu'elles peuvent être conçues comme des familles d'émotions. Lorsqu'on éprouve de la colère, par exemple, on peut être légèrement irrité ou très enragé. En plus, les émotions tendent à se mélanger, et beaucoup d'entre elles ne sont pas faciles à décoder, ni à l'intérieur de soi ni sur le visage d'autrui. Plutchik (1980) rend compte de cette complexité avec sa roue des émotions (*voir la figure 9.6 à la page suivante*), qui inclut huit pôles émotifs. Ce modèle conçoit les émotions comme des couleurs, qui peuvent varier en intensité et se combiner pour former des nuances émotives infinies.

Les émotions préparent à l'action (Damasio, 2003). Les émotions négatives préparent à la fuite ou à l'attaque. Les plus étudiées sont la peur et sa proche parente, la colère. Toutes deux obscurcissent la réflexion et constituent une expérience presque aussi pénible que la douleur qu'elles redoutent ou qu'elles provoquent.

La peur et la colère sont des émotions motivées par des menaces réelles ou imaginaires. Elles

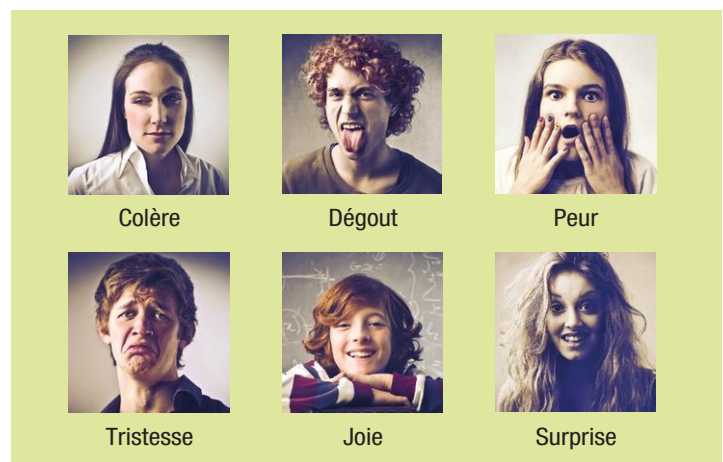


FIGURE 9.5 L'identification des émotions

Les six émotions de base décrites par Paul Ekman, lorsqu'elles sont exprimées à une forte intensité, peuvent être perçues et comprises par l'ensemble des humains.

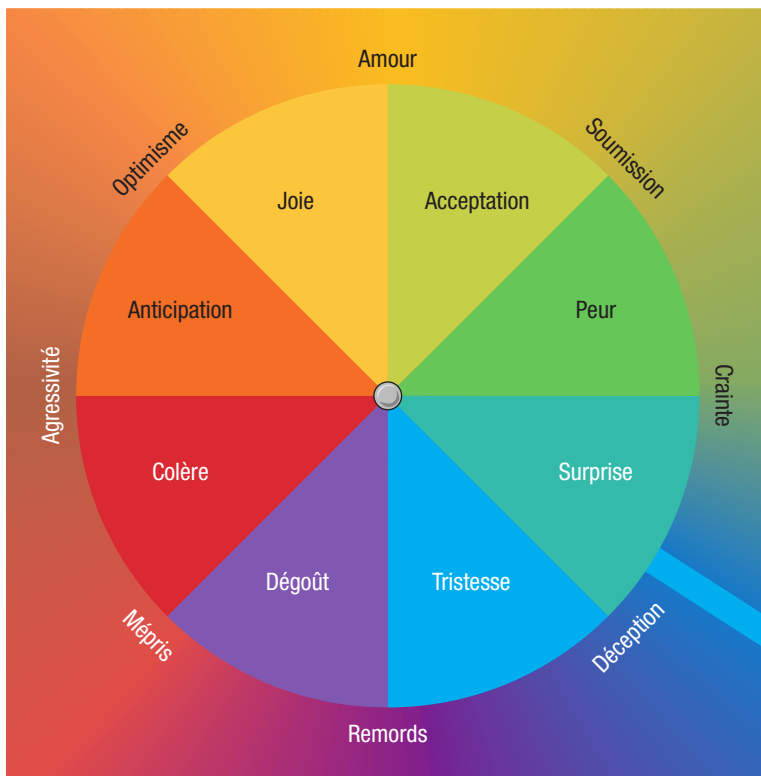


FIGURE 9.6 Le cercle des émotions de Plutchik

Le cercle intérieur englobe les huit émotions primaires. Le cercle extérieur montre comment les émotions primaires s'allient pour former les émotions secondaires (Source : Adaptation de R. Plutchik. (1980). *Emotion : A Psychoevolutionary Synthesis*, Harper et Row, publié par Allyn and Bacon, Boston, 440 p.)

orientent le comportement contre l'objet qui les cause : le chien, le voisin bruyant ou encore l'automobiliste qui rédige des messages textes au volant plutôt que de conduire. La source de la peur peut cependant être interne, par exemple la peur de l'échec à un examen ou la peur de ne pas réussir sa vie. D'autres émotions aussi fortes ont l'effet contraire : elles motivent à rechercher l'objet qui les cause. Ce sont les émotions positives, comme la joie.

Charles Darwin souligne en 1872 le caractère adaptatif des émotions. Pour le naturaliste, les émotions primaires comme la peur ou la colère ont évolué très tôt et sont partagées par plusieurs espèces, alors que des émotions sociales, par exemple la fierté ou la honte s'observent chez des espèces au cerveau plus complexe (Hess et Thibault, 2009).

9.2.4 L'expression des émotions

Le décodage des émotions des autres est une habileté adaptative essentielle à la survie chez les espèces sociales comme l'être humain. On a intérêt à lire sur le visage de l'homme tenant un couteau s'il est en colère ou s'il veut seulement partager son morceau de pain. Plusieurs

manifestations émotives comme le sourire sont similaires dans toutes les cultures et se décodent sans apprentissage (Ekman, 1999). Le décodage du langage non verbal rejoint les capacités d'empathie, c'est-à-dire les capacités à comprendre les émotions d'autrui (LeDoux, 1998). Avant de maîtriser le langage, les enfants se construisent une perception du monde à partir du décodage du langage émotif de leur mère et de leur père, un phénomène qu'on nomme la *référence sociale* (Klinnert, 1984).

L'expression et la lecture des émotions échappent en partie au contrôle conscient. Les muscles du visage qui produisent les expressions émotives spontanées sont gérés par des zones du cerveau différentes que les expressions contrôlées (Morecraft *et al.*, 2001). Le médecin français Guillaume Duchenne montre que le sourire de joie authentique met à contribution autant les muscles du bas du visage que ceux autour des yeux (voir l'encadré 9.5). Le sourire délibéré des vendeurs et des agents de bord, par exemple, n'est produit pour sa part que par les muscles du bas du visage, sur lesquels on peut exercer un contrôle conscient (Messinger, Fogel et Dickson, 2001). Ainsi, un sourire sincère est différent d'un sourire forcé. Par conséquent, si le langage non verbal d'une personne contredit son langage verbal, il est plus prudent de ne pas croire son discours.

La maturation du système nerveux et l'apprentissage social amènent d'ailleurs une plus grande maîtrise des émotions chez les adultes que chez les enfants. Les colères épiques des enfants de deux ans ne s'observent heureusement que rarement chez les étudiants au collégial, dont le cortex préfrontal mieux développé permet une meilleure modulation émotive (Zeman *et al.*, 2006).

ENCADRÉ 9.5 Le sourire de Duchenne

Les expressions faciales sont peut-être la plus importante forme de communication émotionnelle. Des chercheurs ont mis au point des techniques de mesure très fines qui rendent possibles tant la détection des manifestations subtiles des sentiments éprouvés que la distinction entre les expressions sincères et celles qui ne le sont pas. La plus intéressante de ces distinctions est peut-être celle qui porte sur le sourire social et le sourire de Duchenne, ainsi nommé en mémoire de Duchenne de Boulogne, l'anatomiste français qui en a fait la première description en 1862.

Si vous regardez attentivement les deux photos, pouvez-vous dire lequel des deux sourires est le plus naturel et le plus sincère ? Dans le cas d'un sourire de commande, ou sourire social, les muscles des joues se contractent vers l'arrière, mais les yeux ne se plissent pas. Dans le cas d'un sourire sincère, par contre, les muscles des joues et des yeux sont activés. Selon Duchenne de Boulogne, le muscle de l'œil « n'obéit pas à la volonté » et « n'est activé que par les douces émotions de l'âme » (citation tirée de Goode *et al.*, 1991, p. 56). Des études ont révélé que les

personnes qui arborent un sourire de Duchenne induisent des réactions plus positives chez des étrangers, ont de meilleures relations interpersonnelles et font preuve d'une meilleure adaptation personnelle (Keltner *et al.*, 1999; Prkachin et Silverman, 2002).



▲ Un sourire de franc bonheur est appelé *sourire de Duchenne*. Voyez comment, sur la photo de gauche, les muscles autour des yeux se contractent. À droite, dans un « sourire social », seuls les muscles entourant la bouche sont mis à contribution.

L'exercice de la volonté consciente sur les émotions permet même aux êtres humains de mentir de manière convaincante et de tromper les machines qu'on a inventées pour essayer de les déjouer (Bunn, 2012) (*voir la figure 9.7 à la page suivante*).

9.2.5 Les émotions et les sentiments

Les émotions ne doivent pas être confondues avec des sentiments. Une émotion met en cause des réactions physiologiques alors qu'un sentiment est un phénomène davantage cognitif (Damasio et Carvalho, 2013). Une grande peur est une émotion : elle entraîne une contraction des muscles et influe sur le rythme cardiaque, et elle se laisse voir sur les traits du visage. L'admiration du paysage est un sentiment. Cela relève d'un état d'esprit qui peut avoir peu d'effet sur le rythme cardiaque.

Cependant, comme toujours avec les phénomènes associés au cerveau humain, des connexions multiples lient émotions et sentiments. Les sentiments favorisent des émotions. Ainsi, l'admiration d'un paysage est propice au calme et rend moins probables des réactions de peur ou de colère. De même, les émotions tendent à avoir des résonances sentimentales. Le désir sexuel, par exemple, va volontiers de pair avec l'amour.

L'amour

Sternberg (2004), l'auteur du modèle des trois dimensions de l'intelligence (*voir le chapitre 8*), propose aussi un modèle des trois dimensions de l'amour. La définition de l'amour qu'on applique à ce modèle englobe en fait presque toutes les relations humaines significatives. Les dimensions sont l'engagement, l'intimité et la passion, qui forment le

8



▲ Les différences culturelles dans l'expression des émotions

Il est courant en Europe de l'Est que des hommes s'embrassent sur la bouche lorsqu'ils se rencontrent. Peut-on imaginer le même comportement chez des hommes nord-américains qui, en règle générale, vont plutôt se serrer la main ou se donner l'accolade ?

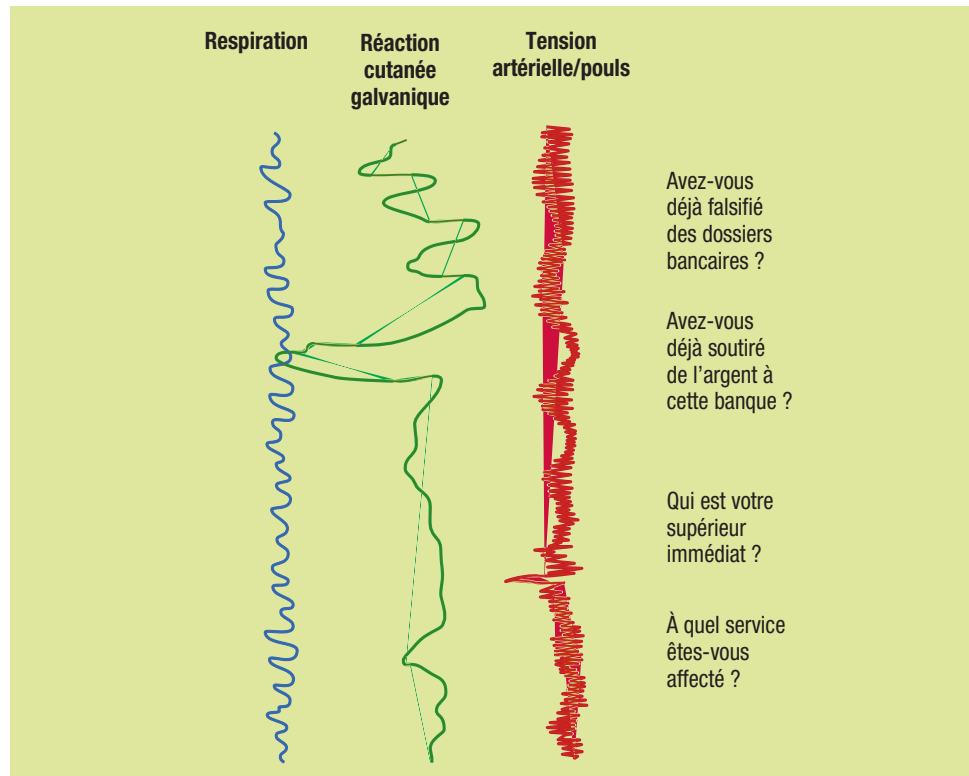
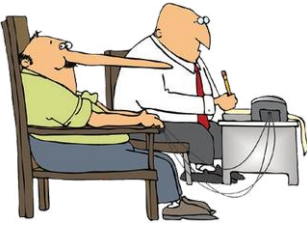


FIGURE 9.7 Le test du détecteur de mensonge

Les sorties imprimées du polygraphe sont utilisées pour détecter le mensonge ou la malhonnêteté. Remarquez le pic saillant dans la RCG en réponse à la question : « Avez-vous déjà soutiré de l'argent à cette banque ? » On pourrait voir là un mensonge, si les recherches en psychologie n'avaient démontré que les taux d'erreur de l'appareil se situent entre 25 % et 75 % !

Engagement

Dimension de l'amour basée sur un pacte tacite d'assistance entre des personnes.

Intimité

Dimension de l'amour basée sur le partage de moments de l'expérience de vie.

Passion

Dimension de l'amour basée sur l'attachement émotionnel entre des personnes.

triangle de l'amour. L'**engagement** renvoie au pacte d'assistance implicite dans plusieurs relations humaines. Il comporte une promesse de présence, généralement non dite mais réelle, et se manifeste par des projets à long terme. Les parents sont engagés à long terme à faire partie de la vie de leurs enfants, et les enfants peuvent leur rendre la pareille quand ils sont assez matures pour contracter des engagements à leur tour. Les couples sont composés de deux personnes qui choisissent de contracter un engagement l'une envers l'autre, et les amis établissent des pactes informels et non officiels d'assistance mutuelle. L'**intimité** est la dimension du partage : toute relation humaine consiste à vivre des expériences en commun, que ce soit le partage d'un repas, de l'apéro, de voyages ou du lit. Quant à la **passion**, elle se rapporte à l'attachement émotionnel dans les relations humaines. La passion peut prendre plusieurs formes : celle du désir sexuel, mais aussi celle de l'amour maternel ou de la camaraderie chaleureuse qui unit les amis.

Le modèle de Sternberg a l'avantage de rendre compte d'une vaste gamme de relations humaines fondées sur des sentiments différents. Chacune des dimensions permet d'établir un type de relation entre des personnes. D'autres relations mettent en cause deux des dimensions. Seule la présence simultanée des trois composantes caractérise l'amour accompli. La figure 9.8 présente les types de relations humaines analysées selon le modèle de Sternberg.

Des relations peuvent être fondées uniquement sur l'engagement, sans passion ni intimité. On pourrait classer dans cette catégorie les obligations familiales remplies de mauvaise grâce. On se sent obligé d'assister aux noces ou aux funérailles de parents éloignés, bien qu'on ne partage que très peu d'activités avec eux (presque pas d'intimité) et

qu'on ne soit pas ému par leur vie (pas de passion). Un autre exemple de relation basée sur l'engagement est l'amour vide de vieux époux qui maintiennent les obligations contractées l'un envers l'autre, mais qui sont devenus indifférents et n'ont presque plus de vie commune.

L'intimité seule caractérise les relations marquées par la sympathie. On peut l'observer, par exemple, entre des colocataires qui s'entendent bien le temps qu'ils partagent une chambre de résidence. Ils partagent beaucoup d'activités quotidiennes, mais ils contractent un engagement minimal l'un envers l'autre. À la fin de la session, ils repartent dans leur ville respective sans éprouver de peine.

La passion seule s'observe chaque fois qu'une personne est touchée émotionnellement et brièvement par une autre. L'exemple le plus évident est l'engouement, qui désigne le désir amoureux fugace qu'on peut éprouver plusieurs dizaines de fois dans une journée si on traverse une foule peuplée de personnes attirantes. D'autres exemples de relations basées sur la passion seule concernent des relations marquées par d'autres passions que le désir. On éprouve de la passion seule pour la chanteuse qui ignore tout du public qu'elle émeut pourtant le temps d'un récital, ou pour l'humoriste qui suscite des émotions pendant la durée de son numéro.

L'engagement et la passion sans intimité peuvent s'observer dans la situation qu'on nomme l'*amour fou*. Les amants vivent un coup de foudre qui les bouleverse (forte passion), ils se promettent l'un à l'autre (engagement), mais ils n'ont pas partagé leur vie quotidienne. Ils ignorent encore que leur élu ou leur élue ronfle, laisse traîner ses bas ou fait des colères monstrueuses quand le tube de dentifrice est mal fermé.

L'intimité et la passion s'observent ensemble en l'absence d'engagement dans les amours de vacances. Deux touristes qui se croisent au camping vivent ensemble des nuits torrides dans leur tente (intimité et passion), puis ils retournent avec un pincement de nostalgie à leur vie ordinaire sans se promettre de se revoir (aucun engagement). Des formes d'amitié basées sur l'intimité et la passion sans engagement peuvent s'établir dans des groupes qui font des voyages scolaires ou entre les membres d'équipes pendant les séries éliminatoires. Ces personnes partagent alors une expérience riche en émotions et s'attachent les unes aux autres, mais ces liens se dissolvent à la fin du voyage ou de la saison sportive.

L'engagement et l'intimité sans la passion peut s'observer entre les membres d'associations de loisir qui ne tissent pas de liens affectifs les uns envers les autres. Ils se rencontrent chaque semaine pour jouer au poker, mais ils évitent de créer des liens d'attachement.

L'amour complet, ou accompli, comporte à un haut degré les trois dimensions: l'engagement, l'intimité et la passion, et prend plusieurs formes dans toutes les relations humaines les plus significatives. Les parents sont engagés envers leurs enfants, ils partagent beaucoup de leur vie avec eux, et ils y sont attachés émotionnellement. Pareillement pour les vrais amis et pour les amoureux, même si la nature de l'engagement est différente en amitié et en amour, que le partage ne porte pas sur les mêmes dimensions de la vie, et que les émotions qui fondent l'attachement ne sont pas les mêmes entre amis et entre amoureux.

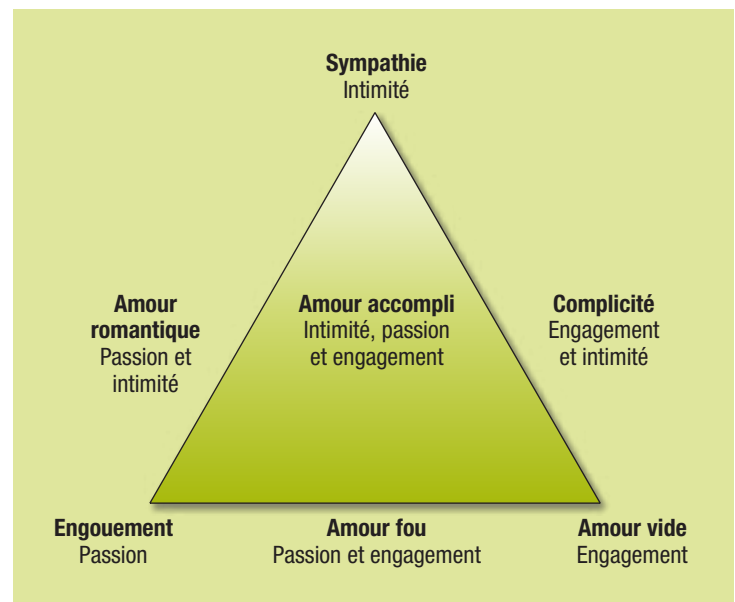
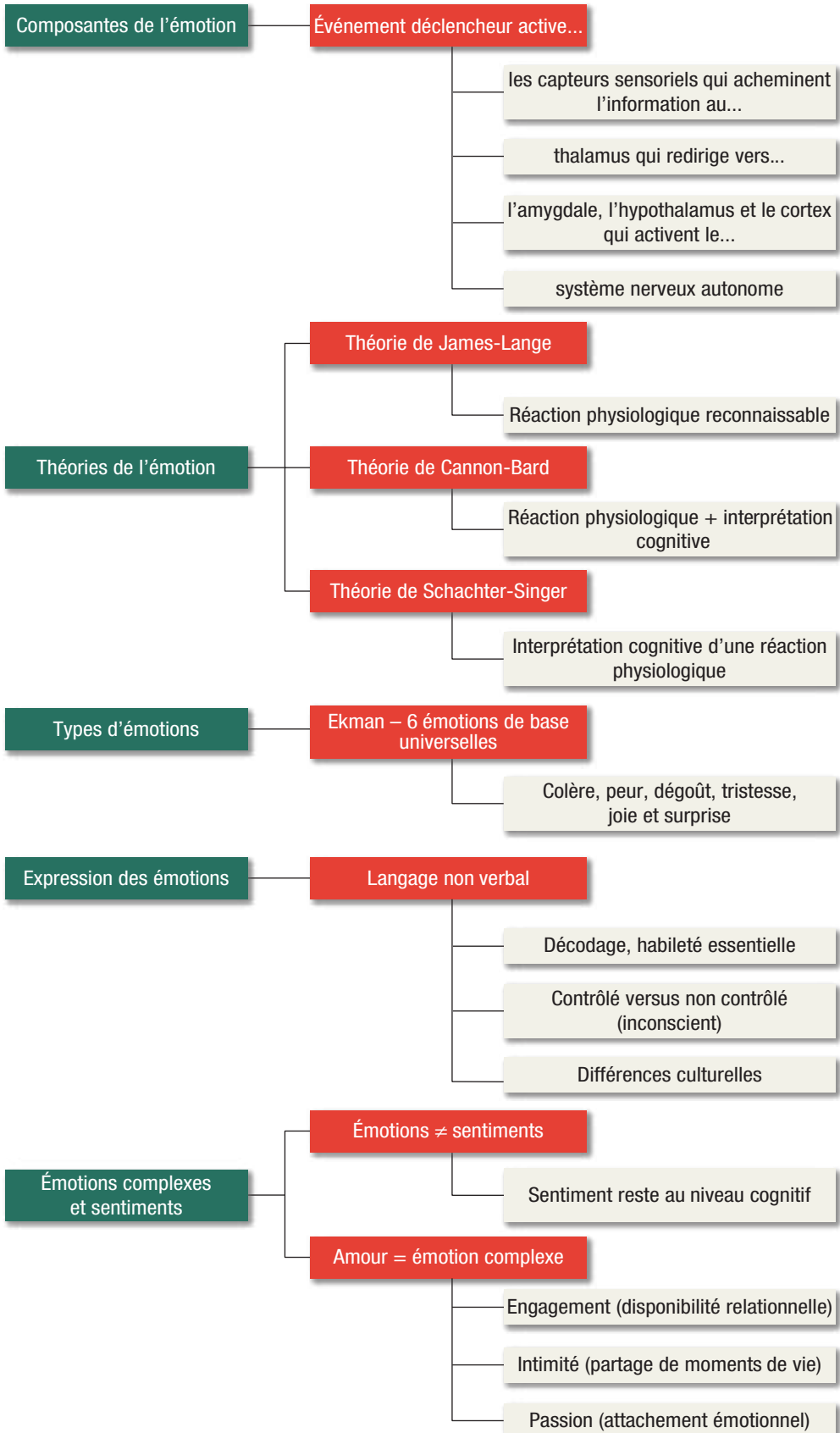


FIGURE 9.8 Le modèle de l'amour selon Sternberg

CARTES CONCEPTUELLES 9.2 L'émotion



AUTOÉVALUATION 9.2

1. Quel est le lien entre la motivation et les émotions? Donnez un exemple qui illustre votre réponse.
2. Pour une soirée d'Halloween, vous décidez de vous déguiser en clown drôle. Toute la soirée, vous faites rire des gens, ce qui entraîne une émotion de joie. Quelle théorie des émotions permet d'expliquer ce phénomène? Justifiez votre réponse en intégrant les éléments de la soirée d'Halloween.
3. Vous marchez avec un ami et, à une intersection, vous le retenez vivement sans réfléchir: votre ami évite ainsi de se faire happer par une voiture. Cette situation engendre un comportement et une émotion de peur au même moment. Quelle théorie des émotions permet d'expliquer ce phénomène?
4. À la lumière des théories sur les émotions, comment expliqueriez-vous qu'un même individu peut pleurer lors d'un mariage et lors de funérailles?
5. Lorsque vous exprimez de la joie après avoir réussi un saut en ski, quelle structure du système limbique a la tâche de trier la sensation de joie et la rediriger vers les prochaines structures qui permettront d'exprimer la réponse de joie?
6. Dans l'exemple de la question 5, quel est le déclencheur?
7. D'un point de vue psychologique, comment expliqueriez-vous que, lors d'une randonnée en montagne pour votre cours d'éducation physique, la rencontre avec un ours a produit des réponses physiologiques identiques mais d'intensités bien différentes chez les personnes ayant vécu la même situation?
8. En voyage en Thaïlande, vous entreprenez un séjour en région rurale. Vous ne maîtrisez aucunement la langue et personne ne peut vous aider pour traduire ce que vos interlocuteurs tentent de vous exprimer. Pourtant, vous avez réussi à décoder certains éléments non verbaux vous permettant de comprendre l'humeur des gens. Quels sont ces éléments?
9. Hier matin, lorsque vous avez croisé un ami, vous avez répondu: «Tout va très bien» à sa question: «Comment ça va?» Pourtant, il a perçu que vous étiez triste malgré votre air rassurant. Comment expliquez-vous que votre ami a perçu votre tristesse alors que vous lui avez répondu que tout allait très bien en souriant?
10. L'amour est une émotion complexe qui comprend trois dimensions. Parmi ces trois dimensions, laquelle s'exprime dans l'exemple suivant? Vous devez assister au baptême d'un petit cousin dont vous ne connaissez pas les parents.
11. L'amour est une émotion complexe qui comprend trois dimensions. Parmi ces trois dimensions, lesquelles s'expriment dans l'exemple suivant? Tous les mardis et jeudis, vous faites de l'escalade dans un centre et rencontrez les mêmes membres avec qui vous partagez des trucs pour réussir des ascensions.

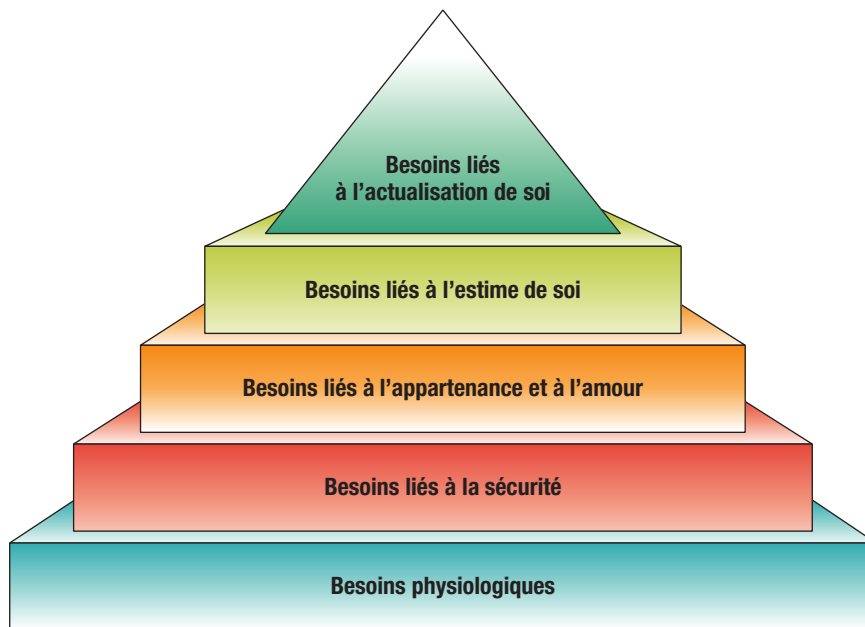
Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

9.1 LA MOTIVATION

Les différentes motivations sont des facteurs qui activent les comportements, les orientent vers un but, nommé *incitateur*, pour combler un besoin ou un état de manque physiologique ou psychologique.

La hiérarchie des besoins selon Maslow

Les besoins physiologiques fondamentaux pour la survie doivent être satisfaits avant les besoins secondaires, tels que l'amour et la réalisation de soi.



Les attributions

Elles correspondent aux croyances et aux perceptions qu'on entretient sur les causes d'un événement.

Les trois dimensions des attributions

- 1 Le lieu de contrôle** : entité qu'on croit responsable de l'événement.
- 2 Le degré de contrôle** : pouvoir qu'on s'attribue sur l'événement.
- 3 La stabilité des causes** : degré de permanence qu'on attribue aux causes qu'on croit responsables de l'événement.

Motivation intrinsèque	Pousse l'individu à agir spontanément pour satisfaire son besoin.
Motivation extrinsèque	Pousse l'individu à agir pour obtenir une gratification ou éviter des conséquences déplaisantes.

La recherche révèle que les récompenses extrinsèques peuvent amoindrir l'intérêt et la motivation de l'accomplissement.

9.2 L'ÉMOTION

Les composantes de l'émotion

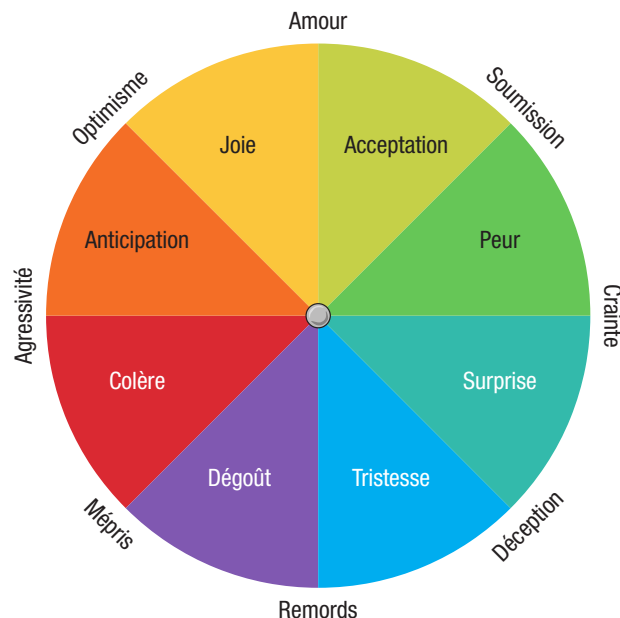
Un événement déclencheur est analysé par le système limbique (cerveau émotif) qui active le système nerveux et le cortex (cognitions). Les cognitions entraînent une analyse rapide de la situation et une composante cognitive, physiologique et comportementale.

- **La composante cognitive (pensée)** : pensées, valeurs, attentes
- **La composante physiologique (activation)** : accélération du rythme cardiaque et de la respiration
- **La composante comportementale (expressions)** : sourires, froncement de sourcils, fuite

Les théories de l'émotion

- **La théorie de James-Lange** : les changements physiques causent l'émotion. Chaque émotion correspond à un état physiologique qu'on peut reconnaître.
- **La théorie de Cannon-Bard** : l'activation, le comportement et l'émotion se produisent simultanément.

Le cercle des émotions de Plutchik



- **La théorie de Schachter-Singer** : une activation physiologique se produit et on l'attribue à une émotion spécifique selon les circonstances.

Les types d'émotions

Selon Ekman, on retrouve six émotions de base qui se manifestent d'une infinité de façons : la colère, la peur, le dégoût, la tristesse, la joie et la surprise.

L'expression des émotions

L'expression des émotions échappe en partie au contrôle conscient, par exemple le sourire authentique versus le sourire forcé.

Les trois dimensions de l'amour de Sternberg

- 1 **L'engagement** : pacte d'assistance implicite entre les personnes
- 2 **L'intimité** : partage d'expériences en commun
- 3 **La passion** : attachement émotionnel



CHAPITRE

10

PLAN DU CHAPITRE

10.1 Une théorie des traits de personnalité	270
10.1.1 Le modèle OCEAN.....	270
10.1.2 L'évaluation du modèle OCEAN	271
10.2 L'origine de la personnalité selon différentes approches	272
10.2.1 La théorie psychanalytique.....	272
10.2.2 La théorie humaniste	278
10.2.3 La théorie sociale cognitive	281
10.2.4 Les théories psychobiologiques.....	282
10.2.5 Le modèle biopsychosocial	284
10.3 L'évaluation de la personnalité.....	287
10.3.1 Les entretiens	289
10.3.2 Les observations	289
10.3.3 Les tests objectifs.....	289
10.3.4 Les tests projectifs.....	291



LA PERSONNALITÉ



OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- En quoi consiste le modèle OCEAN ?
- Que disent les quatre grandes approches de la personnalité ?
- Comment le modèle biopsychosocial explique-t-il la personnalité ?
- Comment les entrevues et les observations peuvent-elles nous renseigner sur la personnalité de quelqu'un ?
- De quels types de tests se sert-on pour évaluer la personnalité ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1 Les gens manifestant une pensée critique ont souvent des intérêts restreints et sont plutôt terre à terre.
- 2 Selon les analystes, les problèmes de consommation de drogues, les troubles alimentaires et la schizophrénie sont liés à des événements vécus par une personne entre sa naissance et 18 mois.
- 3 Certains psychologues, dits humanistes, affirment qu'il faut accepter tous les comportements d'un enfant.
- 4 La perception qu'a une personne de ses capacités à réussir à l'école a plus d'impact sur ses résultats scolaires que son milieu socioéconomique.
- 5 Des commotions cérébrales peuvent modifier la personnalité.
- 6 Des bosses sur le crâne, comme la bosse des mathématiques, permettent de découvrir la personnalité d'un individu.
- 7 Dans certains tests de personnalité, il est possible de savoir si le répondant a modifié ses réponses pour paraître en meilleure santé mentale qu'il ne l'est en réalité.
- 8 Certains psychologues utilisent des taches d'encre afin de saisir la personnalité de leurs clients.

Qui êtes-vous? Comment vous décririez-vous? Voilà des questions parmi les plus intéressantes qui soient! Néanmoins, les réponses peuvent donner lieu à des heures de réflexion et de discussion. La **personnalité** est sans doute ce qui distingue le mieux les humains les uns des autres. On dit d'ailleurs: «il a une belle personnalité» ou «elle a du caractère» ou «il n'est plus le même depuis le décès de sa femme». Mais à quoi fait-on référence? Quelles sont les caractéristiques personnelles permettant de distinguer les gens? Comment la personnalité se développe-t-elle? Comme c'est souvent le cas en psychologie, il n'y a pas de consensus quant à ce qui caractérise la personnalité humaine. Plusieurs psychologues proposent des concepts théoriques afin de rendre compte de la diversité des personnalités. Ce chapitre en présente quelques-uns.

Personnalité

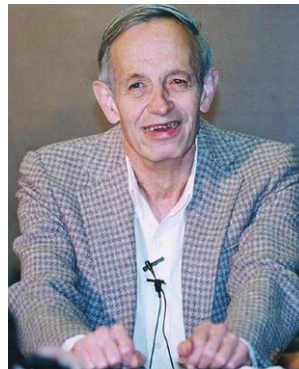
Ensemble relativement stable de configuration de comportements, de pensées et d'émotions propres à un individu.

Une image pour juger?

En se fiant à l'apparence d'un individu, est-il possible de déduire sa personnalité?



Stephen Hawking, physicien et grand vulgarisateur scientifique, souffre de la sclérose latérale amyotrophique.



John Nash a reçu le prix Nobel d'économie en 1994, et il se bat contre la schizophrénie depuis 1958. Le film *Un homme d'exception* s'inspire de sa vie.



Tawakkul Karman, prix Nobel de la paix en 2011, est une activiste yéménite-turque pour la défense des droits des femmes.

10.1 UNE THÉORIE DES TRAITS DE PERSONNALITÉ

Trait

Caractéristique relativement stable permettant de décrire une personne.

Les termes servant à décrire la personnalité des gens sont appelés des **traits**, c'est-à-dire des caractéristiques personnelles relativement stables telles que le calme, l'honnêteté, la curiosité, la timidité. Certains psychologues cherchent à identifier les traits fondamentaux permettant de distinguer les personnalités les unes des autres. Ils élaborent aussi des façons de mesurer comment ces traits varient d'une personne à l'autre.

10.1.1 Le modèle OCEAN

La théorie des traits la plus récente est le modèle OCEAN, qui comporte cinq facteurs (Costa et McCrae, 2011). En combinant l'ensemble des résultats des études antérieures, ces chercheurs ont découvert que certains traits reviennent systématiquement, peu importe le test de personnalité utilisé. Les cinq facteurs qu'ils ont identifiés forment le mot OCEAN: ouverture, caractère consciencieux, extraversion, amabilité, névrosisme (voir la figure 10.1). Pour chacun des facteurs et de façon indépendante, la personne peut se situer au pôle faible ou élevé selon les résultats obtenus au questionnaire.

Les gens ouverts sont créatifs, imaginatifs, artistiques, curieux, intéressés à la culture et apprécient les nouvelles idées. À l'opposé, on retrouve des gens conservateurs et terre à terre ayant des intérêts restreints. Les individus qui ont développé une pensée critique font partie de ce groupe (Clifford, Boufal et Kurtuz, 2004). Le pôle élevé du facteur caractère

1

conscientieux définit une personne responsable, disciplinée, organisée et accomplie, alors qu'une personne peu consciencieuse est irresponsable, négligente, impulsive, paresseuse et non fiable. Des recherches récentes montrent que le caractère consciencieux d'une personne est le meilleur prédicteur de sa longévité (Friedman et Martin, 2011). L'extraversion caractérise des individus sociables, expressifs, enjoués et affectueux, qui se distinguent des individus introvertis qui tendent à être plus calmes, timides, passifs et réservés. Ceux qui font preuve d'amabilité ont une bonne nature, sont chaleureux, doux, coopératifs, dignes de confiance et aidants. À l'opposé, il y a des gens irritables, obstinés, impitoyables, suspicieux, et vindicatifs. Enfin, le pôle élevé du facteur névrosisme correspond à l'instabilité émotionnelle, l'insécurité affective, l'anxiété, la culpabilité, l'inquiétude et l'humeur maussade alors que le pôle faible est associé au calme, à la relaxation, au plaisir de vivre et à l'humeur stable.

10.1.2 L'évaluation du modèle OCEAN

Les recherches effectuées sur des échantillons de milliers de participants montrent que plusieurs personnes ont les mêmes préférences parmi les cinq facteurs du modèle OCEAN (Buss, 2005). En effet, peu importe leur culture, elles recherchent la compagnie de gens ouverts, consciencieux, extravertis, aimables et peu névrosés. Du point de vue de l'évolution de l'humanité, on peut penser que ces traits sont favorisés au détriment des autres dans la sélection des partenaires amoureux. Les facteurs du modèle OCEAN auraient ainsi une base biologique transmise au fil des générations : ceux qui se reproduisent ont davantage ces traits que les autres individus (McCrae, 2011).

Néanmoins, plusieurs critiquent ce modèle. Il explique peu les variations observées parmi les personnalités (Chamorro-Premuzic, 2011). En effet, bien que les recherches montrent que la majorité des gens affichent les mêmes traits, certaines personnes en développent d'autres de façon plus marquée. Par exemple, on remarque que les Occidentaux obtiennent des résultats élevés pour l'extraversion et l'ouverture, mais plutôt faibles pour l'amabilité, alors que les Africains et les Asiatiques obtiennent des résultats inverses : peu d'extraversion et d'ouverture, mais plus d'amabilité (Allik et McCrae, 2004). Le modèle OCEAN ne fait que décrire ce fait, sans y donner une explication.

Par ailleurs, malgré le fait que la personnalité semble demeurer relativement stable après l'âge de 30 ans (Chamorro-Premuzic, 2011), les théoriciens des traits de personnalité ne sont pas en mesure de déterminer avec précision les traits qui perdurent et ceux qui ont tendance à changer, ce qui constitue une importante lacune.

Enfin, on reproche aux théoriciens des traits d'ignorer les facteurs situationnels dans le développement de la personnalité. Pourtant, des recherches montrent combien l'environnement peut influencer la personnalité. Ainsi, une recherche menée auprès d'enfants négligés et maltraités a montré qu'ils obtiennent des cotes beaucoup plus faibles pour l'ouverture, le caractère consciencieux et l'amabilité, mais plus élevées pour le névrosisme que des enfants ne subissant pas de tels abus (Rogosh et Cichetti, 2004). Et comme ces traits se maintiennent dans le temps, cela augmente les risques de conduites problématiques. Une telle recherche témoigne de l'importance d'intervenir sur le milieu des enfants, afin de favoriser chez eux le développement d'une personnalité saine.

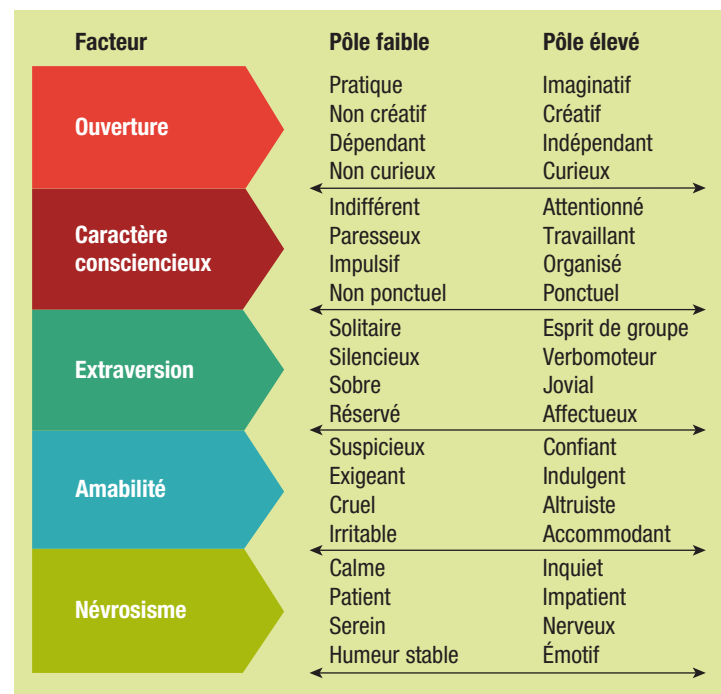
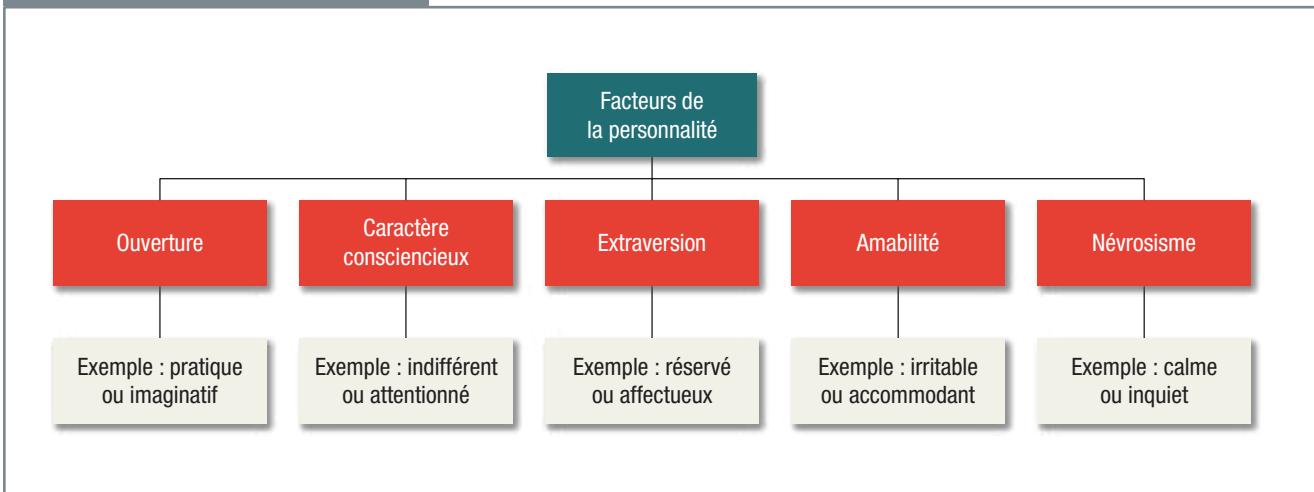


FIGURE 10.1 Le modèle des cinq facteurs (OCEAN)

CARTE CONCEPTUELLE 10.1 Le modèle OCEAN**AUTOÉVALUATION 10.1**

1. Si on dit de vous que vous êtes bavard, attentionné, honnête et perspicace, comment nommeriez-vous ces caractéristiques ?
2. Nommez les cinq facteurs de la personnalité correspondant à l'acronyme OCEAN.
3. Quel facteur du modèle OCEAN correspond à un individu original, imaginaire et curieux ?
4. Quel facteur du modèle OCEAN est associé à un individu qui a une pensée critique développée ?
5. Quel facteur du modèle OCEAN correspond à un individu responsable, discipliné, organisé et accompli ?
6. Vous trouvez que votre cousin est très négligent et paresseux. Quel facteur du modèle OCEAN décrirait ces traits ?
7. Quel facteur du modèle OCEAN permet de comprendre pourquoi votre voisin semble inquiet, anxieux et d'humeur maussade ?
8. Pourquoi les facteurs du modèle OCEAN auraient-ils une composante biologique ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

10.2 L'ORIGINE DE LA PERSONNALITÉ SELON DIFFÉRENTES APPROCHES

En plus de décrire la personnalité, comme le fait le modèle OCEAN, d'autres théories tentent d'en expliquer les origines. Comment devient-on une personne plutôt affectueuse ou agressive, par exemple ? Différentes approches proposent divers éclaircissements.

10.2.1 La théorie psychanalytique

L'une des premières théories visant à expliquer l'origine de la personnalité est la psychanalyse. Elle met l'accent sur les forces inconscientes qui la déterminent. Les concepts psychanalytiques sont parmi les plus influents de la psychologie, mais aussi parmi les

plus controversés (Cordon, 2012). Outre les notions comme les pulsions de vie et de mort présentées à la section 1.3.2, le **ça**, le **moi** et le **surmoi**, les mécanismes de défense et les stades psychosexuels sont des concepts-clés dans l'explication freudienne de la personnalité. Ils sont présentés ici.

Les structures de la personnalité

Freud (1984) a identifié trois structures psychiques présentes de façon plus ou moins importante chez chaque personne : le **ça**, le **moi** et le **surmoi**. Ces structures abstraites ne sont pas directement associées à des composantes du système nerveux. La personnalité est en partie le résultat des interactions entre ces forces conflictuelles. Le tableau 10.1 décrit ces trois composantes de la personnalité. Une personne dont le **ça** est très présent aura, par exemple, des impulsions agressives ou sexuelles plus fortes qu'une autre dont le **surmoi** est très développé. Cette dernière aura davantage tendance à se contrôler et à se culpabiliser d'expressions spontanées de ses pulsions. Ainsi, une personne dont le **moi** est bien adapté sera en mesure, en temps opportun, de laisser le **ça** s'exprimer afin que le plaisir soit possible (lors de fêtes ou de vacances par exemple, mais aussi au quotidien), et le **surmoi** surveiller pour qu'il n'y ait pas de débordements regrettables. Plus le **moi** est équilibré, plus il est à même de favoriser une bonne santé mentale.

Ça

Structure psychique inconsciente, réservoir des pulsions de vie et de mort.

Moi

Structure psychique consciente et inconsciente tentant de faire l'équilibre entre les demandes du **ça**, du **surmoi** et de la réalité.

Surmoi

Structure psychique consciente et inconsciente jugeant ce qui est bien et ce qui est mal.

TABLEAU 10.1 Les trois instances de la personnalité

Instance	Caractéristiques
Le ça	<ul style="list-style-type: none"> • Structure présente à la naissance. • Renferme les pulsions sexuelles qui construisent la vie et les pulsions agressives qui visent la destruction, la mort. • Émotions contradictoires possibles. • Structure complètement inconsciente. • Structure gérée uniquement par le principe de plaisir qui exige la satisfaction immédiate et égoïste des désirs.
Le moi	<ul style="list-style-type: none"> • Structure qui se développe durant la première année de vie parce que les demandes du bébé ne peuvent pas être immédiatement satisfaites. • Structure qui représente la raison, le bon sens. • Structure gérée par le principe de réalité. • Procure le sentiment de soi conscient. • Fait le lien entre le ça et le surmoi. • Détermine la santé mentale de la personne par l'utilisation inconsciente des mécanismes de défense.
Le surmoi	<ul style="list-style-type: none"> • Structure qui se développe durant l'enfance, au moment de l'identification au parent de même sexe, vers 4-5 ans. • Incorpore les normes et les valeurs sociales. • Juge ce qui est bien (sentiment de fierté) et ce qui est mal (culpabilité, honte et doute). • Recherche la moralité et les idéaux de perfection.

Les mécanismes de défense

Le **moi** utilise des **mécanismes de défense** pour tenter d'arriver à un équilibre entre les exigences du **ça** (la recherche du plaisir immédiat) et du **surmoi** (la moralité et la perfection) tout en faisant face à la réalité (Johnson, 2011). Le refoulement est le mécanisme de défense de base par lequel sont rejetées dans l'inconscient les idées ou les émotions créant trop d'anxiété. Les autres mécanismes représentent des variantes de ce processus. La sublimation est le mécanisme le plus adaptatif puisqu'elle permet de transformer les pulsions de vie et de mort en des activités acceptées par la société (par exemple, les arts et les sports). Ainsi, on peut penser qu'un dentiste, par exemple,

Mécanisme de défense

Protection inconsciente contre des idées ou des émotions générant de l'anxiété.

a réussi à sublimer ses pulsions agressives en optant pour une profession nécessaire et utile. Le tableau 10.2 présente un survol des mécanismes de défense les plus courants.

L'utilisation de certains mécanismes plutôt que d'autres colore la personnalité de chacun (Diem-Wille, 2011). Par exemple, une personne qui intellectualise souvent peut être perçue comme « trop dans sa tête » ou comme un « intello ». Ou un enfant qui voit un petit frère apparaître dans sa vie peut régresser en recommençant à uriner au lit. On peut comparer les mécanismes de défense au système immunitaire. Ils sont nécessaires pour protéger des agressions et lorsqu'ils fonctionnent bien, la personne est en santé (Cordon, 2012).

Cependant, si les mécanismes de défense sont rigides et répétitifs, ils nuisent à l'adaptation de la personne (si le système immunitaire s'emballle comme dans les cas d'allergies, il empêche alors de bien vivre). Une personne trop défensive risque de développer une maladie mentale parce qu'elle perd contact avec la réalité et se réfugie dans son monde inventé, ce qui l'empêche d'entrer en contact avec autrui.

Stade psychosexuel

Étape du développement de la personnalité établie en fonction du déplacement de la pulsion sexuelle sur différentes parties du corps, sources de plaisir.

Les stades psychosexuels

Selon Freud (1989), la personnalité se construit au fil de **stades psychosexuels**. Lors du développement, l'enfant évolue à travers des étapes marquées par la canalisation de la

TABLEAU 10.2 Les mécanismes de défense

Mécanisme	Définition	Exemples
Déni	Refus d'accepter la véritable nature d'une réalité.	<ul style="list-style-type: none"> • Une adolescente n'utilise pas de contraceptif, car elle croit qu'elle ne peut pas devenir enceinte. • Un adolescent refuse d'admettre qu'il a un problème de consommation d'alcool.
Déplacement	Transfert d'idées et de pulsions menaçantes ou inopportunes vers des sources moins menaçantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Un homme cherche à se quereller avec sa conjointe après avoir été critiqué par son patron. • Une cliente insulte un vendeur après avoir reçu une contravention.
Formation réactionnelle	Manifestation de comportements opposés aux pulsions véritables dans le but de refouler les pulsions.	<ul style="list-style-type: none"> • Une personne en colère envers un parent se conduit d'une manière excessivement polie à son égard. • Un homme attiré par les hommes ridiculise les homosexuels.
Intellectualisation	Ignorer des émotions troublantes en se concentrant sur des idées abstraites.	<ul style="list-style-type: none"> • Un homme discute des détails légaux liés à son divorce pour ne pas exprimer sa peine. • Une cliente explique à sa psychologue ce qu'elle a appris dans ses cours de psychologie plutôt que de raconter sa détresse.
Projection	Attribuer à autrui ses pulsions inacceptables.	<ul style="list-style-type: none"> • Une personne hostile perçoit le monde comme un endroit dangereux. • Un homme attiré par une autre femme devient jaloux de sa propre femme.
Rationalisation	Utilisation de justifications cohérentes ou logiques pour un comportement inacceptable.	<ul style="list-style-type: none"> • Une élève remet un travail en retard en le justifiant par un bris d'imprimante. • Un étudiant justifie son plagiat lors d'un examen en déclarant : « Tout le monde le fait. »
Refoulement	Maintien des idées anxiogènes hors du champ de conscience.	<ul style="list-style-type: none"> • Une victime oublie les détails d'un accident tragique. • Un client en thérapie oublie d'assister à une rencontre, alors qu'il devait commencer à aborder des souvenirs désagréables.
Régression	Retour, en période de stress, à une forme de comportement immature.	<ul style="list-style-type: none"> • Une adolescente se met à pleurer lorsqu'on lui interdit d'utiliser la voiture familiale. • Un homme devient très dépendant de ses parents à la suite d'une rupture amoureuse.
Sublimation	Canalisation de pulsions vers des efforts bien vus et acceptés par la société.	<ul style="list-style-type: none"> • Un homme rit de son erreur lors d'une partie de cartes. • Un adolescent frustré joue au football. • Une femme esseulée écrit des romans d'amour.

pulsion de vie (ou sexuelle) vers une partie du corps dite zone érogène, source de plaisir. Un surplus ou un manque de satisfactions à l'un de ces stades entraîne une cicatrice ou une **fixation**, c'est-à-dire un trait de personnalité lié au stade en question.

En psychanalyse, on croit que l'enfance d'une personne détermine l'adulte qu'elle devient. Lors des cinq à six premières années de leur vie, les enfants n'ont pas complètement déployé leurs mécanismes de défense pour se protéger des blessures ressenties. Ils les rejettent dans leur inconscient pour ne pas avoir à y faire face, d'où le refoulement et l'apparition de la fixation. Un décalage entre la création de la fixation et son expression dans la personnalité peut être observé. Par exemple, une personne qui s'est sentie agressée lorsqu'elle était petite peut devenir dépressive plusieurs années plus tard.

Ainsi, selon Freud (1989), la personnalité est aussi le résultat de ces fixations acquises au cours de l'enfance. Parce qu'aucun enfant n'échappe aux impressions d'abandon, d'incompréhension et d'humiliation, tous développent des fixations plus ou moins profondes. Toutefois, plus la fixation apparaît tôt dans l'histoire de l'enfant et plus elle fragilise le moi, le rendant moins apte à garder l'équilibre entre les exigences du ça, du surmoi et de la réalité. Les troubles psychologiques sont alors plus probables.

Il y a trois stades au cours desquels une fixation peut se créer : le stade oral, le stade anal et le stade phallique. Lors du stade oral (de la naissance à 12-18 mois), le bébé est dominé par son ça. Il recherche le plaisir immédiat, surtout par sa bouche et ses fonctions : il tète, mange, lèche, mordille, etc. Il est en symbiose avec sa mère et complètement dépendant de ses parents. L'enfant est souvent passif : il reçoit (il ne peut pas encore « aller prendre »). Il se construit à partir de ce qu'on lui donne en faisant passer à l'intérieur de lui les éléments de son environnement extérieur : il se nourrit des caresses, il dévore des yeux, il boit des paroles. C'est la qualité et la quantité de ces satisfactions orales qui font en sorte que l'enfant développe une fixation plus ou moins profonde. S'il est « trop bien » dans ce stade parce qu'il est surprotégé et gavé sans vivre les frustrations de la vie, il veut inconsciemment y rester : une fixation orale apparaît. L'inverse est aussi problématique. Un enfant qui manque de contact chaleureux ou qui est sevré trop tôt veut aussi rester dans ce stade afin de tenter de combler ses manques. Ce sont les excès dans les deux sens qui contribuent à la création d'une personnalité orale.

Les fixations orales se manifestent par une personnalité plutôt dépendante ou, à l'inverse, indépendante et elles marquent l'estime personnelle. Un bébé qui se sent aimé et protégé peut développer un sentiment de confiance en lui et en son entourage. Or, on ne peut pas savoir si une fixation est liée à un surplus ou à un manque de satisfactions orales. Les deux extrêmes peuvent mener au même résultat. Par exemple, une fixation peut se manifester par le refus de s'engager dans une relation amoureuse (indépendance) ou, au contraire, la dépendance affective. Selon les psychanalystes, les problèmes de consommation de drogues et les troubles alimentaires sont liés au stade oral (entre la naissance et 18 mois) parce que le lien avec la réalité y est faussé (le moi est fragilisé).

La deuxième étape du développement psychosexuel est le stade anal (de 18 mois à 3 ans). L'enfant commence à être plus actif, notamment par le contrôle de ses muscles : il parle, il marche, il mange et il s'habille par lui-même. Il souhaite devenir indépendant de sa mère et il est content de se sentir plus autonome.



2

◀ **La symbiose du stade oral**
La mère et son bébé sont interdépendants, ils ont une communication privilégiée.



▲ **Le mécanisme de défense de l'intellectualisation au service de la médecine**

Lors d'une chirurgie hautement risquée, on peut penser que les médecins et le personnel de soutien intellectualisent inconsciemment la procédure afin d'affronter la peur et le stress. Ainsi, ce mécanisme de défense permet d'éviter d'être dévasté émotionnellement en cas de situations tragiques.

Fixation

Trait de personnalité lié à un surplus ou à un manque de satisfactions propres à un stade psychosexuel.



▲ Durant sa deuxième étape de développement psychosexuel, le stade anal, l'enfant devient autonome sur plusieurs plans et donc plus indépendant.

Selon Freud (1989), cette impression de maîtrise s'exprime particulièrement autour de l'apprentissage de la propreté. L'enfant a du plaisir à retenir et à expulser ses matières fécales par le contrôle de son anus. Rapidement, il réalise que l'emprise qu'il acquiert sur son corps lui permet aussi d'avoir du pouvoir sur son entourage. Les adultes sont pour ainsi dire manipulés par le petit. S'il dit « j'ai envie », il y a tout un mouvement qui se crée autour de lui pour s'assurer que tout se fasse correctement. De la même façon, en lançant sa cuiller remplie de yogourt, il fait réagir son milieu. Il n'est plus passif, il devient un acteur qu'on ne peut pas ignorer ; que de plaisir ressenti par ce petit despote ! C'est dans ce contexte qu'apparaît la « phase du non ». En effet, en disant non, l'enfant fait plus que s'opposer (ce qu'il pouvait difficilement faire avant), il s'affirme. En résistant, il a une impression de contrôle.

C'est donc par l'action que l'enfant acquiert un sentiment de puissance. Si on l'empêche de faire par lui-même ou de choisir pour lui-même, il risque de croire que ça ne vaut pas la peine d'essayer ou il risque de devenir frustré et agressif. Dans le même sens, si les parents affichent une négligence ou un souci excessif de la propreté et de l'ordre, des fixations anales peuvent marquer la personnalité de leur enfant. L'équilibre se situe dans une attitude exigeante et

claire sans écraser le petit. Les fixations anales donnent lieu à des personnalités plutôt agressives ou passives, entêtées ou bonasses, manipulatrices, préoccupées par la propreté et l'ordre ou négligentes, matérialistes, et même collectionneuses.

Le stade phallique, ayant lieu entre 3 et 6 ans environ, est la troisième étape du développement psychosexuel. Toujours selon Freud, le plaisir de l'enfant d'âge préscolaire se déplace de l'anus vers les organes génitaux. (Le mot phallus réfère au pénis en érection, symbole de puissance et de virilité.) L'enfant est préoccupé par la question mystérieuse de la différence sexuelle et demande : « Est-ce que tous les garçons ont un pénis ? Et aucune fille n'a de pénis ? »

Les jeux sexuels, fréquents à cet âge, visent à vérifier la réponse à ces questions. En explorant le sexe des autres et le sien, on s'assure de l'universalité de la base génitale de l'identité sexuelle. Cette curiosité est saine et nécessaire à l'acquisition d'un sentiment d'appartenance à son genre sexuel. Les réactions de l'entourage face aux comportements exhibitionnistes, voyeuristes et masturbatoires de l'enfant marquent son identité sexuelle et sa capacité à être bien dans son corps sexué. Si on lui fait comprendre qu'il est mauvais, sale et ridicule, il risque de mal vivre cette étape.

Le défi pour les parents est de transmettre à leur fils ou à leur fille que son corps est beau, qu'il a le droit de se procurer du plaisir, mais qu'il doit adhérer à des normes sociales d'intimité et de respect des autres et de lui-même.

Un des concepts les plus controversés de la psychanalyse freudienne est celui du complexe d'Œdipe. Durant le stade phallique, lorsque l'enfant cherche à développer son identité sexuelle, l'affection portée vers le parent du sexe opposé se sexualise avec un désir inconscient de relation amoureuse et il entre en rivalité avec le parent du même sexe. Le fils tente de séduire (avec beaucoup de candeur et de maladresse bien sûr) sa mère, et la fille, son père. Le petit dit qu'il mariera sa mère lorsqu'il sera grand. La petite demande à son père qui il préfère : elle ou sa mère. C'est aussi l'époque où les enfants veulent dormir avec leurs parents (entre les deux et de préférence collés sur le parent du sexe opposé). Ces attitudes montrent que l'enfant cherche à trouver sa place parmi les deux sexes et parmi les générations.

La résolution particulière de l'Œdipe dépend de la réaction des parents. S'ils envoient un message clair à leur enfant, lui expliquant qu'il a sa place, celle d'un petit garçon ou d'une petite fille (et non d'un partenaire adulte) aimé par ses deux parents, mais jamais dans un cadre sexuel, il peut comprendre l'interdit de l'inceste. Pour les

psychanalystes, cette règle absolue est la pierre angulaire sur laquelle peut croître le surmoi: le sens du bien (la fierté) et du mal (la culpabilité) (Freud, 2001). Idéalement, ce surmoi n'est ni paralysant, ni trop faible afin d'éviter que la société ait un jour à condamner cet enfant parce qu'il n'aura pas réussi à canaliser ses pulsions sexuelles et agressives. Un surmoi adapté fait en sorte que l'enfant comprend inconsciemment qu'il pourra, plus tard, avoir des relations sexuelles avec des personnes du sexe opposé de sa génération et fonder à son tour sa propre famille. C'est dans cette optique que lorsque l'Œdipe est résolu, la rivalité avec le parent du même sexe se transforme en identification. Le père devient l'idole de son fils, qui veut devenir un homme comme lui. La petite fille veut apprendre à s'habiller et à se maquiller comme sa mère afin de lui ressembler. C'est par ces processus d'identification aux parents et à d'autres adultes que le surmoi s'acquiert.



▲ C'est durant la phase d'Œdipe que les enfants veulent dormir avec leurs parents.

Les fixations phalliques apparaissent lorsque l'enfant ne saisit pas bien la séparation entre les générations ni la différence sexuelle, ou qu'il ne parvient pas à se situer sur ces deux plans. Pour Freud, même les parents les plus matures et équilibrés ne réussissent pas à épargner à leurs enfants des fixations phalliques. La sexualité et surtout le désir sont si multiples chez les humains que leur transmission pose toujours problème. C'est pourquoi les relations amoureuses donnent lieu à tant de tourments! L'anxiété et la culpabilité (œuvres du surmoi) ne sont jamais très loin... L'hypersexualisation du corps et des relations ou, au contraire, la répression de toute forme d'érotisme sont aussi des fixations phalliques. Les troubles sexuels tels que l'exhibitionnisme et le voyeurisme constituent d'autres expressions des fixations phalliques.

Freud (1989) décrit deux autres stades du développement psychosexuels: la période de latence et le stade génital. De 6 à 11 ans, les pulsions sexuelles sont étouffées par le surmoi qui oriente l'enfant vers le travail scolaire, les amitiés, les sports, les arts, etc. Si celui-ci est trop fixé aux stades antérieurs, il ne peut s'investir dans ces activités si importantes pour sa croissance psychologique. (C'est aussi le surmoi qui refoule le souvenir d'une sexualité infantile chez la plupart des gens.) Le stade génital débute à l'adolescence. Le surmoi n'arrive plus à contenir les pulsions sexuelles du ça. Le jeune désire établir une relation intime avec un partenaire. Lors de ces deux derniers stades, il n'y a pas de nouvelles fixations qui se forment. Ce sont plutôt celles des trois premiers stades qui s'expriment et qui colorent la personnalité de l'individu. Par exemple, le choix du partenaire est souvent en résonance avec le parent du sexe opposé: il lui ressemble physiquement ou psychologiquement ou, au contraire, s'en éloigne autant que possible. Dans tous les cas, le souvenir du parent jadis aimé détermine inconsciemment les préférences.

Ainsi, selon Freud (1989), la personnalité est le reflet de l'histoire des six premières années de la vie d'un humain: on y voit les marques laissées par ses fixations. Si les difficultés qu'il rencontre ne sont pas supérieures à ses mécanismes de défense, il réussit à s'épanouir sans trop de détresse. Néanmoins, en période de stress, l'individu a tendance à régresser (retourner) aux stades où il a vécu trop de frustrations ou trop de satisfactions (fixations). Comme l'explique l'encadré 10.1 à la page suivante, d'autres psychanalystes tels John Bowlby ont poursuivi l'étude de l'enfance et son impact sur la vie adulte.

L'évaluation de la théorie psychanalytique

La psychanalyse est une approche théorique qui, encore aujourd'hui, offre de nombreuses pistes de compréhension de la personnalité humaine. Les multiples concepts qu'elle propose donnent des outils d'explication intéressants (Burger, 2011). L'accent mis sur des forces inconscientes échappant au contrôle conscient permet de comprendre la résistance au changement fréquemment observée, en psychothérapie notamment. Les

ENCADRÉ 10.1 Le développement de la personnalité et l'attachement

Selon le psychanalyste John Bowlby (1967, 1988) l'attachement est un besoin essentiel que l'enfant développe en ayant des contacts sociaux avec les gens qui lui prodiguent des soins, généralement ses parents. Le développement de l'attachement est un processus de réciprocité entre les comportements de l'enfant et les réponses du parent. Le but de l'attachement est de fournir à l'enfant un univers sécurisant et protecteur qui viendra nourrir sa confiance en lui pour qu'il puisse s'adapter aux exigences de la vie. Par exemple, lorsque l'enfant pleure, reçoit-il les soins nécessaires, un regard ou une explication lui donnant la certitude qu'on va s'occuper de lui ? Lorsque l'enfant sourit, y a-t-il une réciprocité de l'émotion qu'il exprime ? La rapidité et l'adéquation de la réponse influent sur la qualité de l'attachement : il sera sécurisant ou insécurisant.



▲ L'attachement entre les parents et l'enfant s'exprime de plusieurs façons, mais il devrait idéalement être rassurant.

Le style d'attachement développé durant l'enfance a des conséquences sur la personnalité de l'individu et sa façon d'entrer en relation avec les autres. Par exemple, les enfants ayant un attachement sécurisant ont tendance à se considérer aimables. En vieillissant, ils sont plus compétents dans la résolution de problèmes et dans leurs relations avec des pairs, plus curieux, moins anxieux, moins hostiles et ont une meilleure estime personnelle. En contrepartie, les enfants qui ont un attachement insécurisant ont tendance à voir le monde comme dangereux et se perçoivent comme ne méritant pas l'affection des autres. En vieillissant, ils présentent plus de problèmes sur les plans émotionnel, social et cognitif (Hall et Geher, 2003).

conflits entre le ça, le moi et le surmoi rendent compte de plusieurs déchirements que les humains vivent à l'intérieur d'eux-mêmes. Les notions de mécanismes de défense sont pratiquement passées dans le langage courant. Un dernier aspect intéressant de la psychanalyse est son ouverture sur les enjeux sexuels qui marquent souvent profondément les humains. Pour toutes ces raisons, la psychanalyse influence toujours la psychologie, et aussi d'autres domaines, par exemple, la sociologie, les arts, la littérature, l'anthropologie et la philosophie (De Sousa, 2011).

La psychanalyse prête cependant flanc aux critiques pour ses faiblesses. C'est une approche dont les concepts, comme celui de l'inconscient, sont difficiles à observer et à mesurer objectivement. En effet, les données qui la soutiennent proviennent presque exclusivement d'études de cas, une méthode scientifique laissant beaucoup de place à la subjectivité et aux biais (*voir la section 1.2.2*). Par ailleurs, plusieurs psychologues estiment que les concepts psychanalytiques, surtout le stade phallique, dénigrent la sexualité féminine. À cet égard, Freud était marqué par une époque effectivement sexiste, l'époque victorienne au cours de laquelle les moyens scientifiques étaient limités. Aujourd'hui, les approches psychodynamiques raffinent les concepts freudiens tout en cherchant à les rendre plus scientifiques (Cordon, 2012).

10.2.2 La théorie humaniste

La théorie humaniste de la personnalité met l'accent sur les caractéristiques qui sont au cœur de l'expérience humaine : les émotions et la conscience de soi. Les deux

principaux représentants de cette approche, Carl Rogers et Abraham Maslow, affirment que l'humain est foncièrement bon. S'il adopte des comportements violents, c'est parce que ses besoins ne sont pas respectés.

L'actualisation de soi

Selon Maslow (1970), l'humain a une tendance naturelle à développer son plein potentiel, qu'il nomme *actualisation de soi* (voir la section 1.3.2). Chaque personne possède des talents et des capacités qu'elle doit reconnaître en elle, pour ensuite les exprimer. Seules quelques personnes exceptionnelles, comme Albert Einstein, Mohandas Gandhi ou Leonard de Vinci, atteignent un haut niveau d'accomplissement. Pour la plupart des individus, le développement de leur plein potentiel est un processus de croissance continu plutôt qu'un accomplissement terminé. Néanmoins, cette recherche de développement est puissante, parce qu'elle est liée à un besoin inné d'exprimer sa personnalité. Ainsi, selon Rogers, plutôt que de tenter de plaire aux autres, les humains doivent se fier à leurs propres sentiments pour se réaliser et s'orienter vers la santé mentale.

La considération positive inconditionnelle

Si certaines personnes sont en mauvaise santé mentale, c'est parce qu'on ne leur a pas donné l'occasion de s'actualiser. Selon Rogers (1961), afin de développer leur véritable personnalité, les enfants ont besoin de **considération positive inconditionnelle** de la part de leur entourage, particulièrement de leurs parents. Si un parent accepte son enfant et lui donne de l'attention et de l'affection à condition qu'il se développe selon des attentes particulières, l'enfant sent qu'il n'est pas libre d'être lui-même. Par exemple, si un père écoute et valorise son fils seulement lorsque celui-ci s'intéresse au hockey, le fils est amené à aimer le hockey, sans savoir si ce sport correspond à ses véritables intérêts. Il se plie aux conditions posées par son père pour lui plaire et obtenir son affection. À l'inverse, si le père accepte son fils tel qu'il est et l'aime sans lui demander d'être une autre personne que lui-même, le fils peut se fier à ses propres impressions pour découvrir et exprimer les talents propres à sa personnalité. Il ressent alors de la considération positive sans condition : il est aimé tel qu'il est, ce qui contribue à une bonne santé mentale.

Considération positive inconditionnelle

Reconnaissance de la valeur d'une personne sans imposition de condition.



La considération positive inconditionnelle

Lorsque deux frères se battent, certains parents ont tendance à culpabiliser l'un d'eux afin qu'il ne reproduise plus ce comportement. Ils peuvent ainsi lui dire : « Les garçons gentils ne frappent pas leur frère, mais lui donnent plutôt de l'amour. » Dans ce contexte, pour gagner l'approbation des parents, cet enfant sentira qu'il n'a pas le droit de ressentir de la colère envers son frère, alors que cette émotion fait partie de sa réalité. De plus, il pourrait croire qu'il n'aime pas son frère car il l'a frappé. Il serait donc plus approprié de considérer l'émotion de colère tout en indiquant clairement le comportement à éviter, en lui disant par exemple : « Je reconnais que tu es en colère contre ton frère, mais il ne faut pas le frapper. »

3

On a parfois tendance à croire qu'accepter un enfant tel qu'il est signifie qu'il faut accepter tous ses comportements. Les humanistes font pourtant une distinction claire entre la valeur accordée à une personne et celle attribuée à ses conduites. Ils sont convaincus de la nature fondamentalement bonne des humains, tout en dénonçant les comportements violents que tous doivent apprendre à contrôler afin de développer sainement leur personnalité et d'avoir de bonnes relations interpersonnelles. Accepter une personne ne signifie donc pas accepter tout ce qu'elle fait, ce qui peut avoir de mauvaises répercussions, comme on peut le voir dans l'encadré 10.2.

Le soi

Pour Rogers (1980), la composante centrale de la personnalité est le **soi**, qui comprend toutes les perceptions qu'une personne a d'elle-même quant à sa nature profonde, ses qualités et ses comportements typiques. Plus le recouplement entre le soi et les expériences vécues est important, plus la personne se sent bien adaptée et en bonne santé mentale (voir la figure 10.2). Rogers dit alors qu'elle est **congruente** puisque les perceptions qu'elle a d'elle-même se rapprochent de la réalité. Cette congruence est d'autant plus probable lorsque la personne vit de la considération positive inconditionnelle. Son « soi » est accepté et elle peut donc vivre ce qu'elle désire profondément sans avoir peur qu'on rejette sa véritable personnalité. Par exemple, une personne homosexuelle qui s'est sentie acceptée et aimée peut davantage s'épanouir sans trouble de santé mentale qu'une autre qu'on ridiculise et qui sent qu'elle n'a pas le droit d'exprimer sa vraie personnalité.

Soi

Concept central de la personnalité lié aux perceptions qu'une personne a d'elle-même.

Congruence

Correspondance entre le soi et les expériences vécues.

ENCADRÉ 10.2 La personnalité et l'estime personnelle

Dans une récente étude, Lau et ses collaborateurs (2010) ont demandé à des adolescents de s'autoévaluer selon six facteurs: la délinquance, les conflits avec les pairs, l'anxiété, la dépression, l'estime de soi et la personnalité narcissique. Leurs résultats indiquent qu'un niveau élevé d'estime personnelle et de narcissisme chez les jeunes participants est associé à un niveau élevé d'agression et de délinquance. Le narcissisme correspond à une personnalité qui éprouve un besoin excessif d'être admiré et à un manque d'empathie (American Psychiatric Association, 2000). Les personnes narcissiques accordent une importance exagérée à l'image qu'elles projettent et surévaluent leurs compétences tout en sous-évaluant celles des autres. Ces caractéristiques peuvent biaiser l'évaluation que ces personnes ont de leur estime personnelle (Lau et al., 2010).

Selon les travaux d'Ostrowsky (2010), il y a une confusion entre une estime personnelle « gonflée » (qui est en fait fragile) et une estime personnelle saine. Ainsi, les personnes s'attribueraient des cotes d'estime personnelle élevées pour compenser leur insécurité. Walker et Bright (2009) se posent la question suivante: pourquoi être délinquant et agressif si on a confiance en soi? Ellen Schirier (2011) affirme que cette confusion entre une estime personnelle fragile et une autre saine s'explique entre autres par l'attitude des parents. S'ils cherchent à protéger leurs enfants de l'échec (croyant ainsi soutenir leur estime personnelle), ils

négligent la notion d'imputabilité, c'est-à-dire la responsabilité de leurs actes. Par ce souci de valoriser et de protéger l'amour-propre des petits, on risque de mettre de côté le respect des autres. Ces jeunes peuvent afficher une estime personnelle élevée, mais elle n'est qu'une apparence qui s'effrite au contact de la réalité. Lorsque leurs demandes ne sont pas satisfaites par les autres, les individus dont l'estime personnelle semble forte alors qu'elle est fragile en réalité risquent de devenir agressifs.



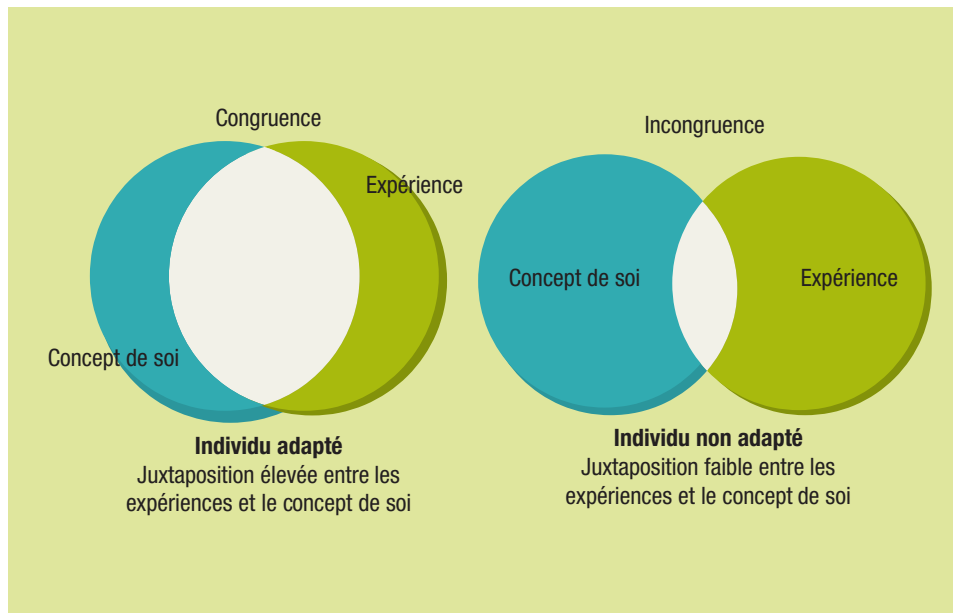


FIGURE 10.2 La congruence et la santé mentale

Selon Carl Rogers, la santé mentale et l'adaptation (qu'il a plutôt appelée *ajustement* pour distinguer sa théorie de celle de la psychiatrie) sont associés à la congruence entre les expériences et le concept de soi de l'individu. Il est ainsi possible de constater, par exemple, qu'un enfant aux compétences artistiques qui est soutenu par les membres de sa famille développera un bon concept de soi comparativement à celui qui ne l'est pas.

L'évaluation de la théorie humaniste

La psychologie humaniste a été très populaire au cours des années 1960 et 1970, aux États-Unis particulièrement, mais aussi au Québec. C'est une approche plus optimiste que la psychanalyse et moins mécanique que le behaviorisme. Bien que ses limites soient plus visibles aujourd'hui, son héritage demeure (Schneider, 2011). En effet, en mettant l'accent sur la nature positive de l'humain et ses talents, la psychologie humaniste montre comment on peut aider une personne en lui redonnant confiance en elle-même et en ses moyens. Rogers et Maslow montrent aussi l'importance de comprendre les gens en se mettant à leur place, à travers leurs perceptions, et non de l'extérieur. Cependant, cet accent mis sur la subjectivité rend leurs concepts difficilement testables de façon scientifique. Une autre critique faite à la psychologie humaniste est sa contribution au développement d'une société dans laquelle chacun est centré sur lui-même et sur sa croissance personnelle, sans se soucier du bien-être collectif.

10.2.3 La théorie sociale cognitive

La théorie sociale cognitive explique la personnalité en s'appuyant sur des notions provenant du behaviorisme et de la psychologie cognitive. Chaque individu est influencé par son environnement qui le conditionne à adopter certains comportements et attitudes (voir les sections 6.1 et 6.2), mais aussi par son mode de pensée qui explique sa façon d'interpréter ce qui se passe dans la réalité (voir les sections 1.3.2 et 3.2.4 portant sur les croyances irrationnelles selon Ellis). Ainsi, un individu peut développer une personnalité craintive parce qu'on lui a appris à avoir peur de plusieurs stimulus, tout en lui proposant des croyances dans lesquelles le monde est dangereux et menaçant. Albert Bandura et Julian Rotter sont deux psychologues qui ont élaboré la théorie sociale cognitive. Le concept de lieu de contrôle développé par Rotter est expliqué à la section 3.4.2, alors que les concepts de degré d'attente d'efficacité et de déterminisme réciproque élaborés par Bandura sont présentés dans les paragraphes suivants.

Degré d'attente d'efficacité

Perception qu'a une personne de ses capacités à réussir.

4

Le degré d'attente d'efficacité et le déterminisme réciproque

Bandura (1989), par ses travaux sur l'apprentissage par observation, explique comment on peut acquérir des comportements et des attitudes en imitant des modèles (*voir la section 6.1.3*). Par exemple, une jeune fille peut développer une personnalité affirmative et dynamique en observant sa mère, directrice générale d'une entreprise. Bandura (2011) propose aussi un autre concept dans la description de la personnalité, celui du **degré d'attente d'efficacité**. Il s'agit de la perception qu'a une personne de ses capacités à influencer les circonstances de sa vie afin d'obtenir du succès. Selon Bandura, si on pense qu'on peut réussir, malgré les échecs antérieurs et les obstacles, on possède un haut degré d'attente d'efficacité. Cette perception influence les défis qu'on accepte de relever et les efforts consacrés pour les atteindre. Ainsi, l'impression qu'une personne a de pouvoir réussir à l'école a plus d'impact sur ses résultats scolaires que son milieu socioéconomique (Caprara *et al.*, 2011).

Déterminisme réciproque

Interaction simultanée des cognitions, des comportements et de l'environnement dans la formation de la personnalité.

Le degré d'attente d'efficacité d'une personne est lié aux réactions de son entourage lorsqu'elle entreprend une action. Par exemple, si la mère directrice générale soutient sa fille en lui disant qu'elle est capable d'organiser une collecte de fonds pour des personnes démunies, la mère contribue à accroître le sentiment de succès chez sa fille. Ainsi, les cognitions, les comportements et l'environnement s'influencent mutuellement. C'est ce que Bandura (2011) nomme le **déterminisme réciproque**. La jeune fille croit qu'elle peut réussir (cognition), pensée soutenue par l'attitude de sa mère (environnement), ce qui l'encourage à entreprendre la collecte de fonds (comportement). Il y a de bonnes chances que l'action entreprise dans de telles conditions réussisse, ce qui contribuera à nouveau à hausser le degré d'attente d'efficacité de la jeune fille (en plus des félicitations qu'elle recevra sans doute de la part de son entourage). La personnalité est donc le résultat d'un ensemble de facteurs qui s'influencent mutuellement. Ce ne sont pas que les stimulus de l'environnement qui déterminent les traits individuels (comme le croyaient Watson et Skinner), mais leur interaction avec les cognitions et les comportements, d'où l'appellation *théorie sociale cognitive*.

L'évaluation de la théorie sociale cognitive

Comme les autres théories, l'approche sociale cognitive comporte des forces et des faiblesses. Parmi ses attraits, l'accent mis sur les influences réciproques des cognitions, des comportements et de l'environnement rend bien compte de la complexité de la personnalité humaine. De plus, cette approche définit des concepts mesurables, ce qui permet d'effectuer des recherches scientifiques. Cependant, certains estiment que la théorie sociale cognitive est trop limitée et qu'elle ignore des aspects inconscients et émotifs de la personnalité (Burger, 2011).

10.2.4 Les théories psychobiologiques

Afin d'expliquer la personnalité, certains psychologues se réfèrent plutôt à ses bases biologiques. En effet, le fonctionnement de certaines parties du cerveau, des déséquilibres quant aux quantités de neurotransmetteurs et le code génétique peuvent aider à comprendre certains traits de personnalité.

Le cerveau

Le cerveau est à la base des pensées et des comportements humains. Il est donc impliqué dans la personnalité (Reeves et Panguluri, 2011). Dans l'introduction du chapitre 2, on rapporte l'histoire de Phineas Gage dont la personnalité s'était transformée à la suite d'un accident au lobe préfrontal. D'aimable, il était devenu grossier, capricieux et imprévisible. En effet, le lobe préfrontal joue un rôle dans le contrôle des émotions,

et les gens dont ce lobe est peu actif ou absent deviennent moins bien adaptés à la vie en société, puisqu'ils laissent libre cours à certaines impulsions, sexuelles ou agressives par exemple (Rao *et al.*, 2008). Des commotions cérébrales et des maladies neurologiques peuvent aussi changer la personnalité (Silver, McAllister et Yudofsky, 2011). Par exemple, au fil de la dégénérescence des neurones causée par la maladie d'Alzheimer, une personne qui était plutôt joyeuse peut devenir agressive.

5

Des traits de personnalité spécifiques sont d'ailleurs étudiés à l'aide d'appareils mesurant l'activité neurologique dans différentes parties du cerveau. Par exemple, l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle montre que l'amygdale d'adultes timides se révèle plus active lorsqu'on leur présente des visages étrangers. Ainsi, l'introversion serait liée au fonctionnement de l'amygdale (Quadflieg et MacRae, 2011). Ce type de recherche comporte néanmoins une faiblesse importante. En effet, il est très difficile d'associer une zone précise du cerveau à un trait de personnalité spécifique, puisque le cerveau fonctionne très souvent par des interactions complexes entre plusieurs structures. L'étude des neurotransmetteurs offre des données plus précises pour expliquer la personnalité.

Les neurotransmetteurs

Certaines préférences personnelles semblent liées à la biochimie du cerveau, plus particulièrement aux neurotransmetteurs. Par exemple, la recherche de sensations fortes par la pratique de sports extrêmes est liée à une enzyme qui régule le neurotransmetteur de la dopamine (Lee, 2011). La dopamine semble aussi impliquée dans la recherche de nouveauté, l'impulsivité et l'abus de psychotropes (Nemoda, Szekely et Sasvari-Szekely, 2011). En effet, la dopamine est un neurotransmetteur jouant un rôle dans les sensations de plaisir et le réseau de la récompense (*voir les sections 2.1.3 et 5.3.2*).

Par ailleurs, les recherches montrent que les personnes extraverties et celles qui aiment les sensations fortes ont naturellement un niveau d'activation physiologique plus faible que les personnes introverties (*voir la section 9.1.2*). Les personnes extraverties seraient ainsi portées à rechercher des situations susceptibles d'augmenter leur niveau d'activation physiologique. De plus, le seuil d'activation de chaque personne serait génétiquement déterminé, ce qui permettrait d'affirmer que certains traits de personnalité seraient héréditaires (Munoz et Anastassiou-Hadjicharalambous, 2011).

Les gènes

Les psychologues s'intéressent au rôle des gènes dans l'explication des différences de comportements entre les individus. Pour ce faire, ils effectuent des recherches auprès de jumeaux identiques (qui possèdent les mêmes gènes) et de jumeaux fraternels (dont les gènes ne sont pas identiques), élevés dans le même milieu ou des milieux différents. Ainsi, il est possible de constater l'impact de l'hérédité et de l'environnement. On compare aussi souvent la personnalité des parents à celle de leurs enfants biologiques ou adoptés.

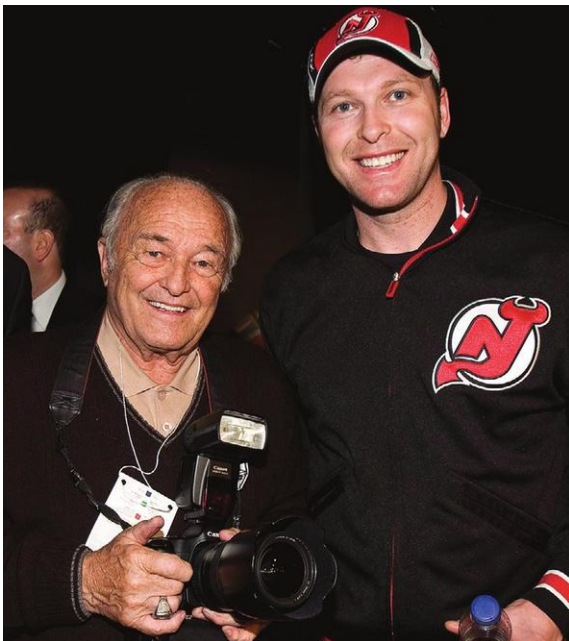
Il faut cependant être prudent dans l'interprétation de ces données. En effet, il est ardu de déterminer l'impact de l'environnement sur la personnalité chez des jumeaux identiques partageant le même milieu de vie (Chadwick, 2011). Comment distinguer la part génétique de la part environnementale? Chaque trait de personnalité est plutôt le résultat de l'interaction entre ces deux facteurs. Une autre raison justifiant la prudence face à de telles données est le but dans lequel on veut les utiliser. L'histoire montre qu'il est dangereux de s'appuyer sur le déterminisme génétique pour défendre la supériorité d'un groupe ethnique sur un autre, ou pour avancer que la domination masculine est naturelle ou que la disparition des inégalités sociales est impossible (Burger, 2011).

Les données scientifiques sont souvent nuancées et leur compréhension exige une honnêteté incompatible avec des discours simplistes.

Les résultats montrent une forte corrélation entre certains traits de personnalité parmi des individus partageant des gènes communs, alors que les similitudes sont beaucoup moins importantes entre des parents et leurs enfants adoptés. Il semble que de 40% à 50% de la personnalité soit déterminée par les gènes, notamment pour des traits comme la timidité, l'agressivité et l'attention aux détails (Hopwood *et al.*, 2011 ; Schermer *et al.*, 2011). En effet, selon certains chercheurs, la base de la personnalité adulte correspond au tempérament inné du bébé qui permet de reconnaître chez lui un style plutôt joyeux et stable, irritable et intense, ou calme et hésitant (Thomas et Chess, 1977). Bien que l'environnement puisse agir sur ces traits, ils auraient néanmoins tendance à se maintenir au cours de la vie de la personne. Selon Alexander Thomas, pionnier de l'étude du tempérament, plutôt que d'essayer de le changer, les parents devraient aider leur enfant à se développer en tenant compte de ses caractéristiques innées.

L'évaluation des théories psychobiologiques

En contrepoint aux faiblesses présentées au fil du texte (sur le plan de l'imprécision des données et du danger de l'eugénisme notamment), il importe de souligner que les explications psychobiologiques de la personnalité demeurent néanmoins intéressantes. En effet, elles mettent en lumière l'importance de la prévention de lésions neurologiques (dans le cas des commotions cérébrales, par exemple) et elles offrent des possibilités d'interventions médicamenteuses pour tenter de rétablir l'équilibre de certains neurotransmetteurs. Rappelons cependant qu'une compréhension complète de la personnalité ne se limite pas à ses déterminants biologiques et que l'environnement a un rôle indubitable. C'est ce que soutient le modèle biopsychosocial présenté dans la section suivante.

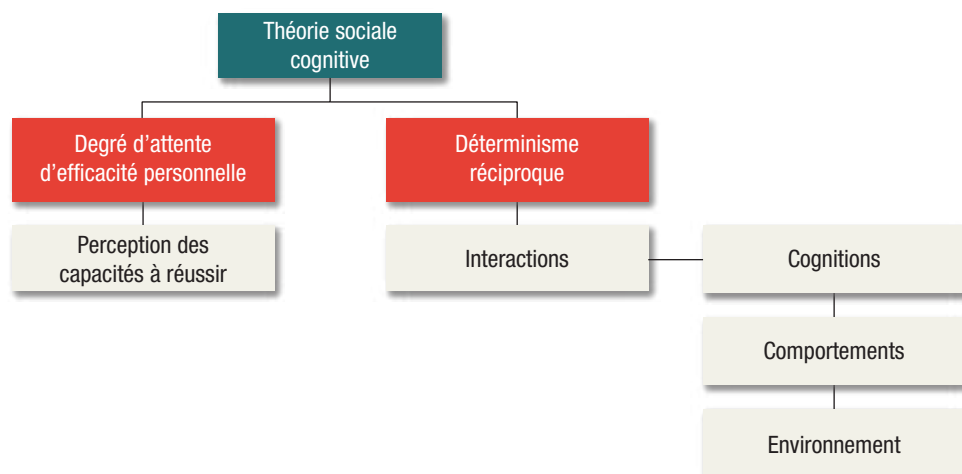
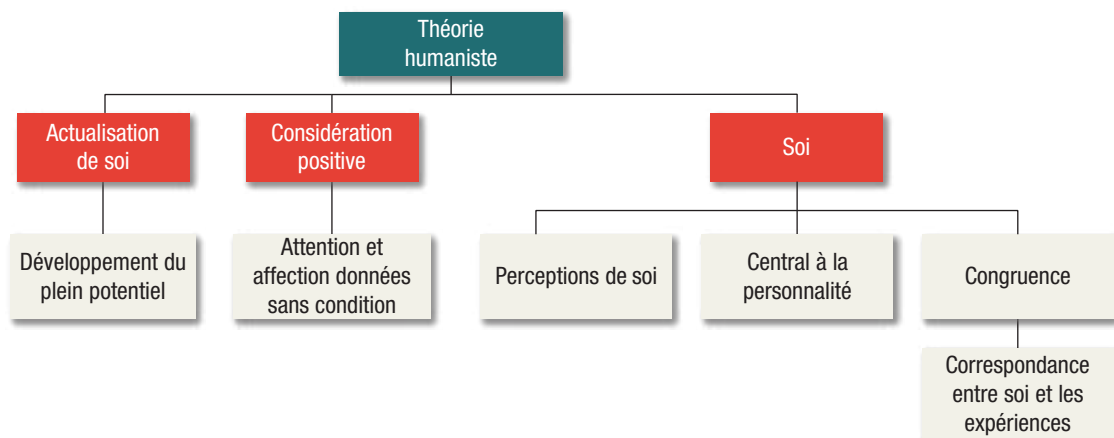
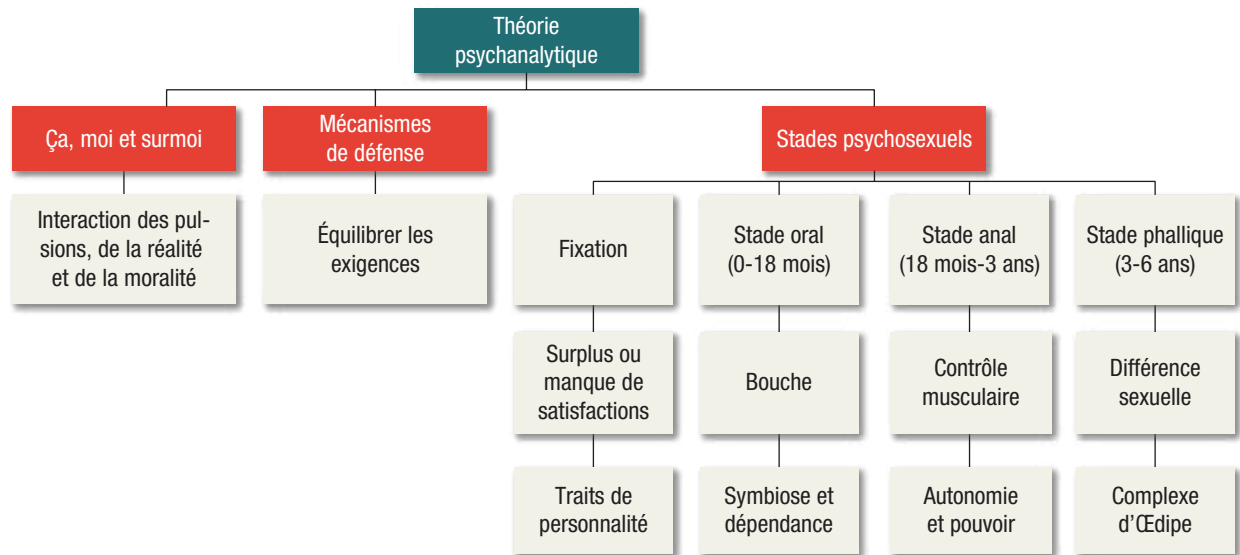


Des personnalités semblables, un air de famille

Certains traits de personnalité se transmettent des parents aux enfants par les gènes, mais aussi parce qu'ils partagent le même environnement social. Denis Brodeur a été gardien de but et a prodigué plusieurs conseils à son fils Martin, qui est lui-même devenu un excellent gardien de but. Martin est aussi le père d'un autre gardien de but de la famille Brodeur: Jeremy!

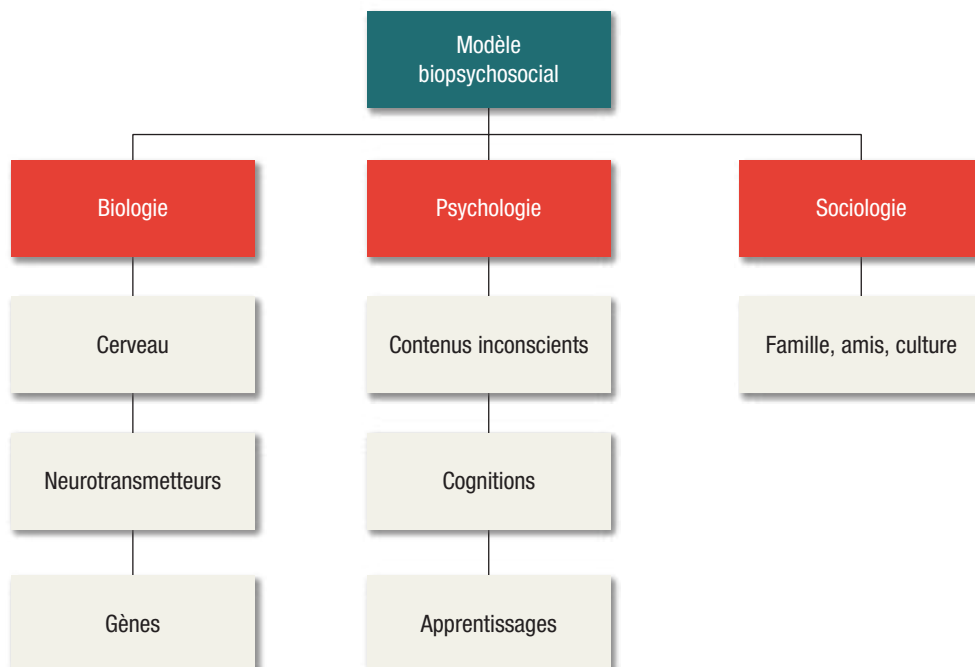
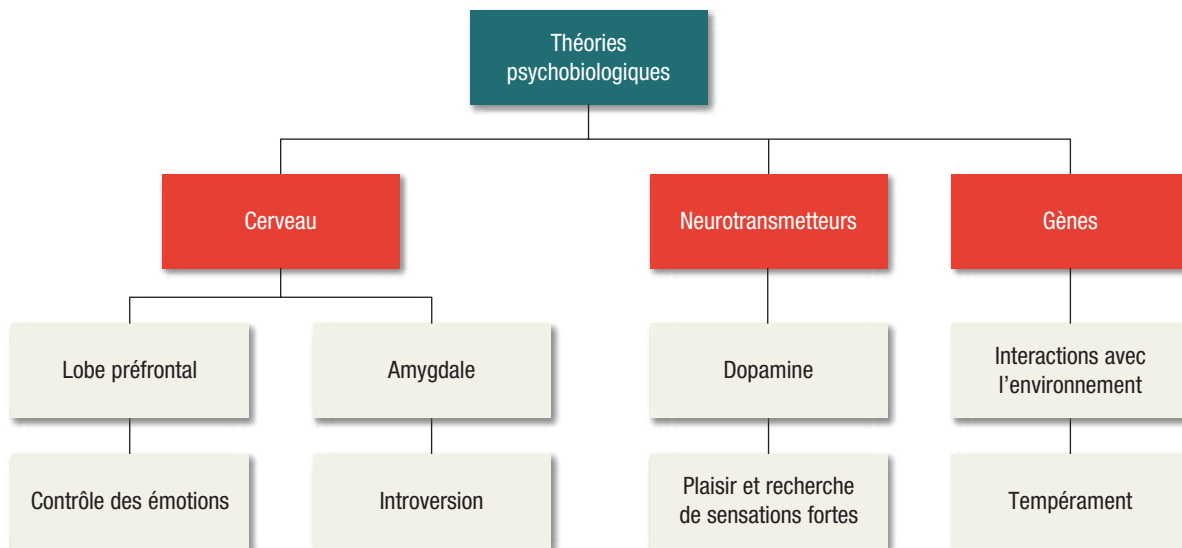
10.2.5 Le modèle biopsychosocial

Aucune théorie de la personnalité ne permet d'expliquer à elle seule la complexité humaine. Chacune offre un point de vue sur la façon dont un individu développe l'ensemble de traits de caractère constituant sa personnalité. Plutôt que de se restreindre à l'une ou l'autre, plusieurs psychologues adoptent aujourd'hui une perspective biopsychosociale (voir la section 1.3.2) dans laquelle divers facteurs comme les gènes, les cognitions et les apprentissages, de même que l'environnement se recoupent pour former la personnalité (Chamorro-Premuzic, 2011). Par exemple, Eysenck (1990) croit que l'introversion reflète une activation physiologique héritée génétiquement, combinée à un apprentissage, par observation et à des cognitions. Ainsi, une personne dont l'activation physiologique est naturellement élevée peut être amenée à fuir les étrangers qu'elle perçoit comme une source supplémentaire de stress. De la même façon, elle peut choisir un emploi plutôt routinier, du genre de celui de son parent qui était heureux dans ce cadre (et qui avait sans doute lui aussi un niveau d'activation élevé). On peut aussi expliquer des difficultés telles que la toxicomanie par des éléments biologiques (un déséquilibre de la dopamine lié à un gène dysfonctionnel), psychologiques (traumatismes de l'enfance et conditionnements classique et opérant, entre autres) et sociaux (influence des amis, croyances culturelles, etc.).

CARTES CONCEPTUELLES 10.2 L'origine de la personnalité selon différentes approches


CARTES CONCEPTUELLES 10.2

L'origine de la personnalité selon différentes approches (suite)



AUTOÉVALUATION 10.2

1. Plusieurs acteurs utilisent leurs pulsions dans la création de leurs personnages. Quel mécanisme de défense peut être associé à cette situation ?
2. Des individus ont survécu à un tremblement de terre important, mais ils n'ont presque aucun souvenir clair de cet événement. Quel mécanisme de défense peut être associé à cette situation ?
3. Une personne qui s'engage difficilement dans des relations amoureuses peut avoir une fixation à quel stade psychosexuel ?
4. À quel stade psychosexuel l'enfant dit-il souvent « non » ? Pourquoi ?
5. Pourquoi les enfants âgés de 3 à 6 ans s'engagent-ils souvent dans des jeux sexuels ?
6. Comment les humanistes nomment-ils la tendance naturelle vers le développement de son plein potentiel ?
7. Un père soutient sa fille dans son exploration de différentes formes d'art. Comment les humanistes nomment-ils cette attitude ?
8. Pour Rogers, quelle est la composante centrale de la personnalité ?
9. Des athlètes de haut niveau ont souvent l'impression qu'ils peuvent remporter une compétition. Comment nomme-t-on ce concept dans la théorie sociale cognitive ?
10. Un jeune homme a choisi d'orienter ses études vers la pâtisserie, car ses talents dans le domaine sont reconnus par ses amis, ses parents et ceux qui ont goûté ses desserts. Il est persuadé qu'il peut réussir cette aventure. Quel phénomène cette situation illustre-t-elle ?
11. Donnez un exemple illustrant le rôle du cerveau dans la personnalité.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

10.3 L'ÉVALUATION DE LA PERSONNALITÉ

Dans les années 1800, pour connaître la personnalité d'un individu, il s'agissait de lui « tâter » le crâne afin d'y déceler les bosses liées à des traits de caractère spécifiques (voir la figure 10.3 à la page suivante). Le perfectionnisme, l'affirmation de soi ou la bienveillance étaient associés à des zones spécifiques de la boîte crânienne et si on y trouvait des protubérances, on pensait que la personne possédait ce trait. Qui n'a jamais entendu dire d'une personne douée en math qu'elle avait la bosse des mathématiques ? Pourtant, rapidement les données scientifiques ont contredit cette fausse croyance d'une « bosse des mathématiques » liée au développement d'une telle aptitude (Bloch *et al.*, 1999). La personnalité n'est pas liée à la forme du crâne d'un individu. Pour mieux comprendre pourquoi les gens apprécient de telles explications plus ou moins farfelues, lisez l'encadré 10.3 à la page suivante.

6

Aujourd'hui, les psychologues, mais aussi les psychiatres et d'autres intervenants en relation d'aide, utilisent des techniques plus modernes pour établir le portrait de la personnalité de leurs clients. Afin de compenser les limites de chaque type d'évaluation, souvent une même personne est soumise à plusieurs d'entre eux. Les façons les plus courantes d'évaluer la personnalité sont les entrevues, les observations, les tests objectifs et les tests projectifs. Ils comportent tous un aspect artificiel dans leur démarche, puisqu'ils impliquent un contexte différent de celui de la vie quotidienne, en plus d'un évaluateur.

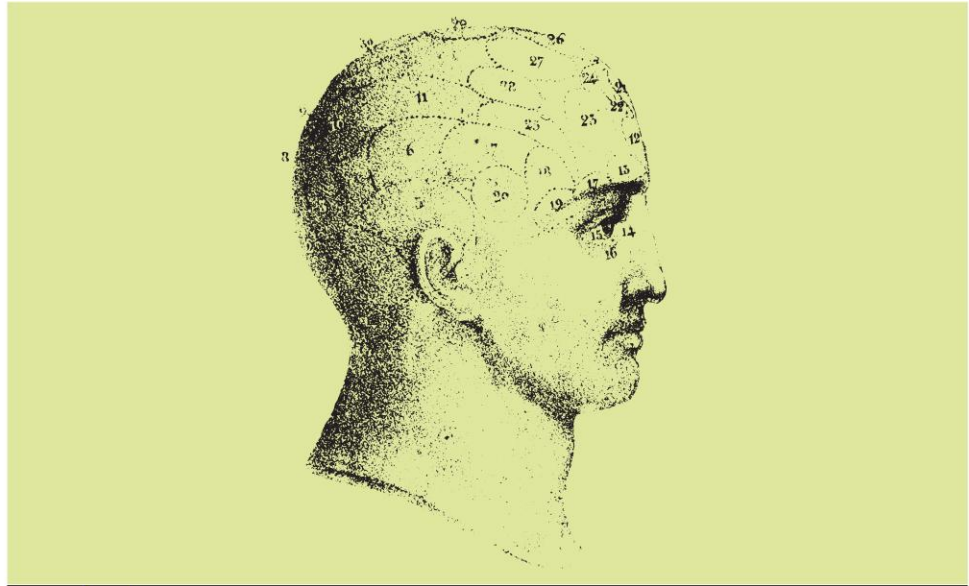


FIGURE 10.3 Les formes du crâne et la personnalité

La phrénologie est une pseudo-science qui tente de déterminer la personnalité d'un individu à partir des bosses du crâne. Malgré une approche rigoureuse quant à leur mesure, aucun lien scientifique n'a été démontré entre la personnalité et ces bosses.

ENCADRÉ 10.3 Les pseudo-tests de personnalité : trois types de raisonnement erroné

La psychologie est une discipline qui, pour plusieurs raisons, inspire un grand nombre de croyances non fondées. Parmi celles-ci, plusieurs traditions, revues ou sites Internet proposent des tests de personnalité. Les raccourcis cognitifs heuristiques (voir la section 8.2.2) peuvent mener à des analyses fondées sur une logique trompeuse. Trois types de raisonnement erroné permettent de comprendre pourquoi ces informations captent l'attention et perdurent, soit l'effet Barnum, le raisonnement de l'instance positive (*fallacy of positive instances*) et le biais d'auto-complaisance.

L'effet Barnum fait référence aux descriptions ambiguës et générales qui peuvent s'appliquer à la majorité des gens et qu'on interprète comme étant propres à soi. Ce type de biais est fréquent lorsqu'on consulte une voyante

ou l'horoscope, et qu'on se fait dire par exemple : « Vous éprouvez un grand besoin d'admiration et d'affection. » Pour sa part, le raisonnement de l'instance positive biaise le jugement et la mémoire de façon à porter attention aux éléments qui sont favorables et ignorer ceux qui ne le sont pas. Par exemple, un sagittaire qui consulte l'horoscope aura tendance à trouver les éléments propres à son signe astrologique, mais il pourrait remarquer ces mêmes traits lorsqu'ils sont sous le signe du gémeau. Enfin, le biais d'auto-complaisance modifie le jugement de façon à sélectionner les informations qui protègent l'image personnelle (Shepperd, Malone et Sweeny, 2008). Les recherches montrent que plus une description de la personnalité est favorable, plus elle est prise au sérieux et considérée comme unique par la personne visée (Guastello, Guastello et Craft, 1989).



10.3.1 Les entretiens

Lorsqu'on rencontre une personne pour la première fois, on procède à une forme d'entretien informelle afin de la connaître. On lui pose des questions sur son travail, ses études, sa famille et ses loisirs. Pour leur part, les psychologues utilisent un type d'entretien dirigé ou non dirigé. Dans un entretien dirigé, les questions sont prédéterminées afin d'obtenir des réponses sur des aspects spécifiques permettant d'établir un portrait de la personne : son statut civil, son parcours scolaire et professionnel, etc. Les réponses obtenues sont souvent classées sur des échelles afin de faciliter les comparaisons avec d'autres personnes. Lors d'un entretien non dirigé, l'intervenant a souvent quelques objectifs en tête, mais il se laisse aussi inspirer par les propos et les réactions non verbales de son client. Il peut ainsi improviser, tout en se fiant à ses impressions. Les réponses obtenues sont en général plus détaillées et révèlent parfois des informations autrement inaccessibles. Ce type d'entretien donne cependant lieu à un portrait plus difficile à circonscrire que l'entretien dirigé et augmente les risques que l'intervenant manifeste ses attentes et ses croyances. Compte tenu des forces et des faiblesses des deux formes d'entretien, elles sont fréquemment utilisées en complémentarité.

10.3.2 Les observations

Les psychologues observent leurs clients dans des situations d'interaction plus naturelles que des entretiens. Par exemple, un intervenant peut constater comment une adolescente devient agressive en présence de ses parents, alors qu'avec sa petite sœur, elle est affectueuse et enjouée. En orientant ses observations sur des critères précis, le psychologue acquiert des informations précieuses pour établir le portrait de la personnalité d'un individu. Ces informations sont souvent impossibles à obtenir autrement. Comme les entretiens, les observations exigent du temps, ce qui en augmente les coûts. Les tests permettent d'évaluer la personnalité d'un individu plus rapidement et à moindres frais, même s'ils comportent aussi des faiblesses.

10.3.3 Les tests objectifs

Les tests de personnalité objectifs sont souvent des inventaires comportant plusieurs questions à choix multiples ou de type vrai ou faux auxquelles la personne doit répondre par écrit. Celle-ci rapporte elle-même les caractéristiques qu'elle estime adéquates pour se décrire. On qualifie ces tests d'objectifs parce que les choix possibles sont limités. Ils respectent aussi des standards stricts dans leur élaboration et leur cotation afin d'augmenter la validité des données accumulées (voir la section 8.4.2). L'administration de ces tests est simple et plutôt rapide, ce qui permet de les utiliser auprès d'un grand nombre de personnes pour ensuite établir des comparaisons. C'est pour ces raisons que les **tests objectifs** constituent la méthode d'évaluation de la personnalité la plus largement utilisée (Chagnon, 2011).

Certains tests mesurent un seul trait de personnalité tel que l'échelle de recherche de sensations ou le lieu de contrôle (voir la section 3.4.2). Ils sont surtout utilisés en recherche, alors qu'en clinique on opte davantage pour des tests mesurant un éventail de traits de personnalité comme les **inventaires multiphasiques**. Le test objectif multiphasique le plus étudié et le plus fréquemment utilisé est l'inventaire multiphasique de personnalité du Minnesota, communément appelé le *MMPI* (Butcher, 2011). La nouvelle édition, le *MMPI-2*, comprend 338 affirmations auxquelles la personne peut répondre « vrai », « faux » ou « je ne sais pas ». Voici quelques exemples des énoncés du *MMPI-2* :

- Mon estomac me dérange souvent.
- J'ai des ennemis qui désirent réellement me faire du mal.

Test objectif

Évaluation comportant des questions avec un choix limité de réponses.

Inventaire multiphasique

Test mesurant plusieurs traits de personnalité.

- J'entends parfois des choses que les autres n'entendent pas.
- J'aimerais être un robot.
- Je ne me suis jamais engagé dans des pratiques sexuelles inhabituelles.

Certaines de ces affirmations renvoient à des comportements plutôt inusités. En effet, bien que le MMPI-2 s'intéresse à plusieurs caractéristiques habituelles de la personnalité, il vise principalement l'identification de troubles psychologiques. Les énoncés sont regroupés en 10 échelles, chacune mesurant un trouble différent (voir le tableau 10.3).

7

En plus, certaines des échelles de validité reflètent comment les répondants peuvent : 1) avoir mal compris les énoncés ; 2) ne pas avoir bien coopéré ; 3) avoir délibérément modifié leurs réponses pour simuler des troubles psychologiques, ou pour paraître en meilleure santé mentale qu'ils ne le sont en réalité (Wygant *et al.*, 2011). En effet, il est parfois facile de deviner le sens des questions. Certaines personnes peuvent alors vouloir changer leurs réponses afin de se présenter sous un meilleur jour.

Il existe d'autres tests objectifs de la personnalité qui sont moins orientés vers l'identification de troubles psychologiques. L'un d'eux est l'Inventaire de personnalité révisé, aussi appelé le *NEO PI-R*, qui mesure les cinq facteurs de la personnalité du modèle OCEAN (ouverture, caractère consciencieux, extraversion, amabilité, névrosisme). On y répond en 20 à 35 minutes, alors que le MMPI-2 peut prendre de 30 à 50 minutes (Costa et McCrae, 2011).

Il faut distinguer les tests de personnalité des inventaires d'intérêts professionnels. Ces derniers sont utiles aux conseillers en orientation qui cherchent à aider leurs clients à faire des choix de carrière compatibles avec leurs préférences. Par exemple, on y demande si la personne aimerait davantage écrire, dessiner, imprimer ou vendre un livre. Jumelés à des tests d'aptitudes (qui mesurent les habiletés) et à des tests de connaissances (qui mesurent les apprentissages maîtrisés), les inventaires d'intérêts professionnels permettent de proposer les emplois les plus intéressants pour une personne.

Les tests objectifs donnent lieu à des critiques. D'une part, ils ne permettent pas toujours d'établir un diagnostic précis, puisque certains résultats peuvent se recouper et donner un portrait confus de la personnalité étudiée. Aussi, des recherches montrent que certaines personnes ayant des troubles psychologiques sévères obtiennent des

TABEAU 10.3 Les sous-échelles du MMPI-2

Échelle clinique	Interprétation type d'un résultat élevé
Hypocondrie	Inconfort physique
Dépression	Déprimé et pessimiste
Hystérie	Suggestible, immature, égocentrique, exigeant
Déviations psychopathiques	Rebelle, déviant
Masculinité-féminité	Intérêts et comportements stéréotypés propres au sexe opposé
Paranoïa	Suspicieux, haineux
Psychasténie	Inquiet, agité, taciturne
Schizophrénie	Détaché, isolé, étrange
Hypomanie	Distractif, impulsif, dramatique
Introversions sociales	Timide, introverti, réservé
Échelle de validité	Interprétation type d'un résultat élevé
Mensonge	Réponses mensongères
Confusion	Réponses contradictoires
Attitude défensive	Tentative d'augmenter ou de minimiser des traits

cotes associées à la santé mentale, alors que d'autres n'ayant aucun trouble dans la vie courante sont incluses dans la catégorie « troubles psychologiques sévères » (Borghans *et al.*, 2011). D'autre part, on reproche aux tests de personnalité un biais culturel orienté vers des valeurs occidentales ne tenant pas compte de la variété des façons de concevoir ce qui est normal et ce qui ne l'est pas. Par exemple, dans certaines cultures asiatiques, l'introversion est très valorisée, alors qu'en Occident on peut percevoir cette extrême réserve comme un problème d'estime personnelle (Ketterer, 2011).

10.3.4 Les tests projectifs

Contrairement aux tests objectifs, les **tests projectifs** n'offrent pas de choix de réponses. Ils présentent plutôt des stimulus ambigus face auxquels la personne peut émettre n'importe quelle réponse. Il s'agit de taches d'encre ou de dessins dont la signification est incertaine, ce qui laisse place à la subjectivité. Pour les psychanalystes, la personne peut y projeter alors ses désirs et ses conflits inconscients, ses mécanismes de défense et ses traits de personnalité. Puisque les humains refusent parfois de dire la vérité sur eux-mêmes ou en sont incapables lorsqu'on les interroge directement, les tests projectifs procèdent d'une façon détournée afin d'obtenir des facettes cachées de leur personnalité. Les deux tests projectifs les plus connus sont le test de Rorschach et le test d'aperception thématique communément appelé *TAT*.

Le test de Rorschach a été créé par le psychiatre psychanalyste du même nom. Dix planches montrent autant de taches d'encre, comme celle illustrée à la figure 10.4. L'une après l'autre, les taches sont présentées à la personne qui dit ce qu'elle voit en elles, ce qui permet au psychologue d'analyser sa personnalité.

Le *TAT*, pour sa part, a été créé par Henry Murray, un médecin psychanalyste. Ce test présente des dessins en noir et blanc ambigus mettant en scène des individus, tels que celui de la figure 10.5, pour chacun desquels la personne raconte une histoire. Plusieurs interprétations sont possibles et celle qu'exprime la personne est considérée comme le reflet de son inconscient.

Malgré les critiques qu'on adresse aux tests projectifs, ils sont souvent utilisés (Chagnon, 2011), même s'ils sont longs à administrer et à interpréter. Ils sont aussi contestés quant à leur fidélité et à leur validité (voir la section 8.4.2). En effet, l'interprétation que fait l'examineur des réponses données par la personne est subjective et dépend de son expérience clinique. Ainsi, deux psychologues peuvent émettre des diagnostics différents pour un même test passé par la même personne. Cependant, l'absence de choix de réponses diminue les possibilités de chercher à « deviner » la bonne réponse, tout en augmentant les chances que la personne aborde des aspects intimes de sa vie. C'est en considérant ces faiblesses que les psychologues combinent les résultats de plusieurs évaluations avant de poser un diagnostic.

Test projectif

Évaluation comportant des stimulus ambigus comme des taches d'encre ou des dessins permettant à la personne d'exprimer des éléments de son inconscient.

8



FIGURE 10.4 Une planche du test de Rorschach

Voici un exemple fictif d'une planche du test de Rorschach.

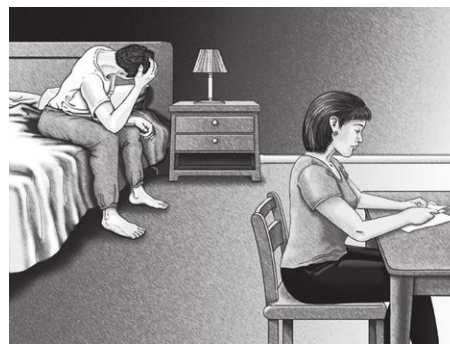
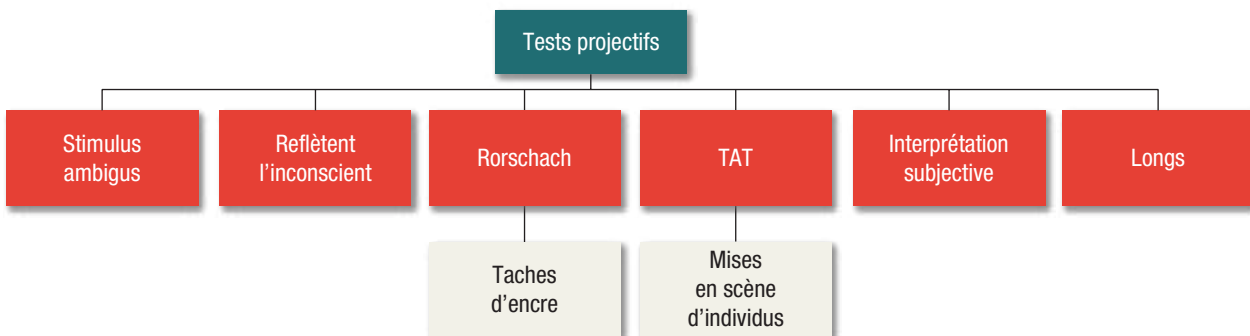
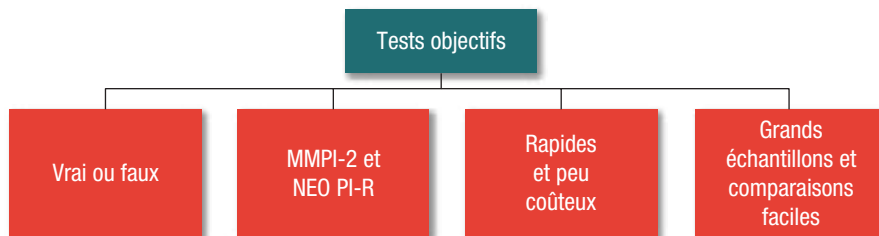
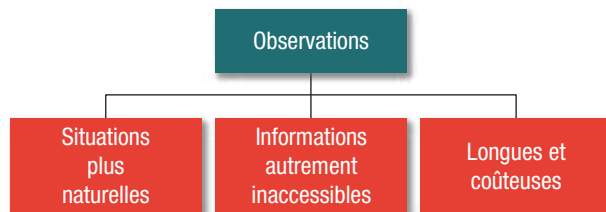
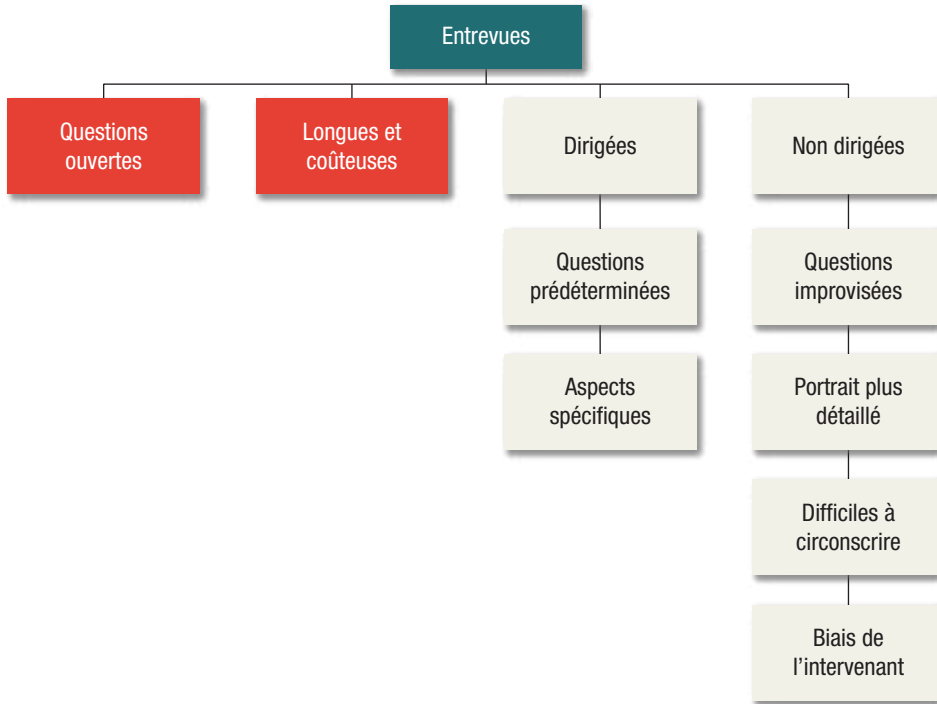


FIGURE 10.5 Une scène du test TAT

Voici un exemple fictif d'une scène du test TAT.

CARTES CONCEPTUELLES 10.3 L'évaluation de la personnalité


AUTOÉVALUATION 10.3

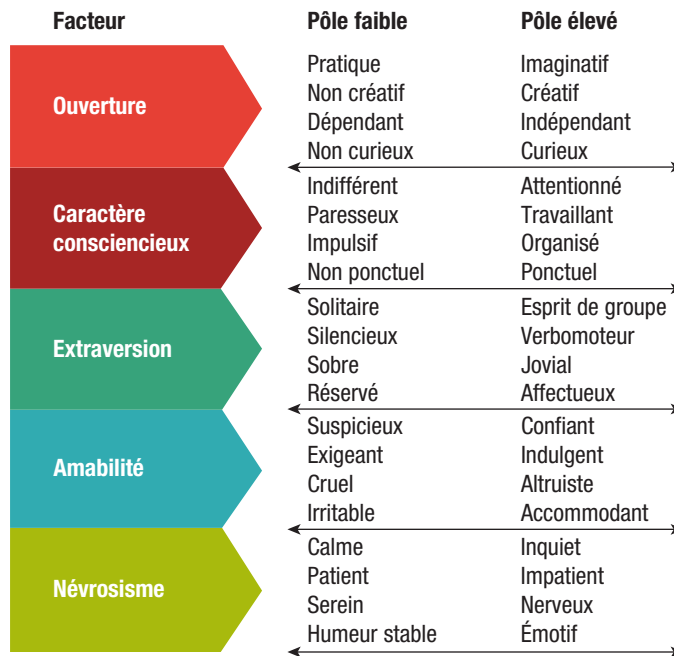
1. Si un psychologue rencontre une personne et la laisse parler de son enfance tout en lui posant quelques questions spontanées au fil de l'entretien, quelle technique d'évaluation de la personnalité utilise-t-il ?
2. Pourquoi fait-on des observations en psychologie ?
3. Quels sont les avantages d'utiliser un test objectif plutôt qu'une entrevue dans l'évaluation de la personnalité ?
4. Quelles sont les critiques adressées aux tests objectifs ?
5. Si Camille est soumise à un test objectif pour évaluer sa personnalité et Alexandre à un test projectif, qu'auront-ils à faire ?
6. On utilise le test de Rorschach et le TAT afin d'avoir accès à quel élément de la personnalité ?
7. Quelles sont les critiques adressées aux tests projectifs ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

10.1 UNE THÉORIE DES TRAITS DE PERSONNALITÉ

Le modèle OCEAN

- L'ouverture
- Le caractère consciencieux
- L'extraversion
- L'amabilité
- Le névrosisme



10.2 L'ORIGINE DE LA PERSONNALITÉ SELON DIFFÉRENTES APPROCHES

La théorie psychanalytique

Les structures de la personnalité

- Les interactions entre les forces conflictuelles du ça, du moi et du surmoi

Les mécanismes de défense

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Le déni ■ Le déplacement ■ La formation réactionnelle ■ L'intellectualisation ■ La projection | <ul style="list-style-type: none"> ■ La rationalisation ■ Le refoulement ■ La régression ■ La sublimation |
|---|---|

Les stades psychosexuels

- Le stade oral (0-18 mois): la symbiose et la dépendance
- Le stade anal (18 mois-3 ans): l'autonomie et le pouvoir
- Le stade phallique (3-6 ans): la différence sexuelle et le complexe d'Œdipe

La théorie humaniste

- L'actualisation de soi
- La considération positive
- Le soi

La théorie sociale cognitive

- Le degré d'attente d'efficacité personnelle et le déterminisme réciproque

Les théories psychobiologiques

Des influences biologiques par :

- le lobe préfrontal du cerveau sur le contrôle des émotions et l'amygdale sur l'introversion ;
- les neurotransmetteurs sur le plaisir et la recherche de sensations fortes ;
- les gènes sur le tempérament.

Le modèle biopsychosocial

La biologie

- Le cerveau
- Les neurotransmetteurs
- La génétique

La psychologie

- Les éléments inconscients
- Les cognitions
- Les apprentissages

La sociologie

- La famille, les amis, la culture

10.3 L'ÉVALUATION DE LA PERSONNALITÉ

On évalue la personnalité à partir :

- d'entrevues dirigées ou non dirigées ;
- d'observations ;
- de tests objectifs, avec choix de réponses ;
- de tests projectifs, comportant des stimulus ambigus sur lesquels la personne s'exprime.



CHAPITRE

11

PLAN DU CHAPITRE

11.1 L'étude des troubles psychologiques	298
11.1.1 Identifier l'anormalité	299
11.1.2 Expliquer l'anormalité	300
11.1.3 Classer l'anormalité	302
11.2 Quelques troubles mentaux	306
11.2.1 Les troubles neurodéveloppementaux	306
11.2.2 Les troubles schizophréniques	307
11.2.3 Les troubles bipolaires	308
11.2.4 Les troubles dépressifs	309
11.2.5 Les troubles anxieux	309
11.2.6 Les troubles obsessionnels-compulsifs et connexes	310
11.2.7 Les troubles de l'alimentation	313
11.2.8 Les troubles de la personnalité	313
11.3 Les psychothérapies	317
11.3.1 Les thérapies psychanalytiques	317
11.3.2 La thérapie centrée sur la personne	318
11.3.3 La thérapie cognitivo-comportementale	319
11.3.4 L'éclectisme	321

LES TROUBLES PSYCHOLOGIQUES ET LES PSYCHOTHÉRAPIES

OBJECTIFS

Au fil de votre lecture, gardez à l'esprit les questions guides suivantes et tentez d'y répondre dans vos propres mots.

- Quels critères permettent de reconnaître un trouble psychologique ?
- Quelles explications donne-t-on aux troubles psychologiques ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients d'une classification des troubles psychologiques comme le DSM-5 ?
- Quels sont les principaux troubles de santé mentale et quelles en sont les similitudes et les différences ?
- Quelles sont les caractéristiques des grandes formes de psychothérapies ?

CROYANCES OU CONNAISSANCES ?

Faites le test ! Dites si chacun des énoncés suivants relève de la simple croyance ou d'une connaissance appuyée sur des recherches. Vérifiez vos réponses en repérant les sections surlignées dans ce chapitre.

- 1** Les gens aux prises avec des troubles psychologiques sont très différents de la majorité des individus.
- 2** Aujourd'hui encore, il y a des gens qui croient que la trépanation (une technique consistant à effectuer des trous dans le crâne) est un traitement utile dans le traitement de troubles psychologiques.
- 3** La classification la plus utilisée pour établir les diagnostics de troubles mentaux, le DSM-5, est jugée non valide par plusieurs professionnels de la santé.
- 4** Il existe un trouble psychologique associé au cycle menstruel.
- 5** Certaines personnes peuvent accumuler tellement d'objets dans leur habitation qu'il devient très difficile d'y circuler.
- 6** L'anorexie mentale peut entraîner la mort.
- 7** Des dirigeants d'affaires ou politiques peuvent avoir des traits de personnalité associés aux tumeurs en série.
- 8** Les personnes qui consultent un psychologue sont faibles ou folles.
- 9** Les psychologues peuvent lire les pensées de leurs clients.
- 10** Si une personne prend des médicaments, elle n'a pas besoin de consulter un psychologue.

Déterminer si une personne souffre de troubles mentaux peut avoir des impacts majeurs sur sa vie, celle de son entourage et même sur la société en général. Il arrive qu'une personne commette un crime grave et qu'on s'interroge sur sa responsabilité dans l'accomplissement de ce geste. Cette personne était-elle en mesure de comprendre que ce qu'elle faisait constituait une faute grave? Avait-elle conscience des conséquences de son comportement? Au sens de la loi, on ne peut pas juger une personne criminellement responsable si elle n'avait pas les facultés mentales lui permettant de saisir la nature de son geste. Des experts, comme les psychiatres et les psychologues, sont appelés à témoigner lors de ce type de procès afin de statuer sur la santé mentale de l'accusé. Nous le verrons dans ce chapitre, il n'est pas simple de déterminer ce qu'est un trouble psychologique, de le reconnaître distinctement chez une personne et de prouver que ce trouble l'empêche de faire la différence entre le bien et le mal. Selon l'Institut universitaire en santé mentale Douglas (2013), le fait de souffrir d'un trouble mental n'exempte pas automatiquement une personne de sa responsabilité criminelle. Un examen judiciaire et psychiatrique strict le déterminera. Le verdict peut être coupable, non coupable ou non criminellement responsable pour cause de troubles mentaux. Si une personne obtient un verdict de non-responsabilité criminelle, elle ne sera pas acquittée ou libérée sur-le-champ. La Commission d'examen des troubles mentaux devra d'abord évaluer le risque que cette personne représente pour la sécurité du public. Si cette commission estime que la personne présente un danger pour la société, elle sera maintenue en détention dans un hôpital. Sinon, elle doit être libérée, avec ou sans condition.

Les chapitres précédents abordent les comportements et les processus mentaux normaux, soit ceux qui sont les plus communs et qui permettent à l'humain de déployer ses capacités. Pourtant, il arrive que la psychologie d'une personne soit dérangée ou anormale. Ses conduites, ses émotions et ses pensées deviennent surprenantes, difficiles à saisir et provoquent parfois de l'effroi. Plusieurs œuvres littéraires et cinématographiques s'inspirent des troubles psychologiques et de leurs traitements afin d'attiser l'intérêt du public. Malheureusement, le portrait qu'on en donne nourrit souvent des stéréotypes négatifs. La maladie mentale y est associée à la violence et aux crimes (Kondo, 2008). Pourtant, seule une petite proportion de personnes aux prises avec certains troubles comme la schizophrénie paranoïde et la personnalité antisociale est associée à des conduites dangereuses pour les autres. Au contraire, les gens souffrant de troubles psychologiques sont bien plus souvent victimes d'actes violents qu'auteurs de tels gestes. Beaucoup plus que la violence, il importe de retenir que ce qui caractérise avant tout les troubles mentaux est la souffrance qui s'y rattache: la tristesse et l'anxiété constituent les difficultés les plus criantes auxquelles sont confrontées les personnes en détresse psychologique. La connaissance que les gens ont de la psychothérapie est aussi en grande partie dictée par le cinéma qui perpétue des mythes nuisibles (Rüsch *et al.*, 2011). Le présent chapitre offre une description plus objective des recherches portant sur les troubles psychologiques et les psychothérapies. Plusieurs formes d'interventions sont disponibles pour aider les personnes ayant des difficultés psychologiques.

11.1 L'ÉTUDE DES TROUBLES PSYCHOLOGIQUES

Trouble psychologique

Ensemble de pensées, d'émotions et de comportements jugés anormaux, entraînant des perturbations significatives dans la vie quotidienne et une souffrance psychologique marquée.

Les psychologues ont pour objectif de trouver des moyens de reconnaître ce qui constitue un **trouble psychologique**, c'est-à-dire un ensemble de comportements, de pensées et d'émotions significativement problématiques. Ils essaient aussi d'en expliquer les origines: pourquoi certaines personnes développent-elles des troubles de santé mentale? Enfin, les spécialistes cherchent à répertorier ces différents troubles dans des classifications, la plus connue étant le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* qui

en est à sa cinquième version (DSM-5). Cet ouvrage est principalement conçu par des psychiatres des États-Unis auxquels se joignent quelques psychologues, dont certains sont canadiens.

11.1.1 Identifier l'anormalité

Comment distinguer la détresse causée par les difficultés normales de la vie de la maladie mentale? La différence entre ce qui est normal et ce qui ne l'est pas n'est pas simple à établir (Kring *et al.*, 2010). Plutôt que de former deux catégories indépendantes, la normalité et l'anormalité recouvrent un long continuum où se chevauchent différents indices. Ainsi, les gens aux prises avec des troubles psychologiques ne sont pas très différents de la majorité des individus. Seule une minorité d'entre eux se démarquent et souvent pour une courte période de leur vie. Par exemple, un individu peut traverser un épisode de dépression pendant quelques mois, puis reprendre ses occupations antérieures, comme peut le faire une personne ayant combattu un cancer. Avec des thérapies, la majorité des gens chez qui un trouble psychologique est diagnostiqué auront possiblement une vie normale et productive (Lilienfeld *et al.*, 2010).

Pour tenter de reconnaître ce qui est anormal, la plupart des spécialistes de la santé mentale utilisent quatre critères. Il s'agit de la déviance, des dysfonctions, de la détresse et du danger (voir la figure 11.1). Aucun de ces critères n'est suffisant à lui seul pour identifier adéquatement toutes les formes de troubles psychologiques (Hansell et Damour, 2008).

- **La déviance**: une pensée, une émotion ou un comportement est jugé déviant lorsqu'il diffère de ce que la majorité des gens d'une culture éprouvent ou valorisent. Le critère de déviance renvoie ainsi aux normes sociales qui varient avec le temps et à travers les cultures. Par exemple, il fut une époque au Québec où une femme infidèle à son mari ou excentrique pouvait se retrouver internée dans un hôpital psychiatrique. Aujourd'hui, un exemple de déviance serait une personne qui est persuadée que des extraterrestres l'espionnent par l'intermédiaire des ordinateurs; ou une personne qui refuse systématiquement de prendre l'ascenseur.



▲ Normal ou anormal ?

La réponse à cette question dépend de plusieurs critères et du jugement d'un spécialiste.

1



FIGURE 11.1 Les quatre critères de l'anormalité

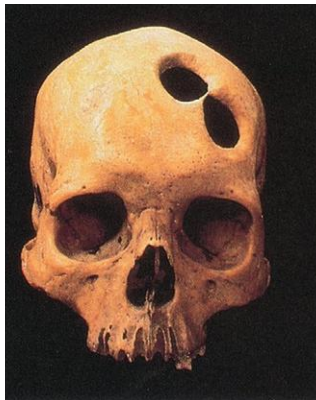
Plutôt que de constituer des catégories claires, les comportements anormaux et normaux existent sur un continuum. De plus, aucun critère unique ne permet de reconnaître toutes les formes de troubles psychologiques; c'est la combinaison de ces quatre critères qui aide à les identifier.

- **La dysfonction :** elle fait en sorte que la personne n'est plus en mesure d'avoir une vie quotidienne adéquate. Par exemple, elle n'arrive plus à se laver, à manger, à travailler ou à établir des liens interpersonnels. Sa capacité à penser clairement ou à prendre des décisions rationnelles peut aussi être significativement diminuée.
- **La détresse :** les comportements, les pensées et les émotions entraînant une détresse importante sont aussi liés à l'anormalité. La personne souffre psychologiquement : elle est profondément triste, angoissée ou même suicidaire, ce qui l'amène à poser des gestes exprimant cette détresse. Par exemple, elle s'automutile, s'engage dans des relations malsaines, ou se replie sur elle-même.
- **Le danger :** la personne jugée anormale met sa propre sécurité ou celle des autres en danger. Se battre fréquemment ou consommer avec excès des drogues sont des exemples de conduites dangereuses. Il faut cependant garder en tête que la plupart des gens aux prises avec un trouble psychologique ne sont pas dangereux et que ce critère n'est que l'un de ceux associés à l'anormalité.

Bien que ces quatre critères donnent des points de repère pour reconnaître un trouble psychologique, force est de constater qu'ils comportent une part de subjectivité. Il n'y a pas de marqueur clair de la maladie mentale. Le jugement du clinicien demeure central dans l'établissement du diagnostic. Pour les maladies biologiques, il y a souvent des tests permettant de mesurer objectivement la présence d'un virus, d'une bactérie, d'un déséquilibre biochimique, d'une tumeur, d'une lésion, etc. L'identification des troubles psychologiques est plutôt le reflet de différentes interprétations personnelles et sociales au fil des époques et des cultures. Ainsi, ce qui était anormal à une époque peut devenir normal à une autre. Par exemple, c'est en 1973 que les membres de l'American Psychiatric Association, par un vote unanime, décident de retirer l'homosexualité du DSM (Briki, 2009). Plus qu'un ensemble de données scientifiques objectives, c'est le jugement de ces experts qui avait changé et qui expliquait le retrait de ce « trouble mental ». (En Russie, ce sera en 1999 et en Chine, en 2001.)

La trépanation

Cette technique a été l'une des premières méthodes utilisées pour corriger le comportement anormal. Elle consistait à perforer le crâne de la personne afin de permettre aux mauvais esprits de s'en échapper.



11.1.2 Expliquer l'anormalité

Les premières explications des troubles mentaux s'appuyaient sur des conceptions religieuses. On croyait que des mauvais esprits ou le diable avaient pris possession de la personne, ce qui permettait de comprendre ses attitudes étranges (Petry, 2011). Par exemple, les archéologues ont trouvé des crânes humains datant de la préhistoire, dans lesquels des trous avaient été effectués et auxquels les gens avaient survécu (l'os est cicatrisé). Par cette pratique, nommée *trépanation*, on croyait pouvoir laisser s'échapper le mauvais esprit qui causait les comportements bizarres de certains individus. Aussi surprenant que cela puisse paraître, la trépanation est encore aujourd'hui considérée par quelques rares personnes comme un traitement utile. Ainsi, Yuri Moskalenko, un neurophysiologiste, effectue des recherches afin de déterminer si le fait d'effectuer des trous dans le crâne peut soigner les personnes aux prises avec la maladie d'Alzheimer (Frood, 2009).

Au cours du Moyen Âge, une croyance voulait que toute personne perçue comme anormale avait fait un pacte avec le diable en échange de faveurs. Ces supposées « sorcières » (principalement des femmes, mais aussi des hommes) étaient persécutées, emprisonnées et souvent condamnées au bûcher.

Vers la fin du Moyen Âge, c'est l'exorcisme que les autorités religieuses pratiquent en guise de traitement pour ces personnes aux prises avec des troubles psychologiques (et d'autres personnes jugées anormales comme les homosexuels ou les non-croyants). Les divers rituels qui y étaient associés tels que le jeûne, les mixtures, les prières et les sévices corporels avaient pour but de rendre le corps inconfortable afin que le diable qui le possédait décide de le quitter (Hergenhahn et Henley, 2014).

Au cours du XVIII^e siècle apparaît une conception s'éloignant des explications religieuses dans laquelle la personne qui souffre psychologiquement est une personne souffrant physiquement. Elle mérite donc des soins et un lieu de protection. Cela donne lieu à la création des premiers hôpitaux psychiatriques nommés *asiles*, qui visent à lui offrir un refuge tout en l'éloignant de la société (Barlow et Durand, 2012). Malgré ces bonnes intentions de départ, rapidement ces asiles deviennent surpeuplés tout en étant dépourvus de personnel et incapables d'offrir des soins appropriés, ce qui en fait de véritables prisons inhumaines. Certains médecins, dont Philippe Pinel, vont néanmoins proposer des traitements plus adéquats basés sur une vision médicale des troubles psychologiques. Pinel reconnaît un reste de raison à tous ces internés et demande à ce qu'on les traite comme tels (Foucault, 1972).

Ce modèle médical est néanmoins aussi critiqué. Parmi les reproches qu'on lui adresse, les plus virulents proviennent du psychiatre Thomas Szasz (2004), qui affirme que les explications biologiques des troubles psychologiques contribuent à une déresponsabilisation des gens quant à leurs actions. Selon cette conception, ils n'ont pas à tenter de trouver une solution à leurs problèmes, puisque ce sont des gènes défectueux ou des dérèglements neurologiques qui les causent.

Malgré ses faiblesses, le modèle médical demeure aujourd'hui très influent dans l'explication des troubles psychologiques. Tout en reconnaissant des facteurs biologiques dans l'apparition de ses troubles, il est possible de responsabiliser la personne dans le choix qu'elle a à effectuer quant à ses comportements et ses attitudes. C'est l'objectif que se donnent la plupart des psychothérapies.

Dans le cadre de ce chapitre, des façons variées de traiter les troubles psychologiques sont présentées, ce qui renvoie au modèle biopsychosocial (*voir la section 1.3.2*). En effet, la plupart des spécialistes croient que, pour expliquer les origines des troubles psychologiques, il faut étudier des facteurs biologiques (par exemple, les gènes, le cerveau, les hormones, les infections) et des facteurs psychosociaux (par exemple, le stress, les difficultés familiales, les apprentissages, les croyances irrationnelles, les conflits inconscients, les pressions sociales). Il faut cependant garder en tête qu'on ne connaît pas les causes des troubles psychologiques. Cela a été souligné à la section 1.2 portant sur les méthodes de recherche en psychologie, c'est par la manipulation d'une variable indépendante et son imposition à des participants choisis au hasard qu'on peut conclure à un lien de cause à effet. Pour des raisons éthiques évidentes, on ne peut pas faire de telles recherches où une cause présumée, telle la négligence parentale, serait imposée à des enfants dans le but de vérifier s'ils souffrent ensuite de troubles psychologiques. Les données scientifiques sont plutôt obtenues par des recherches relationnelles



◀ Une situation sans issue

Au Moyen Âge, le « test de la noyade » était utilisé pour déterminer si une personne aux comportements jugés anormaux était possédée par un mauvais esprit ou le démon. La personne qui ne coulait pas au fond de l'eau était reconnue comme étant possédée et mise à mort par pendaison ou brûlée sur le bûcher. Celle qui coulait était alors reconnue innocente.



◀ L'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (hôpital Louis-H. Lafontaine)

Cet hôpital a ouvert ses portes en 1837 sous le nom de l'asile Saint-Jean-de-Dieu et a accueilli jusqu'à 6000 patients résidents. C'est là que le poète Émile Nelligan a été interné de 1925 à 1941, année de sa mort. Actuellement, quelques centaines de personnes y sont hospitalisées à long terme, alors que priment les suivis dans la communauté, la formation et la recherche en santé mentale.

qui permettent d'établir des liens entre des variables et la force de ce lien. Ce qu'on découvre, ce sont donc des facteurs de risque : si un enfant subit de la négligence parentale, il y a plus de probabilités que se manifeste chez lui un désordre mental, mais il peut tout aussi bien ne jamais se manifester. C'est aussi vrai pour la génétique. Actuellement, aucune cause génétique n'a été identifiée pour expliquer la maladie mentale. On a cependant ciblé certains gènes qui augmentent le risque qu'une personne devienne schizophrène, par exemple (Riley et Kendler, 2011).

11.1.3 Classer l'anormalité

En plus d'identifier ce qui constitue un trouble psychologique et d'en chercher les origines, les professionnels de la santé tentent de répertorier les différentes formes de troubles psychologiques pour les classer en catégories. Bien qu'il existe d'autres systèmes de classification comme la *Classification chinoise des troubles mentaux* publiée par la Société chinoise de psychiatrie et la *Classification internationale des maladies* publiée par l'Organisation mondiale de la santé, c'est le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (communément appelé *DSM*) publié par l'American Psychiatric Association qui est le plus utilisé en Occident. Sa dernière édition, le DSM-5 (2013), répertorie plusieurs troubles psychologiques qui, selon les experts consultés, reflètent la variété des pensées, émotions et comportements anormaux.

Le DSM présente des avantages et des inconvénients. Parmi ses avantages, il facilite la communication entre les professionnels de la santé, les chercheurs et le public. En décrivant ce qu'on qualifie de *trouble dépressif majeur*, on risque moins de le confondre avec un autre trouble, comme l'état de stress post-traumatique. Il permet ainsi d'établir un certain consensus sur les caractéristiques des différents diagnostics. C'est sans doute la raison la plus importante justifiant l'existence d'un tel ouvrage. Le DSM tente aussi de rendre plus précis les critères associés à un diagnostic. On y trouve souvent des mentions de fréquence et de durée. Ainsi, pour la dépression majeure, on indique que la personne doit présenter un minimum de cinq des neuf symptômes listés pendant au moins deux semaines consécutives. En plus de faciliter le travail des cliniciens, ce vocabulaire commun contribue à l'avancement de la recherche en psychologie et en psychiatrie.

Parmi ses inconvénients, on associe au DSM une augmentation du nombre de personnes diagnostiquées avec l'un ou l'autre des troubles qu'il répertorie. La recherche de Kessler et de ses collaborateurs (2005) montre qu'il semble relativement facile de reconnaître les symptômes d'au moins un trouble chez la plupart des gens, tant ces symptômes sont larges et communs. Cela est d'autant plus exact que les professionnels doivent souvent assigner un diagnostic à leurs clients afin de justifier leurs interventions et s'assurer que les assureurs vont en défrayer les coûts. Dans le même ordre d'idées, plusieurs experts s'inquiètent des pressions exercées par des compagnies pharmaceutiques afin d'augmenter le nombre de personnes susceptibles de recevoir un diagnostic pour lequel un médicament peut être prescrit. Par exemple, l'ancienne version du DSM ne permettait pas de diagnostiquer un épisode dépressif majeur chez quelqu'un qui vivait un deuil depuis moins de deux mois. Le DSM-5 retire cette exception, les individus tristes deux semaines après le décès de l'être cher peuvent être déclarés dépressifs et se voir prescrire des médicaments (Frances, 2013). Un autre exemple concerne le trouble dysphorique prémenstruel, une version sévère des variations d'humeur liées aux règles qui est désormais considérée comme un trouble mental (Epperson *et al.*, 2012).

Une autre faiblesse du DSM est son biais culturel (*voir l'encadré 11.1*). Puisque ce sont principalement des hommes blancs des États-Unis qui le rédigent, leur vision des troubles psychologiques reflète cette culture (Gellerman et Lu, 2011). Par exemple, on inclut désormais dans le DSM-5 le désordre neurocognitif mineur (difficultés sur le plan de l'attention, de la mémoire, de l'apprentissage, de la coordination ou du langage), alors que la version antérieure du DSM établissait le désordre neurocognitif

ENCADRÉ 11.1 Le Hikikomori

Le *hikikomori*, ou « retrait social », est une maladie mentale touchant principalement les adolescents et les jeunes adultes japonais (Teo, 2010). Cette maladie pousse les personnes atteintes à s'isoler complètement du monde: elles s'enferment dans une pièce de la maison (souvent la chambre à coucher) et refusent toute visite ou sortie durant des mois, voire des années. Ces personnes négligent leurs besoins alimentaires et d'hygiène corporelle et jouent à des jeux vidéo la majorité du temps. En outre, certains malades sont sujets à de grosses crises de colère.

Cette souffrance psychologique est souvent le fruit d'une pression scolaire ou sociale, de réussites inassouvies; certains sujets ont vécu du rejet, du harcèlement ou de l'intimidation. La situation socioéconomique contemporaine précaire et la difficulté d'accès à l'emploi sont également des facteurs de risque sociaux importants (Toivonen, Norasakkunkit et Uchida, 2011).

Malgré les ressemblances avec certaines maladies classifiées dans le DSM tels la dépression, l'agoraphobie ou les troubles obsessionnels-compulsifs, certains chercheurs ont fait la démonstration de son caractère culturel unique (Kato *et al.*, 2011a).

En 2003, le ministère de la santé et de l'emploi japonais a rédigé un manuel de 141 pages décrivant ce phénomène et indiquant la marche à suivre avec les personnes atteintes (Ministry of Health, Labour & Welfare, 2003). Ce document souligne cinq principaux critères diagnostiques, soit:

1. un mode de vie centralisé à la maison;
2. aucun intérêt ou motivation pour l'école ou le travail;
3. la persistance des symptômes au-delà de six mois;

4. l'exclusion de la schizophrénie, du retard mental ou de toute autre maladie mentale;
5. parmi les personnes qui n'ont aucun intérêt ou motivation pour l'école ou le travail, celles maintenant des relations sociales sont exclues.

Certains spécialistes s'entendent pour dire que les personnes les plus touchées sont des hommes, souvent des aînés de familles au statut socioéconomique moyen. Malgré sa plus grande présence au Japon, certains cas ont été répertoriés en Espagne, en Italie, en France et en Corée du Sud (Kato *et al.*, 2011b).



La réclusion, au centre du phénomène Hikikomori

Pour venir en aide aux personnes atteintes par ce mal, plusieurs approches thérapeutiques sont offertes, de la psychothérapie à la pharmacothérapie en passant par les groupes de soutien et les thérapies familiales. Chez les personnes complètement recluses, les premières étapes nécessitent des visites régulières à domicile afin de briser l'isolement et d'établir un contact (Teo, 2010).

modéré comme un trouble mental. En Afrique et dans d'autres régions où les personnes âgées sont valorisées, ces diminutions cognitives mineures ne sont pas jugées problématiques. On peut penser que les exigences de performance chères aux Occidentaux ont contribué à ce changement (St-Onge, 2013).

Une dernière critique adressée au DSM, et non la moindre, est la stigmatisation que risquent de vivre les personnes chez qui on a diagnostiqué un trouble psychologique. Thomas Szasz (1960, 2004) souligne que ces étiquettes peuvent influencer sur le maintien du trouble, puisqu'elles contribuent à une **prophétie autoréalisante** (Watzlawick, 1984). Les personnes peuvent elles-mêmes endosser leur diagnostic en se comportant selon les caractéristiques du trouble, et leur entourage interprète leurs attitudes en fonction de ce diagnostic. Nous l'avons vu au tableau 8.1, les heuristiques d'ancrage nuisent à une conception nuancée d'un problème et, dans ce cas-ci, à une perception complexe de ce qu'est une personne présentant des pensées, des émotions ou des comportements jugés anormaux (voir l'encadré 11.2 à la page suivante). Ainsi, une femme qui reçoit le diagnostic de trouble dysphorique prémenstruel peut porter une attention particulière à ses sautes d'humeur et y voir systématiquement un trouble hormonal. Son partenaire risque d'expliquer son irritabilité de la même façon plutôt que de

Prophétie autoréalisante

Prediction qui est confirmée parce que la personne et son entourage agissent de façon à contribuer à sa réalisation.

chercher d'autres interprétations. Encore plus, apposer un diagnostic de trouble mental à une personne peut lui nuire dans ses possibilités d'emploi, dans l'établissement d'une garde parentale, dans sa capacité à contracter une assurance, sans mentionner les effets secondaires que peuvent entraîner les médicaments qu'on lui prescrira. Ainsi, Szasz (1960) croit que la notion de maladie mentale est utilisée pour pointer du doigt ceux qui dérangent ou menacent l'ordre établi.

3

En fait, le National Institute of Mental Health des États-Unis, par l'entremise de son directeur, Thomas Insel, affirme que le DSM-5 n'est pas valide (Insel et Cuthbert, 2013). Ainsi, la classification la plus utilisée pour identifier les diagnostics de troubles mentaux est contestée par plusieurs professionnels de la santé. Des spécialistes comme le psychiatre français Boris Cyrulnik qui a été l'un des auteurs du DSM-3 (Deguen, 2013), le psychiatre étatsunien directeur de l'équipe du DSM-4 Allen Frances (2013) et la professeure de psychologie à l'Université Harvard Paula Caplan (2012) disent que le DSM n'est pas scientifique. En effet, il n'y a pas de critère objectif permettant d'établir hors de tout doute la présence d'un trouble psychologique, d'autant plus qu'on n'en connaît pas les causes. Néanmoins, faute d'une classification plus objective ralliant toute la communauté scientifique, les sections suivantes proposent un survol de quelques-uns des diagnostics du DSM-5.

ENCADRÉ 11.2 Normal ou anormal ? Une question de jugement

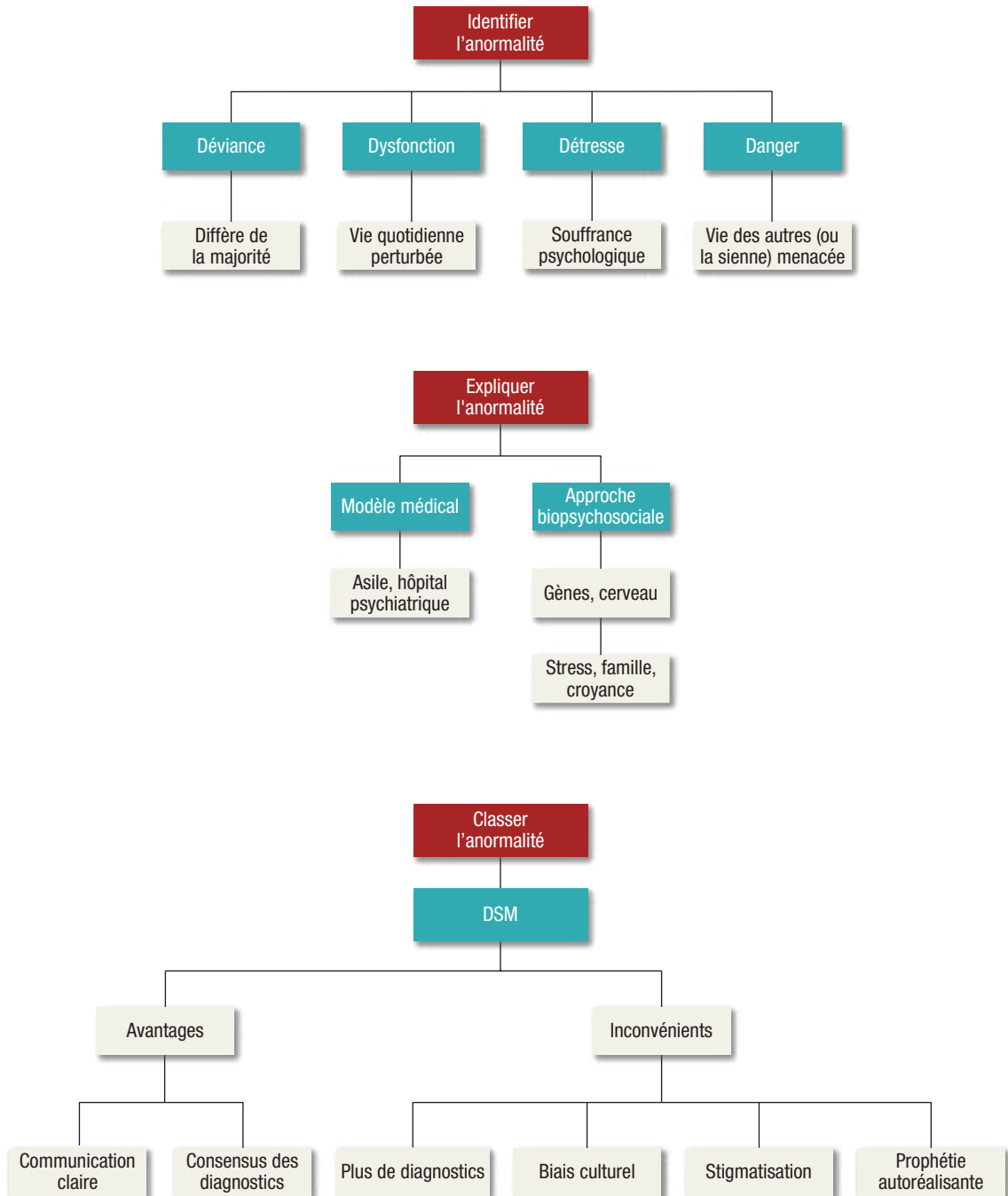
Une des études les plus importantes en santé mentale est intitulée *On Being Sane in Insane Places*, publiée en 1973. David L. Rosenhan (1929-2012), psychologue et professeur à l'Université Stanford, s'est intéressé, notamment, aux évaluations diagnostiques donnant lieu à l'admission de patients à l'hôpital psychiatrique. La question suivante a guidé l'étude : « Comment pouvons-nous précisément savoir ce qui distingue la normalité de la maladie mentale ? » Par exemple, le monde imaginaire des enfants, la créativité des artistes et la métaphore de la poésie ont de grandes similitudes avec les hallucinations, mais ne créent généralement pas une coupure avec la réalité. Afin d'établir un diagnostic de maladie mentale, l'évaluation par un professionnel de la santé implique une dimension subjective importante et décisive. C'est ce jugement qui a intéressé et guidé l'expérience de Rosenhan.

Il était donc question d'étudier la capacité d'évaluer les symptômes dits « anormaux » permettant de justifier l'admission d'un patient en institution psychiatrique.

Afin de démontrer la justesse des diagnostics ainsi que la procédure et le traitement des patients en institution psychiatrique, Rosenhan et 7 autres individus, dont 5 professionnels de la santé, se sont présentés dans 12 établissements psychiatriques situés dans 5 États différents des États-Unis et ont feint des hallucinations auditives, précisant que des voix leur disaient « vide », « creux », « grondements ». Aucun membre du personnel soignant de ces institutions ne savait que les huit pseudo-patients

feignaient ces hallucinations. Ils ont été hospitalisés immédiatement. Après leur admission, ils ont cessé d'exprimer toute forme d'hallucination. Lorsque le personnel leur demandait comment ils se sentaient, ils répondaient que tout allait bien et qu'ils n'avaient plus d'hallucinations. Ils étaient coopératifs et entretenaient des conversations « normales » avec les autres patients et les membres du personnel soignant. Les rapports des infirmiers et des infirmières ont confirmé ces conduites exemplaires et ont soulevé le fait que les pseudo-patients ne démontraient aucune conduite déviante. Sur les 12 personnes admises, 11 ont été diagnostiquées schizo-phrènes et une autre présentait un épisode psychotique de type maniaco-dépressif. La durée d'hospitalisation variait de 7 à 52 jours, la moyenne étant de 19 jours. Les sept pseudo-patients diagnostiqués schizo-phrènes ont reçu leur congé avec la mention « en rémission », ce qui signifie qu'ils sont toujours malades mentalement mais assez bien pour quitter l'hôpital.

Ce qui a retenu majoritairement l'attention des professionnels de la santé et du public est que certains « vrais » patients admis et partageant les mêmes espaces que les pseudo-patients ont détecté que ces derniers n'étaient pas mentalement malades alors qu'aucun membre du personnel soignant n'a été capable de le faire. Cet échec quant à la justesse du diagnostic au sein des professionnels s'explique, en partie, par leur propension à percevoir la maladie plutôt que la santé chez les gens.

CARTES CONCEPTUELLES 11.1 L'étude des troubles psychologiques


AUTOÉVALUATION 11.1

1. Parmi les quatre critères utilisés pour déterminer l'anormalité, lequel illustre chacune des situations suivantes? a) Depuis un mois, vous constatez que votre colocataire rentre tard, saoul et accompagné de différents partenaires sexuels. b) La majorité des gens croit que je suis trop maigre. c) À quelques reprises, vous avez surpris votre sœur qui pleurait seule dans sa chambre. Lorsque vous l'interrogez, elle dit qu'elle n'a plus le goût de rien, que la vie l'ennuie. d) Vous constatez que, depuis trois semaines, un des membres de votre équipe de soccer vient rarement aux pratiques et, lorsqu'il s'y présente, il est incapable de fournir le même rendement qu'auparavant.
2. Pourquoi est-il inadéquat de juger un comportement, une cognition ou une émotion comme une maladie mentale à partir de ces quatre seuls critères?
3. En quoi consistait et à quoi servait la trépanation?
4. Décrivez un des avantages du DSM.
5. Décrivez un des inconvénients du DSM.
6. Expliquez en quoi l'étiquette associée à une maladie mentale peut être néfaste.

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

11.2 QUELQUES TROUBLES MENTAUX

Le DSM-5 répertorie plus de 400 troubles mentaux. Certains sont fréquemment diagnostiqués, par exemple la dépression majeure et les troubles bipolaires (American Psychiatric Association, 2013). D'autres font partie des troubles que les médias abordent, comme l'autisme et le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, ou sont moins bien connus comme la dysmorphophobie, le trouble d'accumulation compulsive ou le trouble dysphorique prémenstruel.

Il est à noter que l'état de stress post-traumatique, présent chez 1 % à 15 % de la population et chez 30 % à 45 % des anciens combattants et des victimes de violence criminelle (Institut universitaire en santé mentale de Montréal, 2013), a déjà été décrit dans la section 3.3.5.

11.2.1 Les troubles neurodéveloppementaux

Cette catégorie regroupe des troubles qui apparaissent au début du développement neurologique et qui entraînent des difficultés personnelles, sociales, scolaires ou occupationnelles. Les troubles d'apprentissage spécifiques telles la dyslexie (difficultés en lecture), la dysorthographe (difficultés en écriture) ou la dyscalculie (difficultés avec les chiffres) en font partie. On s'attarde ici à deux troubles: les troubles du spectre de l'autisme et le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité.

Les troubles du spectre de l'autisme

L'**autisme** se manifeste par des difficultés importantes sur le plan des interactions sociales accompagnées de comportements répétitifs excessifs, des intérêts limités et une résistance au changement. Ainsi, la communication non verbale est souvent

Autisme

Trouble du développement entraînant des difficultés de communication, d'interactions sociales et de comportements.

inappropriée (sur le plan du contact visuel et des expressions faciales, notamment) et les habiletés pour établir, maintenir et comprendre les relations sont limitées.

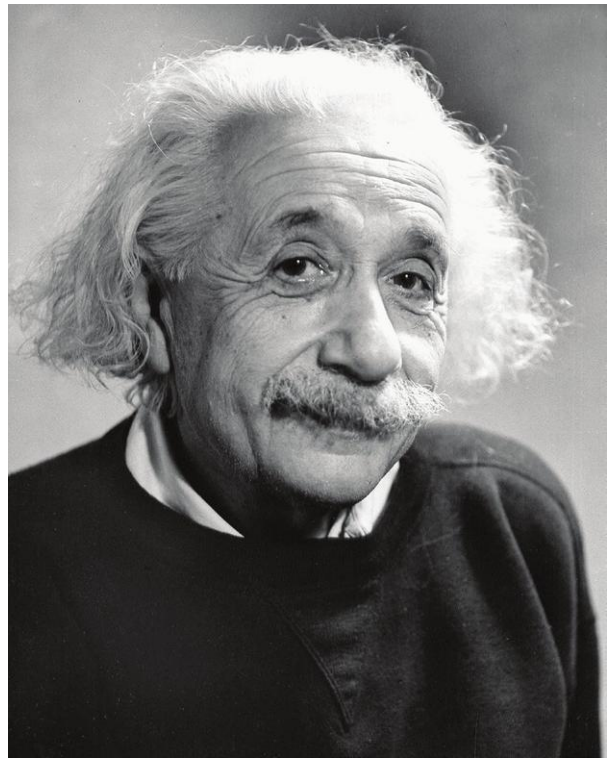
La personne autiste peut manipuler pendant de longues périodes des objets auxquels elle est attachée et réagir très fortement si on les déplace ou les lui retire. Elle peut aussi répéter des mots, sembler indifférente à la douleur ou, au contraire, réagir fortement à des stimulus spécifiques. Habituellement, ces symptômes sont identifiés au cours de la seconde année de vie de l'enfant. Il existe différents degrés d'autisme dans lesquels les déficits sont variables.

Le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité

Entre 1999 et 2010, chez les moins de 20 ans, il y a eu une augmentation des troubles mentaux qui s'explique essentiellement par le diagnostic plus fréquent du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) (Lesage et Émond, 2012). En effet, 4,8 % des jeunes ont actuellement un TDAH alors que l'autisme demeure stable à 1 % (Brault et Lacourse, 2012). Il est plus fréquent chez les garçons que chez les filles, et ces dernières ont plus souvent le **trouble déficitaire de l'attention (TDA)** sans hyperactivité (American Psychiatric Association, 2013).

Selon Bernard Boileau (2007), psychiatre à l'hôpital Sainte-Justine, le trouble déficitaire de l'attention se caractérise par une activité réduite du lobe frontal (*voir la section 2.3.4*). Cet hypofonctionnement amène des difficultés importantes sur le plan de l'organisation, de l'établissement des priorités, de la focalisation de l'attention, de l'effort, de la tolérance à la frustration et de la mémoire. Ainsi, la personne néglige les détails, commet des erreurs et oublie fréquemment des objets, des délais et des rendez-vous. La lecture et l'écoute sont pénibles, tout comme les autres activités qui requièrent de la persévérance. Le déficit de l'attention rend la personne facilement distraite.

Le TDA est dit avec hyperactivité si la personne bouge et parle de façon excessive, et si elle est impulsive (elle n'attend pas son tour, dérange les autres et est agressive). Elle a de la difficulté à rester assise et s'impatiente facilement. Souvent, remettre à plus tard l'obtention des gratifications est aussi un défi pour les personnes impulsives. Ces manifestations doivent nuire à la personne dans plus d'une sphère de sa vie (à la maison, à l'école ou au travail, par exemple).



▲ Albert Einstein a manifesté des troubles scolaires permettant de croire qu'il avait un TDA. Il a néanmoins fait de grandes découvertes !

11.2.2 Les troubles schizophréniques

Les **troubles schizophréniques** touchent environ 0,4 % des Québécois, soit 34 000 d'entre eux. Ils apparaissent généralement au début de l'âge adulte chez les hommes et un peu plus tard chez les femmes (Lesage et Émond, 2012). Cinq types de caractéristiques décrivent les troubles schizophréniques : les délires, les hallucinations, la pensée désorganisée, l'activité motrice anormale et les symptômes négatifs.

Les **délires** sont des croyances non fondées qui se maintiennent en dépit de preuves les réfutant. Ils se rapportent souvent à des thèmes. Dans le délire de persécution, la personne est convaincue d'être en danger et se sent continuellement menacée. Il s'agit du

Trouble déficitaire de l'attention (TDA)

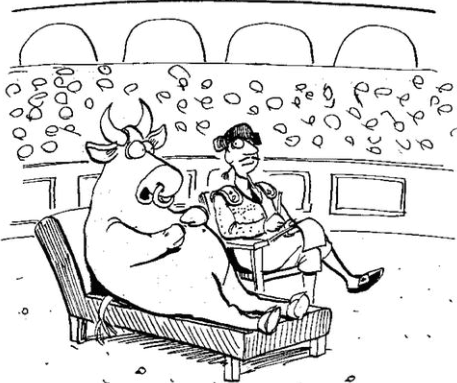
Ensemble de symptômes liés à une tendance à la distraction et des difficultés d'organisation. Quand l'hyperactivité y est associée (TDAH), les mouvements sont excessifs et impulsifs.

Troubles schizophréniques

Groupe de troubles entraînant des désordres de la pensée, perceptuels, langagiers, comportementaux et émotionnels importants.

Délire

Idées erronées s'appuyant sur une mauvaise interprétation de la réalité.



« Docteur, je ne suis pas certain de pouvoir vous faire confiance... »

Hallucination

Perception erronée apparaissant en l'absence de stimulation sensorielle.

Catatonie

Immobilité alternant parfois avec une agitation brusque.

Trouble bipolaire

Trouble psychologique caractérisé par un surplus d'énergie et d'activité alternant avec des périodes de dépression.

Une personne en catatonie peut rester dans une position étrange très longtemps.



délires le plus communément observé (American Psychiatric Association, 2013). Presque aussi fréquents, les délires de référence font en sorte que certains gestes, commentaires ou indices de l'environnement sont interprétés comme des messages à l'attention de la personne. Par exemple, elle croit que des messages codés diffusés dans les journaux parlent d'elle. Il existe aussi des délires de grandeur dans lesquels la personne croit posséder des habiletés, une richesse ou une renommée exceptionnelle. La distinction entre un délire et une conviction est parfois difficile à établir. Elle dépend essentiellement de la résistance de la personne à tolérer des arguments contestant la véracité de ses croyances. Habituellement, lorsqu'on présente à une personne des preuves que sa pensée est erronée, elle reconnaît qu'elle se trompe peut-être dans son raisonnement. Chez une personne aux prises avec la schizophrénie, il y a un refus catégorique de remettre en question la validité de ses idées.

Pour leur part, les **hallucinations** sont des perceptions qui se manifestent en l'absence de stimulation sensorielle. Elles semblent parfaitement réelles tout en échappant au contrôle de la personne aux prises avec la schizophrénie. Elles peuvent être liées à l'un ou l'autre des sens, mais sont le plus souvent auditives et entraînent habituellement des réactions de peur. La personne peut, par exemple, entendre une voix masculine qu'elle associe à Dieu qui l'accuserait d'avoir commis un péché. La pensée désorganisée, quant à elle, s'observe à travers le discours de la personne. Elle passe d'une idée à l'autre sans qu'elles soient liées, allant parfois même jusqu'à avoir un discours totalement incompréhensible. L'activité motrice anormale désigne une palette de comportements: enfantins, répétitifs, sans orientation précise ou inappropriés. La personne peut mettre plusieurs manteaux lors d'une journée chaude ou négliger son hygiène et son alimentation, par exemple. On peut aussi retrouver de la **catatonie** lorsque la personne ne bouge presque plus, ne réagit pas aux sollicitations, adopte une position étrange ou se met à bouger de façon excessive sans raison. Enfin, les symptômes négatifs se rapportent particulièrement à une diminution marquée de l'expression des émotions, à la perte de motivation, à l'absence de plaisir en tout et au désintérêt face aux interactions sociales.

11.2.3 Les troubles bipolaires

Selon Statistique Canada (2012), 2,2 % des Québécois recevront un diagnostic de **trouble bipolaire** au cours de leur vie. Pour conclure à un trouble de cette catégorie, on renvoie dorénavant non seulement à l'humeur, mais aussi au niveau d'énergie et d'activité. Les troubles bipolaires sont caractérisés par des sentiments exagérés d'euphorie ou d'irritabilité accompagnés de pensées qui défilent rapidement, d'une expression verbale augmentée, d'une réduction du besoin de dormir, de l'augmentation des activités de recherche de plaisir ou d'une confiance en soi exagérée. Lors de cette période, la personne peut faire des dépenses excessives, effectuer d'importants changements dans sa vie, s'engager spontanément dans des relations sexuelles irréfléchies, consommer des drogues, etc. Ces symptômes de surplus d'énergie associés à la phase dite *maniaque* alternent avec la phase dépressive au cours de laquelle la personne ressent les symptômes de la dépression majeure: elle est découragée, triste, sans énergie ni intérêt et se sent coupable tout en ayant de la difficulté à se concentrer. Cette étape peut augmenter les risques de tentatives de suicide (Merikangas et Tohen, 2011). Ces importantes variations de l'humeur peuvent créer des problèmes sur les plans relationnel et professionnel.

11.2.4 Les troubles dépressifs

Les troubles dépressifs se caractérisent par des humeurs de tristesse, de vide ou d'irritabilité accompagnées de modifications cognitives et physiologiques suffisamment importantes pour nuire aux activités quotidiennes de la personne. Dans le cadre de ce chapitre, deux sont présentés : le trouble dépressif majeur et le trouble dysphorique prémenstruel.

Le trouble dépressif majeur

Selon Statistique Canada (2012), 12 % des Québécois recevront un diagnostic de dépression majeure au cours de leur vie. C'est le trouble psychologique le plus répandu en Occident. Le **trouble dépressif majeur** se caractérise par une période d'au moins deux semaines ou plus durant laquelle persiste une humeur dépressive ou une perte d'intérêt ou de plaisir pour les activités normales, associée à des symptômes tels qu'une réduction de l'énergie, un changement du sommeil et de l'appétit, des difficultés à se concentrer et un sentiment de culpabilité, de désespoir, ou des idées suicidaires.

Trouble dépressif majeur

Trouble psychologique caractérisé par une perte d'intérêt et de plaisir généralisée, accompagnée de sentiments de culpabilité et de désespoir.

Le trouble dysphorique prémenstruel

Ce trouble devient un diagnostic pour la première fois dans le DSM-5. Selon l'American Psychiatric Association (2013), les recherches et les essais cliniques de traitements permettent de le définir comme un désordre spécifique. Le **trouble dysphorique prémenstruel** est lié au cycle menstruel : il débute en général après l'ovulation pour se terminer quelques jours après les menstruations et il a un impact significatif sur la vie de la femme. Il est ainsi directement lié aux fluctuations hormonales. Bien que plusieurs femmes connaissent de telles variations, leur intensité est si grande dans le cas de ce trouble qu'elle interfère avec la capacité de poursuivre les activités quotidiennes et d'entretenir des relations harmonieuses. Seulement 1,8 % à 5,8 % des femmes seraient aux prises avec le trouble dysphorique prémenstruel. Les symptômes sont des sentiments de tristesse, de désespoir ou d'autodépréciation, de l'anxiété, des changements d'humeur marqués (pleurs soudains, impression de rejet, irritabilité) ainsi qu'une diminution d'intérêt. Des difficultés de concentration, un manque d'énergie, des modifications de l'appétit (envies de certains aliments, par exemple), des troubles du sommeil, une impression de perte de contrôle et des symptômes physiques (seins sensibles, maux de tête, douleurs articulaires, etc.) peuvent aussi être présents.

4

Trouble dysphorique prémenstruel

Trouble psychologique associé à des variations hormonales féminines extrêmes entraînant entre autres de la tristesse, de l'anxiété et de l'irritabilité.

11.2.5 Les troubles anxieux

Les troubles anxieux sont associés à des peurs et à de l'anxiété exagérées entraînant des troubles du comportement. On peut distinguer la peur de l'anxiété par l'imminence de la menace. Dans la peur, la menace est immédiate alors que dans l'anxiété, elle est plus lointaine. Les deux entraînent des réactions physiologiques désagréables. Ce qui distingue l'anxiété généralisée de l'attaque de panique et des phobies est le type de situations qui les déclenchent (l'anxiété pour le premier trouble et la peur pour les deux derniers) de même que la nature des cognitions qui y sont liées. Cependant, ils sont fréquemment présents chez la même personne (Corr, 2011).

L'anxiété généralisée

Selon Statistique Canada (2012), 9,4 % des Québécois recevront un diagnostic d'**anxiété généralisée** au cours de leur vie. Ce trouble est caractérisé par une anxiété et des soucis incontrôlables et persistants concernant plusieurs événements ou activités durant au moins six mois. La personne vit constamment dans l'insécurité, a « peur d'avoir peur », appréhende le pire (un accident, une maladie, etc.) et a tendance à exagérer les problèmes de la vie courante. Elle est hypervigilante et tendue (elle sursaute au moindre événement inattendu). Les symptômes de ce trouble incluent l'agitation ou la sensation

Anxiété généralisée

Trouble psychologique caractérisé par des soucis chroniques entraînant une suractivation permanente du système nerveux.

d'être survolté ou à bout, la fatigabilité, les difficultés de concentration, l'irritabilité, la tension musculaire, les sensations de tremblement, les maux de tête, la perturbation du sommeil, la transpiration excessive, les palpitations, l'essoufflement et divers symptômes gastro-intestinaux.

L'attaque de panique

Alors que l'anxiété généralisée est davantage liée à une inquiétude diffuse, l'**attaque de panique** correspond à une montée abrupte de peur. Les personnes qui en sont affligées éprouvent certains des malaises suivants : palpitations cardiaques, tremblements, transpiration, impression de manquer d'air, douleur thoracique, nausées, étourdissements, peur de mourir, peur de perdre la maîtrise de soi ou de devenir « fou ». Ces réactions sont plus fortes mais plus brèves que dans l'anxiété généralisée.

À la suite d'une première attaque, la personne reste préoccupée par l'éventualité d'une récurrence et adopte des comportements d'évitement. Elle peut, par exemple, cesser de faire de l'exercice physique. Les attaques de panique sont particulièrement fréquentes chez les gens qui éprouvent des phobies, abordées dans la section qui suit (Horwath et Gould, 2011).

Les phobies

La **phobie** est une peur irrationnelle et excessive déclenchée dans un contexte déterminé qui, pour la plupart des gens, n'est pas si effrayant, comme les ascenseurs, les clowns ou l'eau. Une attaque de panique peut apparaître lorsque la personne est confrontée à l'objet de sa phobie. Bien qu'elle reconnaisse le caractère illogique de cette crainte, la personne ne peut pas se contrôler. Elle fait tout pour ne pas avoir à affronter la source de sa peur. Cet évitement peut entraîner une grande souffrance, ou du moins interférer sérieusement avec la vie quotidienne de la personne (Moitra *et al.*, 2011).

Plusieurs types de phobies existent. L'**agoraphobie** est une peur qui se manifeste dans des endroits publics, lorsqu'on est entouré par une foule et qu'on craint de ne pas pouvoir s'en échapper ou de ne pas être secouru à temps en cas de difficultés. Dans les cas les plus sévères, la personne peut catégoriquement refuser de sortir de chez elle. Les phobies sociales sont marquées, quant à elles, par une peur des situations sociales ou de performance dans lesquelles un sentiment de gêne peut survenir (peur de rougir, peur de prendre la parole ou de manger en public, entre autres). Enfin, les phobies spécifiques sont limitées à des objets ou à des situations très précises (animaux, avions, injections, **claustrophobie**, etc.).

11.2.6 Les troubles obsessionnels-compulsifs et connexes

Cette section regroupe des troubles marqués par la répétition de préoccupations et des comportements excessifs qui envahissent le quotidien. Malgré plusieurs essais pour tenter de les stopper, la personne n'y arrive pas (*voir l'encadré 11.3*).

Le trouble obsessionnel-compulsif

Son nom l'indique, le **trouble obsessionnel-compulsif (TOC)** est un désordre présentant deux volets : l'obsession et la compulsion. Selon le DSM-5 (2013), pour qu'un TOC soit diagnostiqué, une personne doit y consacrer plus d'une heure par jour. Une obsession est une pensée, une image ou un sentiment répétitif, non maîtrisable mais souvent reconnu comme irrationnel par la personne.

Les obsessions sont à ce point incontrôlables qu'elles entraînent une vive détresse. Elles peuvent prendre la forme de doutes (par exemple, se demander constamment si les

Attaque de panique

Trouble psychologique caractérisé par une montée abrupte de peur entraînant une suractivation momentanée et inquiétante du système nerveux.

Phobie

Peur irrationnelle et exagérée déclenchée par une situation ou un objet spécifique.

Agoraphobie

Peur irrationnelle et exagérée des endroits publics.

Claustrophobie

Peur irrationnelle et exagérée des espaces fermés.

Trouble obsessionnel-compulsif (TOC)

Trouble psychologique caractérisé par des pensées envahissantes et incontrôlables entraînant des actions visant à calmer l'anxiété qui y est liée.

portes sont verrouillées) ou de peurs (de la saleté, entre autres), d'impulsions (comme le désir d'étrangler son conjoint) ou d'images (liées à un accident ou à la sexualité, par exemple). C'est le cas d'une mère qui imaginait sans cesse que ses enfants avaient été happés par une voiture en revenant de l'école. Dans un autre cas, un garçon de 16 ans découvrait « des chiffres dans sa tête » chaque fois qu'il s'apprêtait à étudier ou à passer un examen.

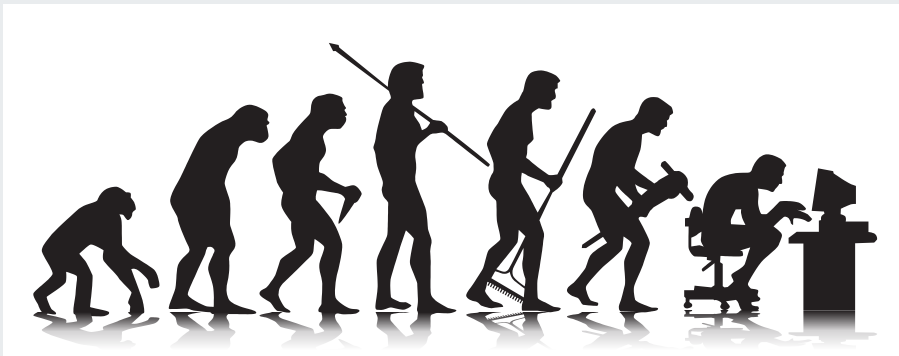
Pour sa part, une compulsion est une envie irrépressible de s'engager dans une action ou une pensée maintes fois reprise: le fait de compter, de toucher des objets, de ranger, de prononcer certains mots, etc. La compulsion vise à contrôler l'obsession. Si la compulsion n'est pas effectuée, la personne ressent une angoisse intolérable que seule l'exécution du geste parvient à diminuer temporairement. Par exemple, une femme passe l'essentiel de ses journées à ranger et à nettoyer sa maison. Elle est obsédée par l'idée que les objets et les vêtements puissent être contaminés. Ainsi, elle ébouillante chaque ustensile de cuisine trois fois avant et après son utilisation. Elle a aussi un TOC lié au doute: elle vérifie les fenêtres, les portes et les contrôles du chauffage plusieurs fois par jour.

ENCADRÉ 11.3 L'usage problématique d'Internet et les gamers

Une section du DSM-5 est consacrée aux diagnostics pour lesquels l'American Psychiatric Association (2013) souhaite stimuler la recherche afin d'affiner l'évaluation et le traitement des patients qui en souffrent.

Parmi ces diagnostics, on retrouve l'usage problématique d'Internet (*Internet Gaming Disorder*).

Neuf critères diagnostiques sont proposés par le DSM-5, et une personne doit en présenter cinq pour qu'on lui attribue le trouble. Selon ces critères, la personne doit 1) être préoccupée par Internet (pensées quant aux activités en ligne passées ou anticipation des activités en ligne futures); 2) manifester des symptômes de sevrage tels qu'une humeur dépressive, de l'anxiété, de l'irritabilité et de l'ennui après plusieurs jours de privation d'Internet; 3) montrer des signes de tolérance, confirmés par l'utilisation accrue d'Internet pour atteindre la satisfaction; 4) avoir le désir persistant ou avoir échoué dans la tentative de contrôler, de réduire ou de cesser l'utilisation d'Internet; 5) montrer une perte d'intérêt pour des activités ou y mettre un terme, sauf celles qui demandent l'utilisation d'Internet; 6) poursuivre excessivement l'utilisation d'Internet malgré la reconnaissance des problèmes psychologiques et physiologiques potentiellement causés par l'usage d'Internet; 7) mentir sur le temps consacré à Internet; 8) utiliser Internet pour fuir ou soulager des humeurs maussades, anxieuses ou de culpabilité; 9) subir, à cause d'Internet, des problèmes à l'école, au travail ou dans les relations familiales.



▲ L'évolution de l'homme

Dysmorphophobie

Trouble psychologique caractérisé par une préoccupation obsédante d'un défaut corporel.

La dysmorphophobie

La **dysmorphophobie** renvoie à des comportements ou des actes mentaux répétitifs en réponse à des préoccupations concernant des défauts perçus de l'apparence. Si on analyse le nom de ce trouble, on peut mieux en comprendre sa nature. *Dys* réfère à une perturbation, *morpho* veut dire « forme » et *phobie* veut dire « peur ».

Ainsi, la personne a une peur obsédante d'avoir un aspect physique anormal comme un défaut de la peau, des cheveux, du nez, d'un muscle, des yeux, des dents, etc. Cette crainte l'amène souvent à entreprendre des mesures pour tenter de corriger l'anomalie physique (la plupart du temps imaginaire ou très légère). À répétition, elle se regarde dans le miroir, se coiffe, se camoufle, demande à être rassurée, se compare aux autres, ou a recours à des chirurgies esthétiques (voir l'encadré 11.4). Celles-ci n'arrivent cependant pas à faire cesser l'obsession récurrente et envahissante, ce qui montre le caractère anormal du trouble.

ENCADRÉ 11.4 La dysmorphophobie et la chirurgie

Se trouver plus beau certains jours que d'autres peut être normal, mais se montrer constamment préoccupé par une imperfection fictive ou réelle peut indiquer qu'une personne souffre de dysmorphophobie (Bjornsson, Didie et Phillips, 2010).

La quête de la perfection corporelle et l'accès aux transformations chirurgicales sont, depuis quelques années, des phénomènes en expansion. De plus en plus d'émissions de télévision présentent des processus de transformation extrême. En soi, l'utilisation de la chirurgie plastique n'est pas un problème ou une pratique anormale. Par exemple, la greffe de peau à la suite de brûlures ou la restructuration osseuse du visage à la suite d'un accident de voiture peuvent s'avérer nécessaires. Par contre, l'utilisation excessive de la chirurgie plastique peut être le reflet d'une dysmorphophobie. Les descriptions et les présentations médiatiques de la beauté ainsi que la pression hollywoodienne ont un rôle à jouer dans certains cas de transformation. En outre, certains journaux et magazines présentent l'évolution chirurgicale des *stars* pour faire mousser leurs ventes.

Sans avoir eu confirmation d'un diagnostic de dysmorphophobie, la légendaire *pop star* Michael Jackson (1958-2009) a tout de même suscité l'intérêt et la curiosité du public quant à sa transformation qui s'est déroulée sur une période d'environ 25 ans. Cette transformation a commencé à l'âge de 21 ans en faisant retoucher son nez à plusieurs reprises.



▲ L'évolution des chirurgies plastiques de Michael Jackson

Le trouble d'accumulation compulsive

Le **trouble d'accumulation compulsive** se caractérise par des difficultés persistantes à jeter ou à se débarrasser de possessions, sans égard à leur valeur objective. La personne a l'impression de devoir garder ces objets et devient très anxieuse si on l'amène à s'en séparer. Ainsi, contrairement aux collections, le trouble d'accumulation compulsive limite les déplacements de la personne dans son habitation, tout en l'empêchant de profiter des fonctions inhérentes à certaines pièces. Elle ne peut plus recevoir d'invités ni même cuisiner chez elle parce que les pièces sont trop encombrées. Ces surplus nuisent aussi à la sécurité et à la salubrité des lieux.

5

11.2.7 Les troubles de l'alimentation

L'anorexie et la boulimie se retrouvent parmi toutes les classes socioéconomiques, mais sont tout de même plus fréquentes chez les femmes que les hommes, bien que ceux-ci soient aussi touchés (Mond et Arrighi, 2011).

L'anorexie mentale

L'**anorexie mentale** est une restriction alimentaire volontaire que s'impose une personne et qui témoigne d'un refus de maintenir un poids normal en fonction de son âge et de sa taille. Elle est associée à une peur excessive de devenir obèse, une image déformée du corps, un besoin de contrôle et l'usage de méthodes dangereuses pour perdre du poids.

Le refus de s'alimenter de la personne aux prises avec l'anorexie entraîne des risques élevés d'ostéoporose, d'arrêt des menstruations et de troubles neurologiques et cardiaques pouvant mener à la mort (Huas *et al.*, 2011). Néanmoins, la personne souffrant d'anorexie mentale ne reconnaît habituellement pas son état de maigreur et nie la gravité de son état. Elle est aussi hyperactive tant sur le plan physique qu'intellectuel, niant sa fatigue et refusant détente, repos et sommeil.

La boulimie

Il arrive que la personne aux prises avec une anorexie mentale succombe au désir de manger et s'empiffre. Elle vomit ou prend ensuite des laxatifs. Cependant, ce type de suralimentation et de purge est plus typique de la **boulimie**. La personne ne réussit pas à se contrôler, se sent habituellement coupable et cache ses symptômes.

Comme dans le cas de l'anorexie, l'estime personnelle est influencée de manière excessive par l'apparence et le poids corporels. Toutefois, celui-ci est habituellement normal, ce qui rend le diagnostic plus difficile à établir. Les détériorations physiques sont moins importantes que celles observées chez les personnes anorexiques, mais des lésions digestives sont fréquentes (Vaz-Leal *et al.*, 2011).

11.2.8 Les troubles de la personnalité

Au chapitre 10, on définit la personnalité comme étant l'ensemble relativement stable de configurations de comportements, de pensées et d'émotions propres à un individu. Que se passe-t-il lorsque ces configurations sont si rigides et inadaptées qu'elles nuisent aux relations

Trouble d'accumulation compulsive

Trouble psychologique caractérisé par le refus de se départir d'objets dont la quantité nuit à la vie quotidienne.

Anorexie mentale

Trouble psychologique associé à une perte de poids dangereuse résultant d'un refus de s'alimenter lié à une peur intense d'être obèse et à une image corporelle déformée.

6

Boulimie

Trouble psychologique caractérisé par des épisodes de suralimentation suivis de vomissements ou de consommation de laxatifs afin d'éviter la prise de poids.

L'anorexie : une vision erronée de son apparence



sociales et professionnelles ? C'est ce que désignent les troubles de la personnalité ; trois d'entre eux sont présentés ci-dessous.

Personnalité antisociale

Type de trouble de personnalité caractérisé par la violation des droits d'autrui, l'impulsivité et l'irresponsabilité en l'absence de sentiment de culpabilité.

7

Le trouble de la personnalité antisociale

L'individu ayant une **personnalité antisociale** méprise et transgresse sans cesse les droits des autres, leur fait du mal et se montre indifférent aux normes sociales, ce qui l'amène à entrer en conflit avec la loi. Les termes *psychopathie* et *sociopathie* en sont des synonymes. De façon générale, cet individu est irresponsable et ment fréquemment dans le but de manipuler les autres. Un des traits marquants de sa pathologie est son manque de culpabilité et son faible niveau de détresse psychologique, ce qui diminue grandement sa volonté de changer. De la même façon, les punitions ne modifient pas son comportement. Bien que les tueurs en série soient des exemples typiques de la personnalité antisociale, d'autres types de méfaits moins spectaculaires, comme des transactions financières impitoyables ou des manœuvres politiques inhumaines, en constituent aussi des manifestations possibles. Par exemple, mettre à pied plusieurs employés, effectuer des fraudes pour augmenter son salaire ou déclencher des guerres sans manifester le moindre regret correspond à des traits de la personnalité antisociale. Les individus ayant un trouble de la personnalité antisociale se révèlent souvent charmants au premier abord, mais sont facilement impulsifs sans égard aux conséquences de leurs gestes. Ils ne parviennent pas à maintenir des liens durables tant sur les plans professionnel qu'affectif, alors qu'ils ont une bonne aptitude à déceler les besoins et les fragilités des gens (Anderson *et al.*, 2011).

Trouble de la personnalité limite (TPL)

Type de trouble de personnalité caractérisé par une instabilité des émotions, de l'image de soi et des relations interpersonnelles accompagnée d'impulsivité et d'autodestruction.

Trouble de la personnalité narcissique

Type de trouble de personnalité caractérisé par le sentiment d'être une personne exceptionnelle, le besoin d'admiration et le manque d'empathie.

Le trouble de la personnalité limite

Le **trouble de la personnalité limite (TPL)** est parmi les troubles de personnalité les plus fréquemment diagnostiqués en Occident (Gunderson, 2011). Il est caractérisé par une instabilité des émotions et de l'image de soi avec une impulsivité marquée et une tendance à l'autodestruction. Des dépenses excessives, des relations sexuelles à risque, la toxicomanie, la conduite dangereuse de même que l'automutilation et les tendances suicidaires y sont associées. Certains psychologues affirment que les gens aux prises avec un TPL se trouvent sans cesse à la limite de l'amour et de la haine (Kring *et al.*, 2010). Ils ont tendance à voir tout blanc ou tout noir : les autres (et eux-mêmes) sont extraordinaires ou des moins que rien (Scott *et al.*, 2011). Ils cherchent continuellement à être rassurés et peuvent facilement éclater de colère ou s'effondrer au moindre signe de désapprobation. Ce type de trouble de la personnalité est associé à des relations affectives intenses mais peu durables, marquées par l'absence de prise en considération des limites de soi et de l'autre. La peur d'être abandonnés les habite, mais leurs attitudes contribuent malheureusement à l'éloignement de leur entourage.

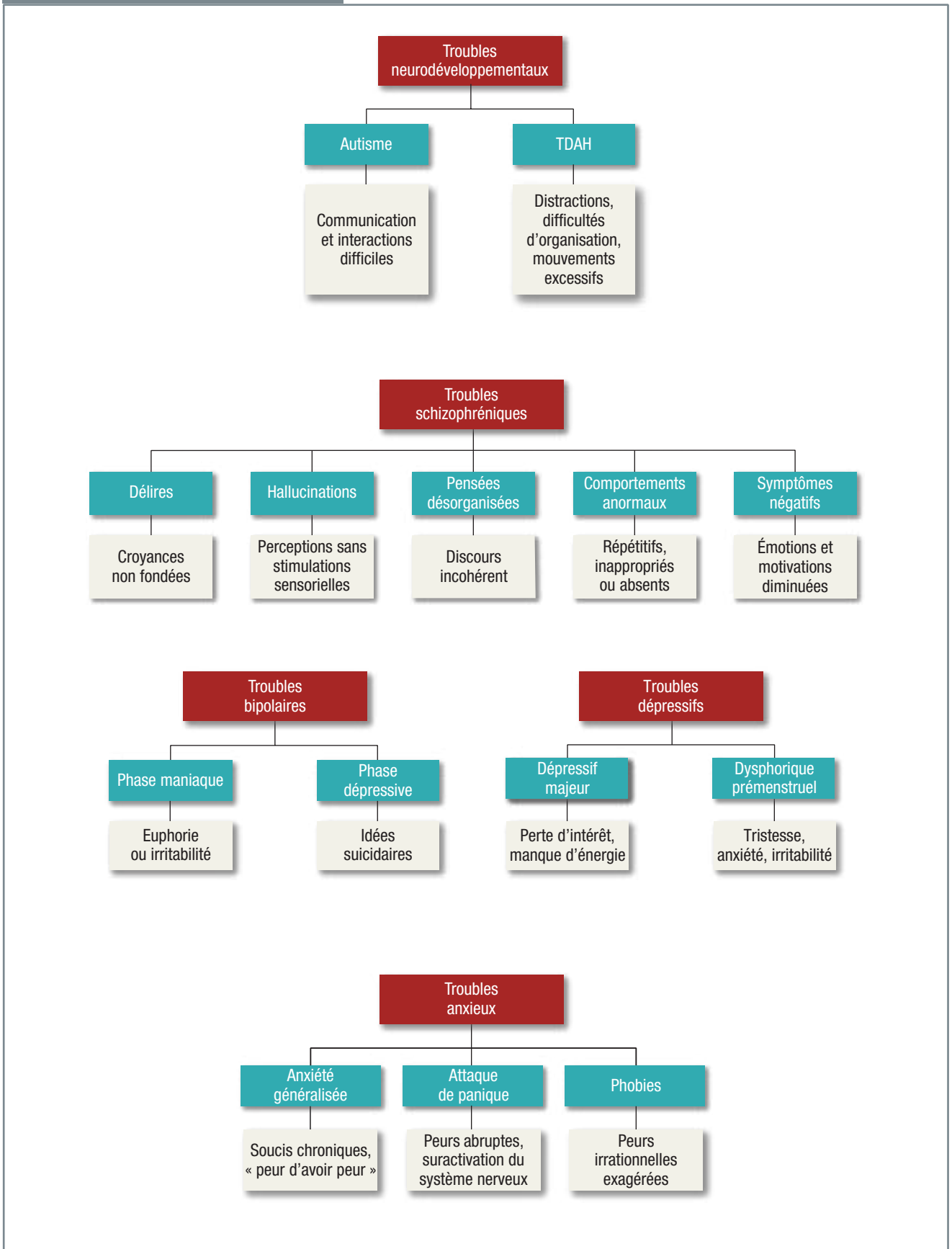
Le trouble de la personnalité narcissique

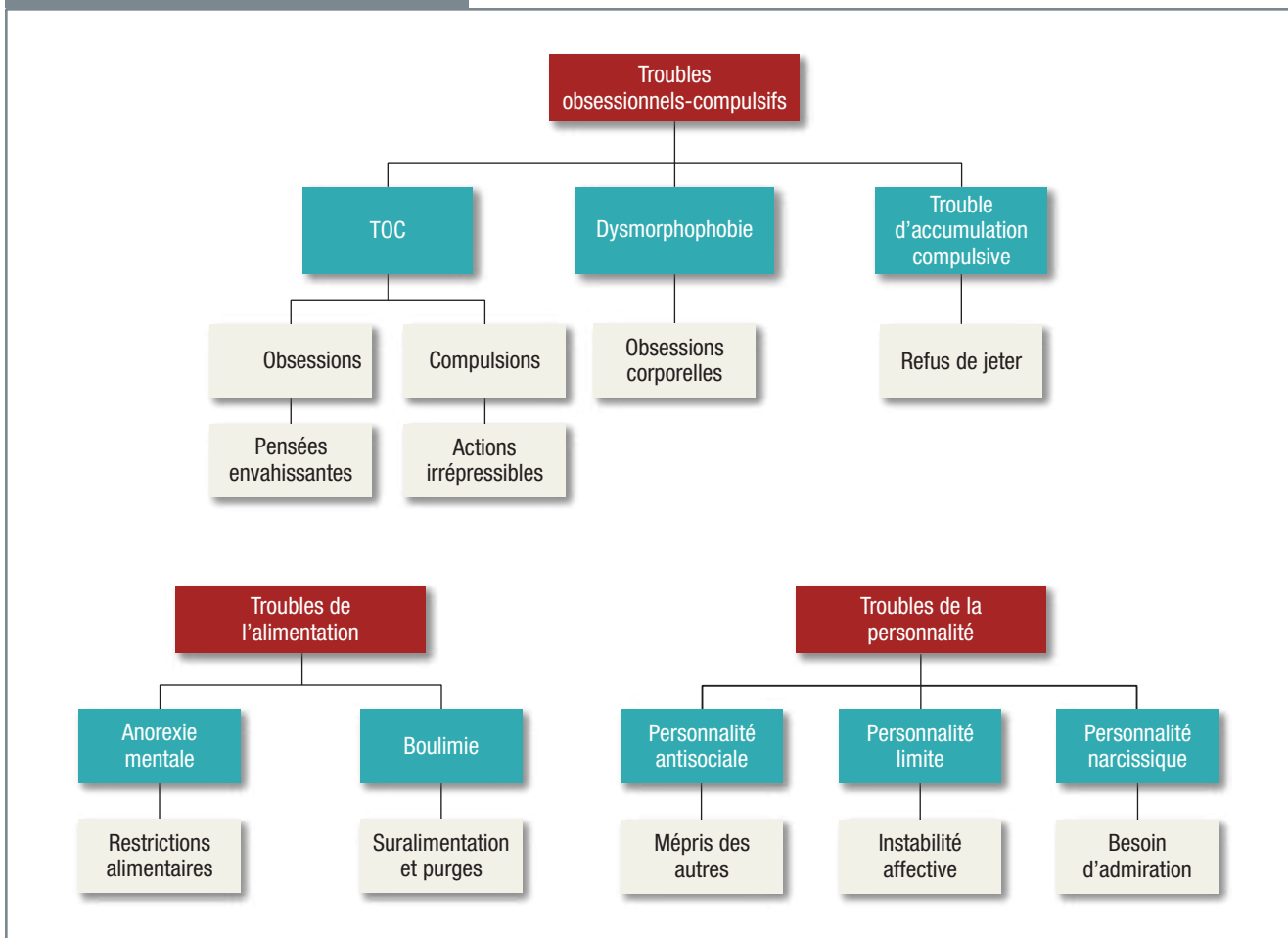
Le **trouble de la personnalité narcissique** se caractérise par le sentiment d'être grandiose, par le besoin d'admiration et par le manque d'empathie pour autrui. Un individu manifestant une personnalité narcissique surestime ses capacités et exagère ses réalisations, ce qui le fait paraître vantard et prétentieux aux yeux des autres. Il sous-estime et dévalorise implicitement la contribution des autres. Il n'est préoccupé que par des fantasmes de succès, de puissance, d'éclat, de beauté ou d'amour idéal. Il se croit supérieur, spécial et unique. Il considère ne pouvoir être compris que par des personnes aussi exceptionnelles que lui. Cependant, même si cela peut paraître contradictoire, son estime personnelle est fragile. Ses relations interpersonnelles sont perturbées, de même que son travail. Il est sujet à la dépression et à la consommation de drogues.



Le reflet du narcissisme

Le narcissique a généralement une perception erronée de sa prestance.

CARTES CONCEPTUELLES 11.2 Quelques troubles mentaux


CARTES CONCEPTUELLES 11.2 Quelques troubles mentaux (suite)

AUTOÉVALUATION 11.2

1. Vous avez un cousin qui a de la difficulté à établir des relations interpersonnelles. Il est particulièrement perturbé lorsque sa routine change et a peu de centres d'intérêt, sauf pour les voitures. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de votre cousin ?
2. Nommez deux symptômes négatifs propres à la schizophrénie.
3. Depuis trois semaines, vous avez remarqué qu'un membre de votre groupe d'amis est très énergique et vous parle régulièrement de projets grandioses. Mais hier, il était triste et profondément découragé de la vie; ses beaux projets semblaient oubliés. Lorsque vous lui avez demandé ce qui n'allait pas, il paraissait confus et ne vous a pas répondu. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de votre ami ?
4. Vous croisez un voisin dans une épicerie. Il vous dit avoir de la difficulté à respirer : il tremble et transpire beaucoup. Vous l'accompagnez et, une fois à l'extérieur, il vous demande d'appeler une ambulance, car il croit faire une crise cardiaque. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de votre voisin ?

5. Depuis l'incident avec votre voisin à l'épicerie, vous avez remarqué qu'il ne sort presque plus de chez lui. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à sa description ?
6. Marc a des pensées catastrophiques irrationnelles, omniprésentes et incontrôlables qui l'empêchent d'être attentif en classe. Comment nommeriez-vous ce type de pensée irrationnelle ?
7. Pour réduire sa détresse et contrôler ses pensées irrationnelles, Marc s'assure de toujours toucher à toutes les poignées de porte qu'il trouve sur son chemin. Comment nommeriez-vous ce comportement ?
8. Tous les matins, avant de sortir de la maison, votre sœur passe beaucoup de temps devant le miroir. Elle a toujours une brosse à cheveux dans son sac à main : elle affirme que ses cheveux sont laids et qu'ils nécessitent d'être constamment peignés. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de votre sœur ?
9. La nouvelle amoureuse d'un ami semble émotivement instable. Il lui arrive de passer très rapidement d'un état de joie intense à un état de colère et elle est souvent prompte dans ses réponses et ses actions. En outre, elle vous paraît très rigide dans ses opinions : tout est bon ou mauvais, sans nuance. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de cette personne ?
10. Vous avez un ami qui a tendance à se croire au-dessus de tout le monde et qui dénigre les accomplissements des autres. Lorsque vous éprouvez des difficultés, il ne semble démontrer aucune empathie. Parmi les troubles présentés, lequel correspond le mieux à la description de cette personne ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

11.3 LES PSYCHOTHÉRAPIES

Il existe plus de 400 formes de psychothérapies (Kazdin, 2011). En effet, lorsqu'on s'intéresse aux traitements de la détresse psychologique, il est étonnant de constater le nombre d'études qui se contredisent. Cela peut en partie s'expliquer par l'absence de consensus quant aux causes des troubles mentaux. Ainsi, les psychothérapies n'ont pas toutes les mêmes objectifs. Dans le cadre de ce chapitre, trois d'entre elles sont présentées. Les thérapies psychanalytiques, la thérapie centrée sur la personne (humaniste) et la thérapie cognitivo-comportementale constituent les trois socles à partir desquels plusieurs autres types de psychothérapies se sont développés. Une combinaison de ces thérapies est ensuite présentée, l'éclectisme, qui répond à une conception biopsychosociale de l'intervention. Contrairement à ce que certains croient, les personnes qui entreprennent une psychothérapie ne sont ni faibles ni folles. La plupart le font pour trouver des façons de gérer leur stress, de réduire leur détresse ou pour mieux vivre au quotidien. Effectuer une telle démarche est un signe que la personne est en contact avec ses besoins et a la volonté d'y répondre.

8

11.3.1 Les thérapies psychanalytiques

Comme le précisent les sections 1.3.2 et 10.2.1, les psychanalystes expliquent la personnalité et les troubles psychologiques par l'action de forces inconscientes. Ainsi, le but d'une psychanalyse est de rendre l'inconscient un peu plus conscient (Johnson, 2011).

Association libre

Méthode psychanalytique par laquelle le client dit tout ce qui lui vient à l'esprit, sans se contrôler.

Lapsus

Dire ou écrire un mot à la place de celui qu'on voulait consciemment utiliser.

Acte manqué

Comportement qui se substitue à celui qu'on avait l'intention d'avoir.

Résistance

En psychanalyse, refus ou incapacité d'aborder certains éléments troublants.

Transfert

En psychanalyse, déplacement de désirs inconscients sur le thérapeute.

Par un ensemble de méthodes, on tente de permettre à la personne de prendre contact avec ses traumatismes infantiles refoulés, de même qu'avec les conflits inconscients entre son ça, son moi et son surmoi. Freud disait que ce qui n'est pas compris sera répété (Cordón, 2012). Les psychanalystes croient que les mots remplacent les maux, c'est-à-dire que les malaises psychologiques et physiques sont sensibles à la parole. C'est d'ailleurs l'idée centrale de la psychothérapie: on met l'accent sur l'écoute de la souffrance lors d'une rencontre en terrain neutre. On tente de trouver un sens aux troubles. C'est dans le but d'aider le psychanalyste à être en mesure d'accueillir ce mal de vivre chez son client qu'il doit lui-même avoir fait une psychanalyse. De cette façon, on croit qu'il pourra davantage rester neutre et empathique face aux souffrances des autres.

Parmi les méthodes utilisées en psychanalyse figure au premier plan l'**association libre**. Dans un état de relaxation favorisé par le divan et l'absence de contact visuel avec le psychanalyste, le client dit tout ce qui lui vient à l'esprit en tentant de mettre de côté sa honte et ses doutes. Aucune pensée ne doit être bloquée. Par un relâchement du contrôle conscient, on cherche à faciliter l'expression de contenus inconscients. Comme mentionné à la section 5.2.4, c'est de cette façon que les contenus manifeste et latent du rêve sont analysés. De la même manière, les **lapsus**, les **actes manqués**, les **résistances**, le **transfert** et les symptômes sont décortiqués. Quelle est la signification cachée de ces expressions de l'inconscient? Par exemple, pourquoi une personne en analyse oublie-t-elle tout à coup ce qu'elle voulait dire? Pourquoi tombe-t-elle amoureuse de son thérapeute? Pourquoi est-elle anxieuse? Pour les psychanalystes, ces situations, qui peuvent sembler banales, sont à interpréter. Ainsi, le psychanalyste tente de lire le message sous-jacent pour suggérer des pistes d'explication qui seront éventuellement reprises par la personne afin qu'elle puisse, par elle-même, donner un sens à ce qu'elle vit. En débusquant des répétitions dans sa façon de se comporter, elle peut en trouver les origines dans son enfance et son inconscient. Par exemple, elle peut comprendre que la colère exprimée contre son thérapeute est en fait un déplacement de la frustration qu'elle a éprouvée lorsqu'elle était petite envers un parent négligent. Cette personne pourrait ensuite prendre conscience que c'est le même type de relation acrimonieuse qu'elle reproduit avec ses partenaires amoureux.

Aujourd'hui, plusieurs psychologues s'inspirent de la psychanalyse, sans l'appliquer de façon stricte. Ils favorisent l'approche psychodynamique qui n'exige pas que le client s'allonge sur un divan sans pouvoir regarder son thérapeute, et ce, plusieurs fois par semaine et sur une longue période. Elle met aussi moins l'accent sur le rôle de l'inconscient et de l'enfance. Dans ce cadre, le thérapeute est plus directif et n'attend pas que les contenus inconscients se manifestent graduellement (Zuckerman, 2011).



«Tout a commencé quand je suis sorti du chapeau.»

11.3.2 La thérapie centrée sur la personne

Le psychologue humaniste Carl R. Rogers (1980), plutôt que de chercher à traiter, soigner ou changer une personne, voulait lui offrir une relation qu'elle pourrait utiliser afin de soutenir son développement personnel. Ici, le but du psychologue est de permettre à la personne de retrouver le chemin de la réalisation de son plein potentiel (*voir les sections 1.3.2 et 9.1.2*). Selon Rogers, l'humain est naturellement disposé à la santé et à l'épanouissement. Des troubles psychologiques apparaissent lorsque la personne s'est

éloignée de cette tendance à l'actualisation de soi. Le psychologue humaniste s'abstient de diriger la thérapie, mettant plutôt l'accent sur l'expérience subjective de la personne sur le plan de ses émotions. Afin de favoriser la santé mentale de son client, un tel psychologue cherche à manifester trois attitudes fondamentales.

La première, la considération positive inconditionnelle (abordée à la section 10.2.2), fait en sorte que le thérapeute reconnaisse à tous ses clients, même ceux qui sont agressifs ou peu admirables, une valeur inhérente puisque ce sont avant tout des humains. Il leur fait confiance et est persuadé qu'ils ont les réponses à leurs difficultés. Par cette attitude, le psychologue diminue les risques que le client soit défensif en ressentant le besoin de protéger son estime personnelle.

La deuxième attitude est celle de la **compréhension empathique**. Le thérapeute essaie de percevoir le monde d'après le cadre de référence de son client, en laissant de côté ses propres valeurs et en l'écoutant attentivement. Le thérapeute reformule les idées et reflète les sentiments exprimés, en aidant son client à atteindre des sentiments plus profonds et véritables. Le décodage du langage verbal et non verbal facilite cette compréhension empathique. Les psychologues sont incapables de lire les pensées de leurs clients, même si parfois ils peuvent en donner l'impression. Dans les faits, aucune habileté paranormale n'est impliquée. Il s'agit plutôt de compétences d'écoute et de compréhension développées au fil d'années d'études (lors des stages notamment) et de pratique.

La troisième attitude fondamentale que doit démontrer le psychologue humaniste est l'**authenticité**. Il doit être conscient de ses sentiments et de ses pensées, ce qui lui permet de les partager avec les gens. Cette transparence de la part du thérapeute contribue aussi à diminuer les réactions défensives des clients qui seront davantage motivés à être eux-mêmes ouverts. Le but du cadre humaniste est d'établir un climat de confiance par lequel la personne reprendra contact avec sa nature fondamentalement bonne qui cherche à s'épanouir.

Compréhension empathique

En psychologie humaniste, capacité de saisir le monde à partir des perceptions de l'autre personne et de pouvoir le ressentir tel qu'elle le vit.

9

Authenticité

En psychologie humaniste, prise de conscience de son expérience et expression de celle-ci.

11.3.3 La thérapie cognitivo-comportementale

La thérapie cognitivo-comportementale (TCC) est une combinaison d'éléments provenant principalement du behaviorisme (volet comportemental) et de la psychologie cognitive (voir la section 1.3.2). Cette approche est fort populaire actuellement au Québec (Dionne, 2009). Elle conçoit les troubles psychologiques comme des phénomènes acquis. Le but de la TCC est de diriger le client pour qu'il puisse faire de nouveaux apprentissages le menant vers un meilleur équilibre mental. On peut comparer cette approche à une forme de reprogrammation des processus mentaux afin de modifier les comportements de la personne.

L'aspect comportemental de la thérapie cognitivo-comportementale

Dans une thérapie comportementale, on porte attention au comportement problématique plutôt qu'à ses causes sous-jacentes (Miltenberger, 2012). Les objectifs poursuivis sont clairement définis en termes d'actions précises afin de pouvoir en évaluer, au fil du traitement, l'atteinte observable et mesurable. Pour y arriver, les principes des conditionnements classique et opérant sont entre autres appliqués (voir les sections 6.1 et 6.3).

Les psychologues de la TCC créent de nouvelles associations entre des stimulus afin de remplacer les réactions inappropriées par de nouvelles réactions plus adéquates. Le contre-conditionnement ou la désensibilisation systématique présenté à la section 6.2.3 est l'une des techniques utilisées à cette fin (Wolpe et Plaud, 1997).



▲ La phobie des seringues

Par la désensibilisation systématique, un psychologue peut aider une personne à surmonter sa phobie des seringues afin qu'elle puisse recevoir un vaccin, par exemple.

La désensibilisation systématique est un processus graduel. Les clients apprennent à tolérer des stimulus de plus en plus dérangeants, alors que l'anxiété est contrecarrée par un état de relaxation profonde. Par exemple, pour un individu ayant une phobie des injections, le comportement ciblé pourrait être de se montrer capable de se faire piquer par un médecin ou une infirmière. Chez son thérapeute behavioriste, il s'allonge sur un divan. Dans un état de profonde relaxation musculaire, pendant 30 secondes et à 3 reprises, il observe par réalité virtuelle une infirmière tenant une seringue. Chaque fois, l'individu n'a pas manifesté d'anxiété. Alors, une image un peu plus dérangeante lui est montrée : celle d'une infirmière dirigeant la seringue vers le bras d'une personne. Après

15 secondes, le client note un certain tiraillement inconfortable et lève un doigt pour l'indiquer (parler pourrait déranger sa relaxation). Le thérapeute retire l'image et le client prend deux minutes pour relaxer et imaginer une scène sécuritaire, se voyant, par exemple, allongé sur une plage ensoleillée. Puis l'image est présentée de nouveau. Cette fois, il la regarde pendant 30 secondes avant de devenir anxieux, et ainsi de suite jusqu'à ce que le client atteigne le comportement ciblé.

Dans le cadre d'une thérapie cognitivo-comportementale, les principes du conditionnement opérant sont aussi utilisés, notamment par le façonnement (*voir la section 6.3.3*). Il s'agit de renforcements sélectifs des approximations successives du comportement ciblé. Par exemple, une jeune fille souffrant d'anorexie peut obtenir la permission d'utiliser son téléphone cellulaire cinq minutes pour chaque quartier d'orange qu'elle mange. Plutôt que d'essayer d'accroître sa consommation de nourriture en une seule fois, on le fait progressivement en augmentant les renforcements lorsqu'elle ingère de plus grandes quantités de calories. Le même processus peut être appliqué dans le traitement d'un trouble obsessionnel-compulsif, d'un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité, dans l'acquisition de compétences langagières ou sociales chez un enfant autiste, etc.

Pour sa part, l'apprentissage par observation de modèles montre comment les aspects comportementaux et cognitifs peuvent interagir dans l'acquisition de nouveaux comportements (*voir la section 6.1.3*). Par cette technique, les clients imitent des gens qui effectuent les comportements qu'ils désirent eux-mêmes adopter. Par exemple, Albert Bandura (1969) a demandé à des personnes ayant une phobie des serpents de regarder des personnes calmes manipuler ces reptiles. Après 2 heures d'observation, 92 % des observateurs phobiques ont laissé des serpents se déplacer sur leurs mains, leurs bras et leur cou. Ce type de modelage est aussi utilisé dans l'acquisition d'habiletés sociales.

L'aspect cognitif de la thérapie cognitivo-comportementale

Comme le montre la figure 11.2, les thérapeutes cognitifs tels qu'Albert Ellis et Aaron Beck croient que ce sont des pensées inadéquates qui entraînent des comportements et des émotions problématiques (Wright, Thase et Beck, 2011 ; Ellis et Ellis, 2011). Ainsi, on ne cherche pas à changer ou à contrôler les émotions ou les comportements eux-mêmes, mais plutôt les distorsions de la réalité qui les causent. Le thérapeute cognitiviste pousse ses clients à dénicher leurs croyances irrationnelles (*voir le tableau 3.3*), lesquelles peuvent être fugitives et difficiles à démasquer au sein de leur discours intérieur. Albert Ellis (1997) affirmait que les meilleures années de vie d'une personne sont celles où elle décide que ses problèmes sont les siens. Elle ne blâme ni ses parents, ni la société, ni son patron ; elle réalise qu'elle contrôle sa destinée. En affirmant que la personne est la principale source de sa détresse émotionnelle, le psychologue lui

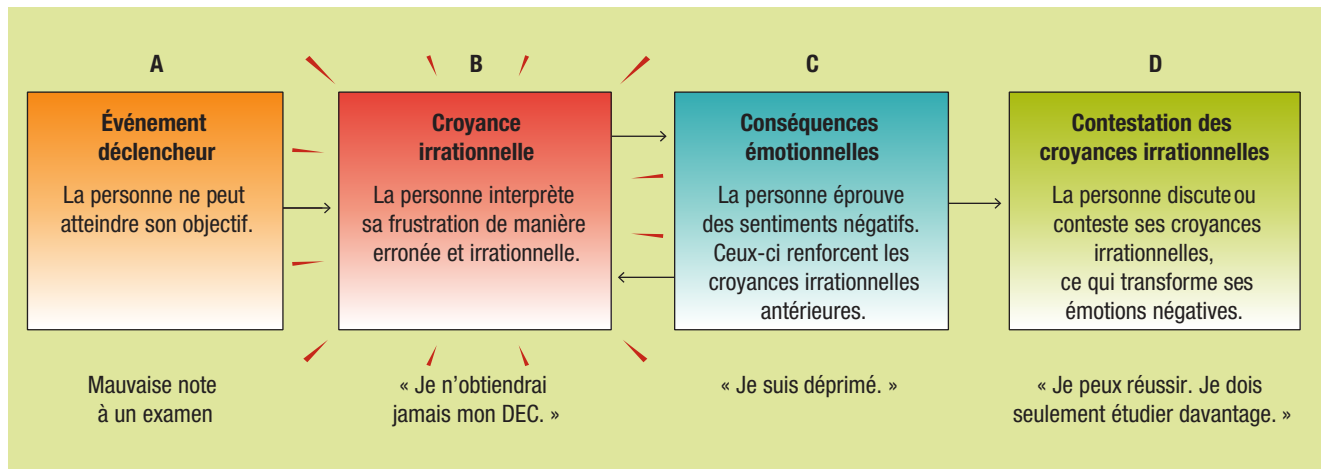


FIGURE 11.2 L'apparition et le traitement d'idées fausses et irrationnelles

Comment les pensées et les croyances d'une personne peuvent-elles la rendre malheureuse ? Selon Albert Ellis, les réactions émotionnelles découlent de l'interprétation qu'on fait des événements, et non des événements eux-mêmes. Par exemple, si vous obtenez une mauvaise note à un examen, vous vous direz peut-être, et vous direz aux autres, que c'est le fait d'avoir obtenu une mauvaise note qui vous attriste. Ellis soutiendrait que c'est le discours intérieur (« Je n'obtiendrai jamais mon DEC. ») que vous vous tenez pour interpréter l'événement qui est responsable de vos émotions. De plus, votre mauvaise humeur vous amène à ruminer tous les autres aspects de votre vie qui ne vont pas très bien, ce qui entretient votre état émotionnel négatif. La thérapie que propose Ellis insiste sur la nécessité de discuter ou de contester ces pensées irrationnelles. Ce faisant, les émotions inappropriées peuvent cesser : cela met fin à un cercle vicieux.

montre qu'elle en est aussi la principale solution. Afin de promouvoir une perception réaliste de la vie, on vise l'acceptation de soi et des autres, en dépit des imperfections qu'on y retrouve.

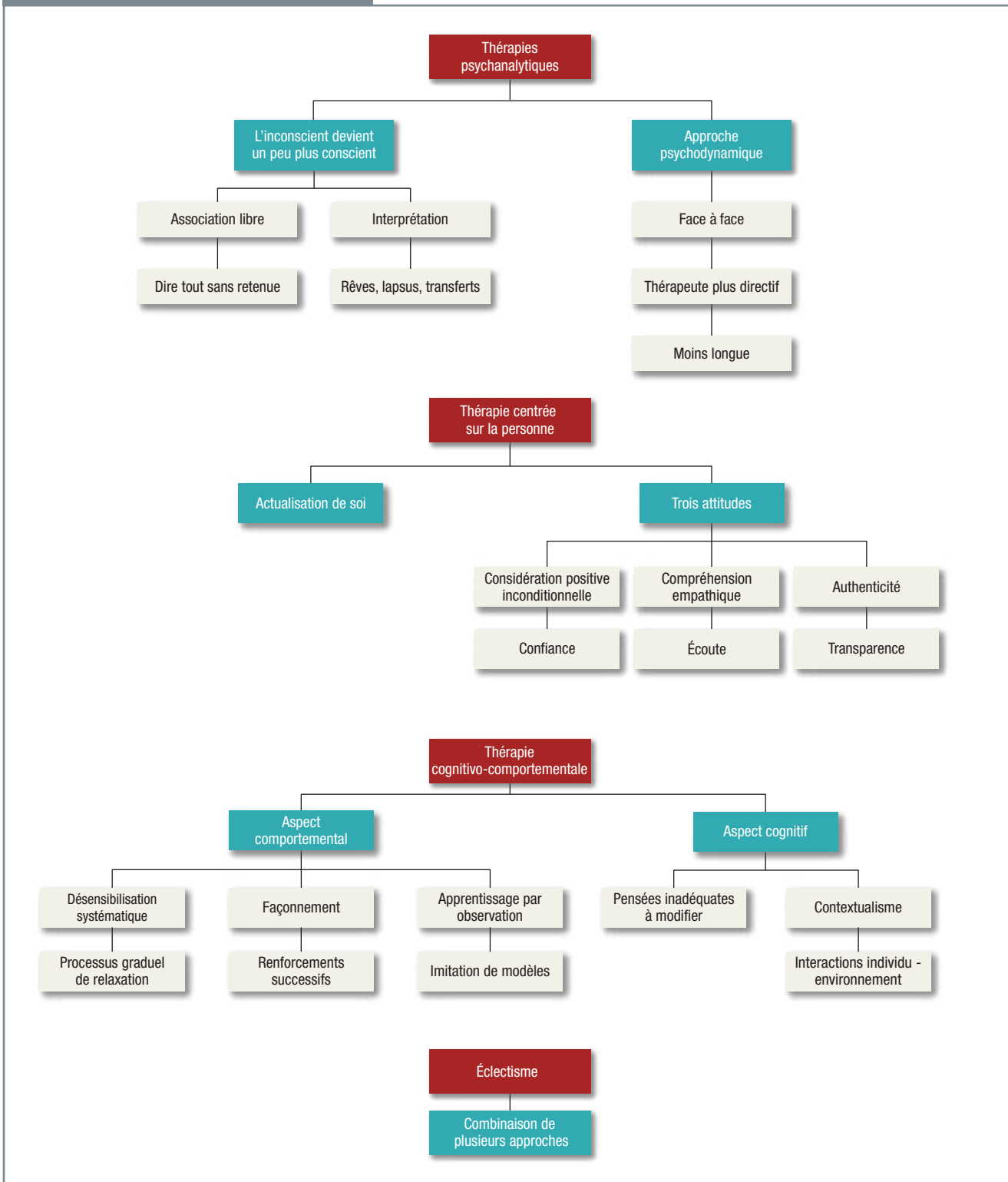
Parmi les récents ajouts à la thérapie cognitivo-comportementale, on note le contextualisme (Jacobson, 1997). On y affirme que les explications des troubles psychologiques ne se trouvent pas à l'intérieur de la personne, mais plutôt dans les interactions qu'elle a avec son environnement. Les causes sont ainsi multiples et interagissent les unes avec les autres (Dionne, 2009). Les psychologues travaillant dans cette optique mettent davantage l'accent sur la relation que le client a avec ses symptômes plutôt que de vouloir les changer directement. La pratique de la méditation de la pleine conscience, ou *Mindfulness Based Stress Reduction*, présentée à l'encadré 5.4 s'inscrit dans cette lignée (Segal *et al.*, 2006). Par cette technique, on ne vise pas la modification du contenu des idées, mais plutôt leur observation afin de les considérer pour ce qu'elles sont : des perceptions plutôt qu'un reflet exact de la réalité (Larouche, 2009). On encourage une distanciation par rapport au contenu des pensées afin qu'elles aient moins d'emprise sur la personne.

11.3.4 L'éclectisme

On le constate avec la thérapie cognitivo-comportementale, les psychologues, dans leurs interventions psychothérapeutiques, utilisent plusieurs principes tirés de différentes approches théoriques. Des éléments cognitifs, comportementaux et même extérieurs à la psychothérapie (la méditation, par exemple) sont récupérés afin de mieux outiller les personnes à surmonter leur détresse. Les attitudes fondamentales du thérapeute humaniste, de même que des notions psychanalytiques comme le transfert, sont souvent au cœur du travail des psychologues d'aujourd'hui. La plupart d'entre eux soulignent aussi le rôle de la biologie, notamment du cerveau, et d'aspects sociaux comme la culture et les revenus en tant que facteurs à considérer pour bien comprendre et aider une personne. Les spécialistes sont convaincus qu'une action ciblée sur un seul de ces aspects est insuffisante. Par exemple, une personne prenant des médicaments

pour soigner un trouble psychologique devrait idéalement être aussi suivie par un psychologue. Les médicaments constituent une forme de thérapie pouvant rétablir l'équilibre chimique du cerveau. Ils ne permettent cependant pas de savoir comment penser ou agir différemment. Ainsi, c'est dans une perspective biopsychosociale et éclectique (voir la section 1.3.2) que la psychologie de demain risque de connaître ses plus grands succès.

CARTES CONCEPTUELLES 11.3 Les psychothérapies



AUTOÉVALUATION 11.3

1. Quel est l'objectif thérapeutique général d'une psychanalyse ?
2. Vous avez amorcé une psychothérapie et votre thérapeute vous demande de dire tout ce qui vous vient à l'esprit sans retenue. Quel est le type de psychothérapie que vous avez choisi et quelle est la méthode utilisée ?
3. Quelles sont les différences entre la psychanalyse et l'approche thérapeutique psychodynamique ?
4. Vous avez rencontré quelqu'un en voyage qui vous a parlé de sa psychothérapie. Il vous explique que son thérapeute est convaincu qu'il possède toutes les ressources pour trouver la solution au problème et que son rôle sera de le guider dans le développement de son plein potentiel. Quel est ce type de psychothérapie ?
5. Vous souhaitez devenir psychothérapeute d'orientation humaniste et suivre les traces de Carl Rogers. Nommez et expliquez les trois attitudes fondamentales que vous devrez maîtriser.
6. Vous avez un ami qui veut, lui aussi, devenir psychothérapeute, mais il souhaiterait plutôt reprogrammer les processus mentaux afin de modifier les comportements de la personne. De quel type de thérapie s'agit-il ?
7. À votre séance de thérapie ayant pour but de soigner votre phobie des araignées, le thérapeute vous propose d'identifier les situations de peur des araignées et de les classer en ordre décroissant, de la plus troublante à la moins troublante. Il vous fait ensuite connaître des techniques de relaxation vous permettant de tolérer la situation que vous jugez la moins troublante pour, lorsqu'elle n'engendre plus de peur, passer à la suivante. De quel type de technique thérapeutique s'agit-il ?
8. Afin d'aider Maxime à réduire ses comportements violents lors des parties de hockey, ses parents lui donnent une plus grande liberté le vendredi. Ils lui accordent une demi-heure de plus de sortie pour chaque période où Maxime ne présente pas de comportement violent. De quel type de technique thérapeutique s'agit-il ?
9. Votre demi-frère atteint d'autisme suit une thérapie pour l'aider à acquérir des habiletés de communication et d'interaction sociale. Durant les séances, il doit regarder des gens en interaction et tenter de faire la même chose. De quel type de technique thérapeutique s'agit-il ?
10. Quelle est la fonction de la méditation dans la psychothérapie ?

Pour les réponses, voir le Corrigé à la fin du manuel.

11.1 L'ÉTUDE DES TROUBLES PSYCHOLOGIQUES

Identifier l'anormalité: quatre critères

- 1 La déviance par rapport aux normes sociales (croire que les autres complotent contre soi, par exemple).
- 2 La dysfonction dans la vie quotidienne (ne plus arriver à se laver, par exemple).
- 3 La détresse qui entraîne de la souffrance psychologique (avoir des pensées suicidaires, par exemple).
- 4 Le danger pour la personne elle-même ou pour les autres (injurier des inconnus, par exemple).



Normal	Anormal
Déviance	
(par exemple : être incapable d'accepter que les articles de bureau ne soient pas parfaitement rangés)	



Normal	Anormal
Dysfonction	
(par exemple : être incapable d'accomplir ses tâches au travail)	



Normal	Anormal
Détresse	
(par exemple : avoir des idées suicidaires)	



Normal	Anormal
Danger	
(par exemple : se battre avec des étrangers)	

Expliquer l'anormalité

- **À la préhistoire:** pratique de la trépanation pour laisser les mauvais esprits s'échapper.
- **Au Moyen Âge:** mises au bûcher et exorcismes pour amener le diable à sortir du corps des possédés.
- **Au XVIII^e siècle:** apparition du modèle médical avec Pinel; traitement humain des malades dans les asiles.
- **À l'époque moderne:** persistance du modèle psychiatrique et apparition du modèle biopsychosocial.

Classer l'anormalité

Le *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-5) fournit une description détaillée des symptômes.

- **Ses qualités:** il uniformise les diagnostics et en facilite la communication.
- **Ses défauts:** il entraîne l'augmentation des diagnostics, les étiquettes causant des torts dont les prophéties autoréalisantes et les biais culturels.

11.2 QUELQUES TROUBLES MENTAUX

- **Les troubles neurodéveloppementaux:** autisme (déficits langagiers et relationnels), trouble déficitaire de l'attention (difficultés à se concentrer sur une tâche) avec ou sans hyperactivité.
- **Les troubles schizophréniques:** délires, hallucinations, pensée désorganisée, activité motrice anormale, symptômes négatifs.

- **Les troubles bipolaires :** surplus d'énergie et d'activités alternant avec des périodes dépressives.
- **Les troubles dépressifs :** troubles dépressifs majeurs (manque de motivation, désespoir), trouble dysphorique prémenstruel (humeur instable et symptômes physiques).
- **Les troubles anxieux :** anxiété généralisée (inquiétude permanente), attaque de panique (crainte soudaine), phobies (peur illogique liée à un objet ou à une situation).
- **Les troubles obsessionnels-compulsifs et connexes :** obsessions et compulsions, dysmorphophobie (obsession d'avoir un défaut physique), trouble d'accumulation compulsive (garder tout).
- **Les troubles de l'alimentation :** anorexie mentale (refus de s'alimenter), boulimie (trop manger puis expulser).
- **Les troubles de la personnalité :** troubles de la personnalité antisociale (faire du tort aux autres sans culpabilité), de la personnalité limite (émotions et comportements extrêmes), de la personnalité narcissique (sentiment d'être exceptionnel).

11.3 LES PSYCHOTHÉRAPIES

Les thérapies psychanalytiques

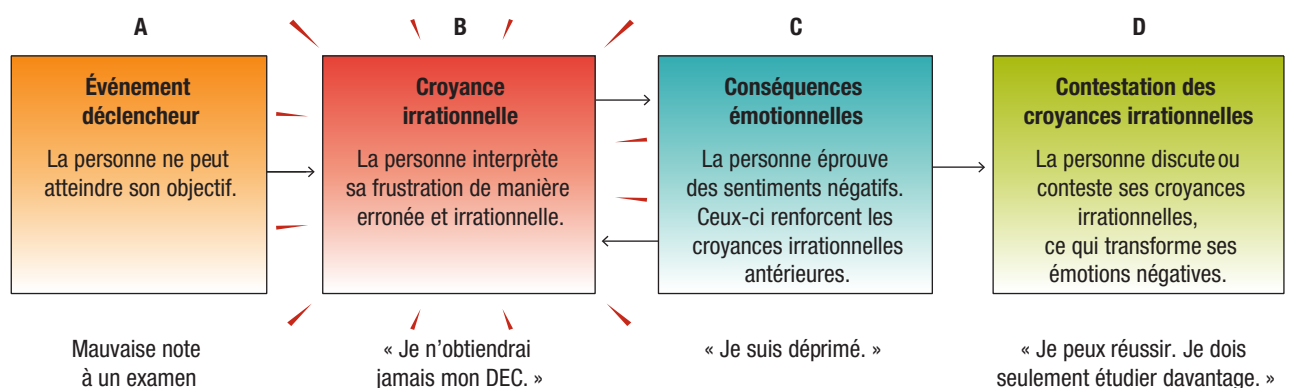
Les thérapies psychanalytiques ramènent les conflits inconscients à la conscience grâce à l'association libre, à l'interprétation des rêves, des lapsus, des actes manqués, des résistances et du transfert. Plusieurs psychologues s'inspirent de la psychanalyse tout en favorisant une approche psychodynamique (plus courte, sans divan et permettant plus d'interventions de la part du thérapeute).

La thérapie centrée sur la personne

La thérapie centrée sur la personne repose sur une considération positive inconditionnelle, la compréhension empathique et l'authenticité.

La thérapie cognitivo-comportementale

La thérapie cognitivo-comportementale est la combinaison du béhaviorisme et de la psychologie cognitive. Elle inclut la désensibilisation systématique, le façonnement et l'apprentissage par observation, et elle remplace les croyances irrationnelles par des perceptions plus justes du monde.



L'éclectisme

L'éclectisme est la combinaison de différentes approches.

CHAPITRE 1

AUTOÉVALUATION 1.1

1. La méthode scientifique.
2. Les comportements et les processus mentaux.
3. L'objectif d'explication.
4. Une recherche appliquée ou une recherche clinique.
5. L'explication.
6. Traitement psychologique visant à modifier les comportements ou les pensées qui engendrent des souffrances psychologiques ou physiologiques, dans le but d'améliorer le bien-être des patients.
7. Le psychiatre a une formation en médecine, tandis que le psychologue a un doctorat en psychologie. Le psychiatre peut prescrire des médicaments, alors que le psychologue ne peut pas. Le psychiatre est membre de l'Ordre des médecins, tandis que, au Québec, le psychologue est membre de l'Ordre des psychologues du Québec.
8. Un psychologue peut s'adonner à la recherche fondamentale ou appliquée (clinique), à l'enseignement ou à l'intervention.
9. Obtenir un doctorat en psychologie.
10. Un psychoéducateur.

AUTOÉVALUATION 1.2

1. L'observation de faits; l'esprit critique.
2. Ces nouvelles données feront partie de la première étape d'une recherche à venir, soit la revue de la littérature et la question de recherche.
3. L'étape de la méthode de recherche.
4. La désirabilité sociale.
5. L'observation naturelle et l'observation systématique.
6. L'enquête.
7. La réponse nécessite la présence d'une relation entre deux variables.

8. Parce que chaque comportement violent n'est pas précédé de la pratique de jeux vidéo violents et, à l'inverse, la pratique de jeux vidéo violents n'engendre pas chaque fois des comportements violents. En fait, ces comportements violents sont le fruit de plusieurs facteurs.
9. La méthode d'observation systématique.

AUTOÉVALUATION 1.3

(voir p. 333)

CHAPITRE 2

AUTOÉVALUATION 2.1

1. a) Le noyau. b) La dendrite. c) Un axone.
2. Il s'agit de l'inversion de la polarisation de la membrane du neurone, qui devient positive à l'intérieur et négative à l'extérieur.
3. Une impulsion électrique fait que le potentiel d'action entraîne une dépolarisation de l'axone qui affecte toute la surface de l'axone, d'un noeud de Ranvier à l'autre jusqu'au bouton terminal qui laisse s'ouvrir les vésicules synaptiques, ce qui libère les neurotransmetteurs.
4. Les neurotransmetteurs.
5. La dopamine.
6. Les neurotransmetteurs agissent de manière instantanée et locale, dans la synapse, tandis que les hormones circulent dans le sang, agissent à distance et à plus long terme.
7. La neurogenèse.
8. Les neurones qui ne sont pas utilisés pour la vision changent de fonction pour s'adapter au besoin de se repérer dans l'espace grâce aux bruits.

AUTOÉVALUATION 2.2

1. Le cerveau permet de faire des associations entre les sensations et les mouvements; cela implique les perceptions, la planification à long

terme, la pensée abstraite et l'imagination, de même que la gestion des émotions et les motivations. Par exemple, un peintre voit son modèle, planifie le contrôle du pinceau pour tracer la silhouette stylisée qu'il imagine et qui lui plaît beaucoup.

2. a) Les neurones moteurs qui actionnent les muscles, les glandes et les organes. b) Les neurones sensoriels qui captent les stimulations du milieu environnant pour les faire parvenir au cerveau.
3. Il lie le système nerveux central aux muscles, aux récepteurs sensoriels, aux organes internes et aux glandes.
4. Le système nerveux somatique qui transmet les informations sensorielles au système nerveux sympathique.
5. La fonction des battements du cœur est dite autonome, involontaire ou végétative puisqu'elle est contrôlée par le système nerveux autonome. Elle ne nécessite pas l'exercice de la volonté liée au système nerveux central, perdue lors du coma.
6. On peut décider, par exemple, de respirer plus lentement à l'aide de techniques de relaxation.
7. Le système nerveux parasympathique.
8. Le système nerveux sympathique.
9. La moelle épinière sert de relais entre le cerveau et le système nerveux périphérique: les sensations sont acheminées au cerveau à partir de l'ensemble du corps, et les mouvements volontaires et involontaires sont commandés à partir du cerveau vers les membres et les organes.
10. Il s'agit d'un mécanisme neuronal par lequel la moelle épinière commande des mouvements sans passer par le cerveau.

AUTOÉVALUATION 2.3

1. a) Le système limbique. b) Le cerveau reptilien.

2. Le cervelet parce qu'il contrôle la motricité et l'équilibre.
3. L'hypothalamus.
4. Le noyau accumbens parce qu'il fait partie du réseau de la dopamine, ce neurotransmetteur intervenant dans le renforcement des comportements et l'acquisition des conditionnements.
5. La vision, car l'aire visuelle est située dans le lobe occipital situé à l'arrière du cerveau.
6. Selon l'emplacement exact de sa tumeur, la personne risque de subir une perte de sensations cutanées dans certaines parties du corps, du côté gauche.
7. L'aire de Broca.
8. Parce que la bouche contient plus de neurones afférents que la jambe et aussi parce qu'une plus grande surface de l'aire somatosensorielle est consacrée à la bouche.
9. Elles sont intuitives. Elles effectuent un traitement global de l'information pour arriver à une vue d'ensemble. Elles sont aussi spécialisées dans l'appréciation des arts et les jugements esthétiques. L'hémisphère droit est aussi spécialisé dans la représentation de la réalité en trois dimensions.

CHAPITRE 3

AUTOÉVALUATION 3.1

1. Le stress est une réponse dans le but de s'adapter tandis que le stressor est le stimulus qui déclenche cette réponse.
2. Le stress est la réponse de sueurs froides, tandis que le stressor est la présentation orale.
3. a) Eustress. b) Distress.
4. Cela peut être les évaluations scolaires, des tâches ménagères, l'inconfort physique, le manque de temps, des problèmes de santé, des difficultés interpersonnelles, un travail désagréable, la pauvreté ou la criminalité.
5. Ces deux situations représentent des changements de vie (le

premier positif, le second négatif) qui nécessitent une adaptation, ce qui en fait des sources de stress.

6. Les tracas quotidiens comme les tâches ménagères ou l'inconfort physique se répètent et sont désagréables. Les changements de vie sont exceptionnels et peuvent être positifs (la naissance d'un enfant, une promotion) ou négatifs (une séparation, une perte d'emploi).
7. Une croyance irrationnelle, soit l'illusion de perfection, l'amène à penser qu'elle devrait avoir une note parfaite, ce qui n'est ni réaliste ni logique.
8. La faible tolérance à l'incertitude parce que lors de voyages, il y a souvent des imprévus, qu'il faut voir comme des surprises plutôt que comme des événements menaçants.
9. Les comportements de type A : l'impatience, l'hostilité, le cynisme, l'ambition, la performance, le perfectionnisme, le désir de contrôler, la compétitivité et une vigueur des gestes et de la voix. Les comportements de type B : attitudes détendues.

AUTOÉVALUATION 3.2

1. La phase de résistance.
2. La réaction d'alerte permet d'attaquer ou de fuir le stressor. Au temps de la préhistoire, elle aidait les humains à faire face aux prédateurs et aux proies qu'ils côtoyaient. Aujourd'hui, rares sont les humains qui affrontent de telles sources de stress. De nos jours, les sources de stress, comme des embouteillages et des exigences professionnelles, sont plus fréquentes et peuvent difficilement faire l'objet d'une fuite ou d'une attaque, mais elles provoquent toujours les mêmes réactions physiologiques nuisibles (augmentation des rythmes cardiaque et respiratoire, sudation, tension musculaire, libération des hormones de stress, etc.).
3. La branche sympathique du système nerveux autonome qui active la vigilance.

4. L'augmentation des rythmes cardiaque et respiratoire, la sudation et la tension musculaire.
5. Lorsqu'une personne est soumise à une source de stress chronique, un système biologique plus lent que la branche sympathique prend le relais. Cet ensemble est formé de l'hypothalamus, de l'hypophyse et de la corticosurrénale.
6. La réponse face à un stressor chronique engendre la libération d'une partie des graisses et du glucose emmagasinés dans l'organisme afin de procurer aux muscles des sources d'énergie rapidement consommable. Si les muscles demeurent inactifs lors de la situation stressante (ce qui est fréquent à l'époque actuelle), les gras libérés ne sont pas brûlés et peuvent s'accumuler.
7. Le stress affaiblit le système immunitaire, qui a pour rôle de combattre les virus.
8. Le cancer apparaît lorsqu'une cellule se met à se diviser rapidement pour former une tumeur qui envahit les tissus sains. Chez une personne en santé, chaque fois qu'une cellule commence à se multiplier, le système immunitaire intervient en l'attaquant par ses globules blancs.
9. Le cortisol.
10. L'état de stress post-traumatique.

AUTOÉVALUATION 3.3

1. Une stratégie d'adaptation axée sur les émotions : on essaie de diminuer les émotions négatives liées à la situation par la fuite.
2. Une stratégie d'adaptation axée sur le problème, parce qu'on élimine le stressor.
3. C'est la perception de chacun qui explique ces différences individuelles. On interprète les situations en fonction de plusieurs éléments personnels et situationnels.
4. L'exercice physique permet de libérer les tensions non seulement physiques, mais aussi cognitives et émotionnelles. Il entraîne également la libération de neurotransmetteurs

comme la sérotonine et l'endorphine qui atténuent le stress et prolongent le bien-être.

5. Après un repas, la digestion nécessite l'activation de la branche parasympathique du système nerveux autonome. Cette action entraîne une réduction de l'activation de la branche sympathique responsable de la production énergétique nécessaire à la baignade.
6. Le soutien social perçu ne concerne pas tellement le nombre d'amis ou la fréquence des rencontres avec eux, mais davantage la façon dont l'individu perçoit et évalue l'aide reçue. Le soutien social perçu est le sentiment qu'éprouve une personne quant à la possibilité qu'elle a d'être aidée, protégée et valorisée par son entourage. Ce sont ces éléments qui influencent le stress ressenti.
7. Parce que les personnes qui acquièrent de bonnes aptitudes sociales subissent moins de distress, sont moins susceptibles de souffrir de maladies, obtiennent plus de soutien social, ont plus de chances de désamorcer les conflits et l'agressivité.
8. La capacité de rire de soi et des événements de la vie permet de prendre du recul et diminue les risques de dramatiser la situation stressante. L'humour diminue les hormones du stress, augmente la résistance des systèmes immunitaire et cardiaque, et libère des neurotransmetteurs bénéfiques.
9. Au défi parce qu'elle voit les changements comme des eustress plutôt que comme des distress.
10. Au lieu de contrôle externe parce que Pierre pense que des facteurs externes à lui, les autres, contrôlent sa vie.

CHAPITRE 4

AUTOÉVALUATION 4.1

1. La captation.
2. La transduction.
3. La perception.
4. 1) Le nez doit capter les molécules de brioche à la cannelle présentes

dans l'air de la boulangerie. 2) La transformation neurochimique de la stimulation que procurent ces molécules s'effectue par la transduction et parvient aux différentes zones du cerveau. 3) L'activation des différentes zones du cerveau permet d'interpréter l'information et finalement d'accéder aux souvenirs similaires comme la confection de brioches à la cannelle avec ma grand-mère.

5. Vous devez utiliser votre vision et, par la transduction, faire parvenir cette information au cerveau qui en fera une perception et finalement une cognition. Ce traitement ascendant permettra de comprendre la question.
6. Pour répondre à cette question, vous devez en avoir fait un premier traitement ascendant pour ensuite utiliser un traitement descendant, à l'aide des sens de la vision et du toucher, permettant de guider l'écriture de votre réponse.
7. Il s'agit du traitement descendant. Ce sont les apprentissages antérieurs et l'expérience du français qui permettent d'accomplir cette tâche.

AUTOÉVALUATION 4.2

1. Les cônes.
2. Dans ce cas, une vibration est bel et bien produite et transportée par l'air, mais il faut une oreille et un système nerveux comme le cerveau humain pour créer l'expérience d'un bruit à partir des vibrations causées par la chute de l'arbre.
3. Le bulbe olfactif comporte des connexions massives avec le système limbique, le cerveau émotif.
4. Le goût correspond aux stimulations des bourgeons gustatifs, alors que les saveurs sont plus complexes et incluent les odeurs des aliments.
5. La pression, la température et la douleur.
6. L'homoncule sensitif.
7. Bouger les muscles appropriés pour danser, marcher ou plonger, par exemple.

AUTOÉVALUATION 4.3

1. Afin d'éviter la surcharge informationnelle, c'est-à-dire le bombardement d'une trop grande quantité d'information.
2. Dans le brouhaha d'une fête, on peut se centrer volontairement sur une conversation et ignorer toutes les autres, puis changer sa cible d'attention si on devine plus loin une autre conversation plus intéressante.
3. L'habituation.
4. L'automatisation.
5. La loi du contraste figure-fond.
6. La loi de fermeture.
7. La constance de la taille.
8. Les indices binoculaires.
9. Le gradient de texture.
10. La perspective linéaire et la constance de taille.

CHAPITRE 5

AUTOÉVALUATION 5.1

1. Parce qu'elle ne peut pas être observée directement, elle est influencée par plusieurs facteurs et la perception qu'on en a est très subjective.
2. La fatigue, la faim, la douleur, etc.
3. Le traitement automatique moteur.
4. Le traitement volontaire ou contrôlé.
5. Le traitement volontaire se manifeste lorsqu'on est absorbé par une tâche exigeante telle que répondre à un examen. Ne pas réaliser que le temps qui file lorsqu'on effectue un examen montre combien l'attention est complètement centrée sur ces occupations au détriment d'autres réalités.
6. Par des automatismes perceptifs: on peut avoir l'impression d'avoir lu une section de chapitre, mais en réalité, la faible attention engendre un niveau de conscience automatique qui limite la compréhension du contenu et pousse le lecteur à relire la section du chapitre.

AUTOÉVALUATION 5.2

1. Aux changements biologiques et psychologiques suivant une période de 24 heures.
2. La mélatonine.
3. Elle vous dira qu'elle était en train de rêver, car elle était dans le stade du sommeil paradoxal.
4. Le paradoxe réside dans la contradiction entre l'activation cérébrale intense et le maintien du corps inactif durant la même période de sommeil.
5. Selon cette théorie, le sommeil permet la récupération physiologique et psychologique par la réparation des tissus corporels, le réapprovisionnement des énergies dépensées au fil des activités quotidiennes ainsi que la détente émotionnelle et cognitive.
6. Le stade 5, MOR ou paradoxal.
7. Le contenu manifeste.
8. Il s'agit d'un modèle neurobiologique du rêve où l'activation des influx nerveux engendre des surplus de neurotransmetteurs qui créent des perceptions, des émotions et des idées qui sont synthétisées pour créer un rêve.
9. L'insomnie.
10. La terreur nocturne est un sentiment de panique entraînant des gestes affolés, des cris et des pleurs sans que la personne en connaisse l'origine, tandis que le cauchemar est un rêve terrifiant, déprimant, triste ou désagréable suffisamment intense pour provoquer le réveil et le souvenir. De plus, la terreur nocturne survient lors du sommeil lent, non MOR, tandis que le cauchemar survient durant le sommeil paradoxal ou MOR.

AUTOÉVALUATION 5.3

1. L'abus.
2. La dépendance.
3. Ce sont des symptômes de sevrage démontrant la dépendance développée à la caféine.
4. Il s'agit de l'effet de tolérance que François a développé suite par rapport à l'alcool.
5. L'action agoniste de l'ecstasy.

6. L'alcool détruit les cellules du cerveau, du foie et du système digestif tout en augmentant les risques de plusieurs formes de cancers.
7. Les déprimeurs.

CHAPITRE 6**AUTOÉVALUATION 6.1**

1. L'interprétation.
2. Une carte cognitive liée à un apprentissage latent.
3. L'apprentissage intuitif.
4. Köhler a laissé des chimpanzés dans un environnement clos, dans lequel il y avait des objets leur permettant d'accéder à de la nourriture située à l'extérieur de la cage. Il a observé, au départ, que l'apprentissage pouvait se faire par tâtonnements, mais que ce n'était pas suffisant pour arriver à la nourriture. Les chimpanzés devaient plutôt arriver à réorganiser les parties d'un problème en un tout cohérent pour atteindre la nourriture, comme assembler une perche.
5. Par l'observation et l'imitation des comportements de modèles admirés.
6. L'apprentissage social qui est la transmission d'attitudes et de valeurs par observation et conditionnement.
7. Le conditionnement opérant.
8. L'apprentissage par concepts.
9. L'apprentissage par concepts parce qu'il exige des capacités d'abstraction et de réflexion élaborées.

AUTOÉVALUATION 6.2

1. Le stimulus inconditionnel parce qu'il déclenche de façon innée une réponse de salivation.
2. Un réflexe conditionnel parce que ce n'est pas inné pour un chien de saliver au son d'un diapason.
3. La musique préférée de Pierre.
4. La réponse inconditionnelle, puis la réponse conditionnelle après l'apprentissage.

5. Avant le conditionnement, l'ascenseur est neutre parce qu'il n'engendre pas de réponse inconditionnelle. Pendant le conditionnement, Catherine est seule et coincée deux heures dans l'ascenseur, sans climatisation (SI), le temps que les secours arrivent. Elle ressent alors une réponse inconditionnelle de peur. La réponse est si intense qu'une seule association est nécessaire pour que Catherine en fasse un apprentissage. Après cette situation, le SN (ascenseur) devient un SC qui engendre à lui seul la RC de peur (la phobie). Par la généralisation, les autres SN semblables au SC, c'est-à-dire les ascenseurs autres que celui dans lequel elle a été coincée, lui font tous peur (RC).
6. Il s'agit de cesser l'association entre le stimulus inconditionnel et le stimulus conditionnel. Ainsi, le stimulus conditionnel reprend sa valeur neutre initiale et n'engendre plus la réponse conditionnelle. Par exemple, depuis son enfance, Jean n'a plus jamais été piqué par une abeille. Il a donc cessé, petit à petit, de craindre les abeilles.
7. La discrimination.
8. Le conditionnement d'ordre supérieur.
9. Un contre-conditionnement : on associe le SC (foule) à un nouveau SI agréable comme l'image d'une plage ensoleillée tranquille pour créer une nouvelle RC de relaxation.
10. L'aversion gustative.

AUTOÉVALUATION 6.3

1. La loi de l'effet prédit le maintien des réponses qui permettent à l'organisme d'obtenir un effet désiré.
2. Les stimulus appétitifs qu'on recherche (nourriture, caresse, argent, réussite scolaire, etc.) et aversifs qu'on désire éviter (décharge électrique, réprimande, contravention, etc.).
3. Renforceurs primaires (nourriture, douleur, chaleur, etc.)

4. Il s'agit d'un renforçateur secondaire parce qu'il n'a pas de valeur biologique en soi; on apprend qu'il permet d'obtenir des stimulus appétitifs.
5. Le renforcement est utilisé pour la reproduction d'un comportement. La variante positive représente l'ajout d'un stimulus appétitif (bons résultats scolaires), tandis que la variante négative représente le retrait d'un stimulus aversif (ne pas avoir à faire des cours supplémentaires).
6. La punition négative parce qu'il souhaite qu'elle cesse d'arriver en retard par crainte de perdre le voyage.
7. Non parce que le renforcement correspond toujours à l'augmentation de la probabilité de répétition d'une réponse alors que la punition signifie l'inverse, soit la réduction de la probabilité de répétition d'une réponse. *Négatif* signifie, quant à lui, le retrait d'un stimulus (dans ce cas-ci appétitif).
8. En mettant l'accent sur les comportements à éliminer, elles n'indiquent pas les comportements à adopter.
9. Une technique de conditionnement opérant utilisant le renforcement graduel de réponses partielles qui permet l'acquisition d'une séquence plus ou moins complexe de comportements. On a recours au façonnement dans la maîtrise des sports, des arts et des disciplines scolaires.
10. La discrimination.

CHAPITRE 7

AUTOÉVALUATION 7.1

1. Comme l'ordinateur, la mémoire humaine accomplit trois tâches. Elle donne d'abord à l'information un format qui lui permet de la manipuler (l'encodage), elle l'enregistre ensuite de manière plus ou moins permanente (l'entreposage), ce qui lui permet de la repêcher au besoin (la récupération).
2. La récupération: localisation de l'information et son rappel

à la conscience pour pouvoir l'exprimer.

3. La répétition de maintien.
4. La répétition d'intégration, car son traitement en profondeur permet une conservation permanente de l'information, qui peut être plus facilement révisée et récupérée lors de l'examen.
5. Un lien hiérarchique par catégorisation logique.
6. La mémoire sensorielle échoïque.
7. La répétition de maintien dans la mémoire à court terme est nécessaire pour retenir un numéro de téléphone. Sa capacité maximale est de 5 à 9 éléments. Lorsqu'on répète un numéro de téléphone sans l'indicatif régional, il y a 7 éléments, ce qui correspond presque à la limite de la mémoire à court terme. Ainsi, il reste peu d'espace libre pour retenir autre chose.
8. La mémoire déclarative sémantique.
9. La mémoire déclarative épisodique.
10. La mémoire implicite procédurale.

AUTOÉVALUATION 7.2

1. D'une amnésie antérograde.
2. L'hippocampe.
3. D'amnésie rétrograde.
4. Lorsqu'une situation est perçue comme menaçante et engendre de la peur, l'amygdale (responsable des émotions de base) et l'hippocampe (responsable de l'entreposage de souvenirs) s'activent afin de répondre adéquatement à la menace. De plus, comme il s'agit d'une réponse de stress, les hormones cortisol et adrénaline sont libérées afin de préparer le corps à répondre en augmentant les ressources en énergie et la vigilance cognitive.
5. Il décrit ses souvenirs comme des photos instantanées que son cerveau garde de toutes les stimulations présentes au moment de l'émotion intense. Par exemple, il donne une description détaillée du site de la tragédie, comme s'il décrivait une photo du site.
6. Lors du sommeil paradoxal, il y a consolidation des éléments

d'information entreposés durant la journée. Il s'agit de la mise à jour des connexions entre les neurones qui forment les souvenirs.

7. Dans le cerveau.

FIGURE 7.7

D. Si votre réponse est incorrecte, il est possible que vous n'avez jamais porté suffisamment attention et ainsi fait aucun encodage de cette information malgré une utilisation fréquente de cette pièce; il se peut aussi qu'une interférence ait limité la récupération ou encore qu'un mauvais indice ait guidé la récupération.

AUTOÉVALUATION 7.3

1. La reconnaissance parce qu'on doit retrouver dans les choix proposés l'information mémorisée.
2. Le rappel parce qu'on doit localiser et exprimer l'information entreposée.
3. Le réapprentissage.
4. L'effet de récence.
5. Toute forme de mémorisation dont la récupération se fait dans les mêmes circonstances que l'encodage et l'entreposage. Par exemple, se rappeler l'histoire du livre lu durant les vacances au chalet lors d'une seconde visite, pendant la même période. Autre exemple, se souvenir de sa dernière peine d'amour alors qu'on vient de laisser son amoureux.
6. L'interférence proactive de la langue maternelle, soit le français, brime l'intégration de la nouvelle langue, soit l'espagnol.
7. 1) Utiliser l'attention soutenue. 2) Se concentrer sur l'information à petites doses et à plusieurs reprises. 3) Dormir.
8. Par exemple, la méthode des lieux. Elle consiste à se construire un parcours mental d'un endroit connu; il peut s'agir du chemin entre sa chambre et l'extérieur en passant par chaque pièce d'un appartement. On associe un concept à chaque pièce et, lors de l'examen, on refait le parcours dans sa tête.
9. Créer un état d'esprit d'étude qui sera le même que lors de l'examen. Cet état d'esprit peut être créé

par la concentration intérieure et par l'élimination des distractions mentales et extérieures.

CHAPITRE 8

AUTOÉVALUATION 8.1

1. Une image mentale.
2. Les concepts permettent de simplifier la perception de la réalité.
3. Un prototype.
4. À des concepts artificiels.
5. a) Un morphème. b) La syntaxe. c) Un phonème.

FIGURE 8.2

La plupart des gens perçoivent que les points forment un carré. Ils présumement alors qu'ils ne doivent pas dépasser les limites de ce carré. Or, cette fixation sur une stratégie de résolution de problème fait obstacle à la découverte de la solution.

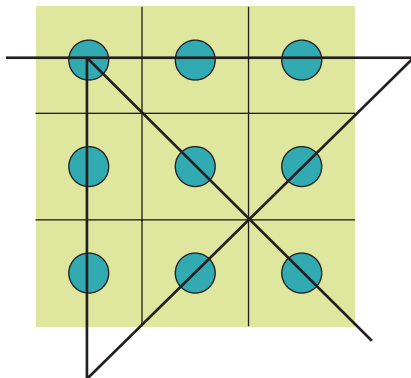
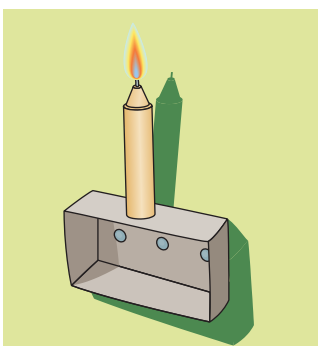


FIGURE 8.3

À l'aide des punaises, on fixe au mur le tiroir de la boîte d'allumettes. On allume ensuite la bougie et on la fixe sur le tiroir avec de la cire fondue.



AUTOÉVALUATION 8.2

1. L'évaluation.
2. À l'étape de la préparation.
3. a) Un algorithme. b) Une heuristique. c) Un algorithme.
4. a) Une heuristique efficace. b) Une barrière à la résolution de problème. c) Une barrière à la résolution de problème.

AUTOÉVALUATION 8.3

1. Les stades du développement cognitif.
2. a) Assimilation. b) Accommodation.
3. a) La dimension créative. b) La dimension pratique. c) La dimension analytique.
4. Les connaissances tacites.
5. a) L'intelligence intrapersonnelle. b) L'intelligence naturaliste. c) L'intelligence musicale.

AUTOÉVALUATION 8.4

1. La psychométrie.
2. Sous l'Allemagne nazie, on voulait éliminer les personnes jugées plus faibles sur le plan génétique. On a ainsi tué des personnes handicapées intellectuellement.
3. Les épreuves verbales et non verbales.
4. Le groupe normatif est un échantillon de personnes de chaque groupe d'âge. Cet échantillon permet d'obtenir des données sur la performance moyenne au test. On peut alors comparer la performance d'une personne avec la performance moyenne des personnes de son âge.
5. Cela peut s'expliquer de trois façons : 1) parce qu'ils ne bénéficient pas autant de la transmission des normes que la culture dominante (les questions posées ne réfèrent pas à leur culture) ; 2) parce qu'ils sont comparés injustement à des personnes provenant de milieux favorisés qui ont bénéficié pleinement des conditions favorables à l'acquisition des habiletés mesurées par les tests ; ou 3) parce qu'ils ont développé une attitude défaitiste face aux tests d'intelligence liée aux stéréotypes négatifs dont ils font

- l'objet, se sentant ainsi menacés par les tests ou n'y accordant plus d'importance.
6. Elle comporte deux aspects : la présence de normes portant sur la performance moyenne au test et l'uniformisation de la procédure d'administration.
 7. La validité, il ne mesure pas ce qu'il est censé mesurer.
 8. Le milieu : ils tentent de stimuler leur enfant par une exposition à des contenus culturels.
 9. Les gènes ont besoin d'un environnement pour s'exprimer. Ainsi, le milieu stimulant d'un individu peut augmenter sa performance au test de QI, ce qui justifie que le QI peut s'améliorer.
 10. Une malformation chromosomique (comme la trisomie 21), le manque d'oxygène à la naissance, la consommation de substances toxiques lors de la grossesse ou des carences alimentaires, un milieu inadéquat en bas âge, comme des parents négligents ou abusifs.

CHAPITRE 9

AUTOÉVALUATION 9.1

1. 1) Parce qu'on l'observe indirectement par les comportements qui en résultent. 2) Parce qu'un même comportement humain peut être issu de motivations différentes.
2. Des incitateurs.
3. Les tendances.
4. Le besoin.
5. Le phénomène de « gang d'amis » ou de clan répond directement au besoin d'appartenance et d'amour en fournissant le support humain nécessaire. De plus, il peut répondre au besoin d'estime de soi, car en groupe on se sent plus fort et on désire être accepté par les autres.
6. Les personnes qui se mettent en danger pour protéger leurs enfants laissent les besoins liés à l'appartenance prendre le dessus sur le besoin de sécurité. Des artistes qui n'ont rien à manger et qui utilisent leur argent pour acheter des matériaux nécessaires à leurs

créations avant de se procurer de la nourriture montre la présence du besoin d'actualisation sur les besoins physiologiques.

7. La théorie des tensions permet de comprendre que l'ami a faim et qu'il est motivé à combler cette faim.
8. Il s'agit d'un lieu de contrôle externe qui porte Antoine à croire que son échec est lié à des facteurs externes tels que son professeur.
9. Selon le degré de contrôle face aux attributions (corruptions), ces individus se sentent totalement impuissants, car ils n'ont aucun contrôle sur ces événements.
10. Motifs intrinsèques : l'intérêt pour la matière, une meilleure compréhension des comportements et des cognitions humaines... Motifs extrinsèques : la note, la cote R, passer le cours, maintenir des privilèges familiaux tels que l'accès à la voiture des parents.

AUTOÉVALUATION 9.2

1. Certains comportements sont motivés par les émotions. Par exemple, l'émotion de joie peut motiver des comportements de générosité, des émotions de tristesse peuvent engendrer des comportements de repli, l'émotion de colère peut motiver des comportements agressifs.
2. Selon la théorie de James-Lange, on peut créer des états émotifs en les simulant. Le clown drôle, en simulant la joie, entraîne effectivement des émotions de joie qu'on peut reconnaître par le rire des gens.
3. La théorie de Cannon-Bard propose que l'état subjectif et l'activation physiologique surviennent en même temps.
4. Selon la théorie de Schachter-Singer, l'état physiologique associé à une émotion peut s'exprimer dans des circonstances différentes telles qu'une situation joyeuse (mariage) ou triste (funérailles). Selon cette théorie, c'est la circonstance qui permet d'interpréter l'activation physiologique et lui donner son sens triste ou joyeux.
5. Le thalamus.
6. La réussite du saut en ski.

7. La cognition peut atténuer et accentuer la réponse physiologique à la suite d'une émotion. Cela explique pourquoi certains ont éprouvé une réponse plus intense que d'autres.
8. Les six émotions de base : la joie, la tristesse, la peur, le dégoût, la colère et la surprise.
9. L'expression autant que la lecture des émotions échappent en partie au contrôle conscient. Il est donc possible que vous ayez laissé paraître votre tristesse inconsciemment et que votre ami ait vu lire ces micro-expressions ou qu'il soit empathique, ce qui le porte à faire une meilleure lecture des comportements non verbaux.
10. L'engagement.
11. L'engagement et l'intimité.

CHAPITRE 10

AUTOÉVALUATION 10.1

1. Des traits de personnalité.
2. Ouverture, caractère consciencieux, extraversion, amabilité, névrosisme.
3. Le facteur ouverture, à un degré élevé.
4. Le facteur ouverture, à un degré faible.
5. Le facteur caractère consciencieux, à un degré élevé.
6. Le facteur caractère consciencieux, à un degré faible.
7. Le facteur névrosisme, à un degré élevé.
8. Dans différentes cultures, les gens recherchent la compagnie de ceux qui sont ouverts, consciencieux, extravertis, aimables et peu névrosés. Ainsi, du point de vue de l'évolution de l'humanité, on peut penser que ces traits sont favorisés au détriment des autres dans la sélection des partenaires amoureux et de la reproduction de l'espèce.

AUTOÉVALUATION 10.2

1. La sublimation.
2. Le refoulement.
3. Au stade oral.
4. Au stade anal, parce qu'en disant « non », l'enfant arrive non seule-

ment à s'opposer (ce qu'il pouvait difficilement faire avant), mais aussi à s'affirmer. En résistant, il a une impression de contrôle.

5. Parce que les jeux sexuels du stade phallique visent à vérifier l'universalité de la base génitale de l'identité sexuelle. Cette curiosité est saine et nécessaire à l'acquisition d'un sentiment d'appartenance à son genre sexuel.
6. L'actualisation de soi.
7. La considération positive inconditionnelle.
8. Le soi.
9. Le degré d'attente d'efficacité.
10. Le déterminisme réciproque.
11. Le lobe préfrontal est impliqué dans le contrôle des émotions. Des commotions cérébrales et les maladies neurologiques peuvent modifier la personnalité.

AUTOÉVALUATION 10.3

1. Entrevue non dirigée parce qu'il improvise au lieu de poser des questions prédéterminées.
2. Pour obtenir des informations dans un contexte plus naturel que les entrevues ou les tests et pour avoir accès à des éléments autrement difficilement accessibles.
3. Le coût est moins élevé, c'est plus rapide et le test objectif permet de comparer les données à de grands échantillons.
4. Ils ne permettent pas toujours d'établir un diagnostic précis et ils comportent un biais culturel orienté vers des valeurs occidentales.
5. Camille devra répondre par vrai ou faux à des questions prédéterminées alors qu'Alexandre devra raconter ce qu'il voit dans des stimulus ambigus comme des taches d'encre ou des dessins.
6. Des facettes cachées de la personnalité liées à l'inconscient.
7. L'interprétation qu'on fait de ces tests semble subjective puisque deux psychologues peuvent établir des diagnostics différents pour un même test passé par la même personne. On remet ainsi en cause leur validité et leur fidélité. Ils sont aussi longs à administrer et à interpréter.

CHAPITRE 11**AUTOÉVALUATION 11.1**

1. a) Le danger. b) La déviance. c) La détresse. d) La dysfonction.
2. Le jugement clinique d'un professionnel est nécessaire pour poser un diagnostic. Les quatre critères ne permettant pas à eux seuls d'établir clairement la différence entre la santé et la maladie mentales.
3. La trépanation consistait à faire un ou des trou(s) dans le crâne d'un individu qui semblait posséder d'un mauvais esprit afin de libérer ce dernier et ainsi guérir les comportements ou émotions anormales.
4. La description des symptômes associés à une maladie mentale permet une communication plus efficace entre les intervenants et le patient, et parmi les chercheurs. De plus, il permet de définir une maladie en particulier et ainsi limiter les différences de diagnostics.
5. L'augmentation du nombre de diagnostics, et conséquemment du nombre de personnes auxquelles on attribue une maladie mentale, semble liée à des pressions de compagnies pharmaceutiques qui tentent d'augmenter leurs profits. On reproche aussi au DSM son biais culturel (homme blanc des États-Unis) qui oriente la considération de certains symptômes en fonction d'exigences de performance et de productivité élevées. Et finalement, les effets néfastes de

l'étiquette associée au diagnostic d'une maladie mentale, tels que la stigmatisation et les prophéties autoréalisantes.

6. Cette étiquette peut contribuer à une prophétie autoréalisante, c'est-à-dire que la personne qui reçoit un diagnostic de maladie mentale risque de se comporter selon les caractéristiques de ce trouble. Elle agit de façon à perpétuer l'étiquette qu'on lui appose et les gens autour d'elle interprètent ses attitudes en fonction de ce diagnostic.

AUTOÉVALUATION 11.2

1. L'autisme.
2. La diminution marquée de l'expression des émotions, la perte de motivation, l'absence de plaisir en tout et le désintérêt face aux interactions sociales.
3. Le trouble bipolaire.
4. L'attaque de panique.
5. L'agoraphobie.
6. Une obsession.
7. La compulsion.
8. La dysmorphophobie.
9. Le trouble de la personnalité limite.
10. Le trouble de la personnalité narcissique.

AUTOÉVALUATION 11.3

1. Rendre l'inconscient un peu plus conscient afin de libérer la personne de son passé.

2. Une psychanalyse qui utilise l'association libre.
3. L'approche thérapeutique psychodynamique, contrairement à la psychanalyse, ne nécessite pas que le patient s'allonge sur un divan sans pouvoir regarder en face son thérapeute, et ce, plusieurs fois par semaine pendant une longue période. De plus, la thérapie psychodynamique met moins l'accent sur le rôle de l'inconscient et de l'enfance. Finalement, le thérapeute psychodynamique est plus directif et n'attend pas que les contenus inconscients se manifestent graduellement.
4. La thérapie centrée sur la personne (humaniste).
5. 1) La considération positive inconditionnelle : reconnaître une valeur humaine à mon client. 2) La compréhension empathique : percevoir le monde d'après le cadre de référence de mon client. 3) L'authenticité : partager avec mon client mes sentiments et mes pensées.
6. La thérapie cognitivo-comportementale.
7. La désensibilisation systématique.
8. Le façonnement.
9. L'apprentissage par observation.
10. La méditation permet une distanciation par rapport au contenu des pensées afin qu'elles aient moins d'emprise sur la personne, ce qui peut réduire la souffrance ou la détresse psychologique.

AUTOÉVALUATION 1.3

1. Aristote.
2. En utilisant l'introspection.
3. L'inconscient.
4. Des pulsions innées (des forces psychiques qui cherchent à s'exprimer) de vie et de mort de même que des traumatismes infantiles refoulés.
5. Le béhaviorisme.
6. L'actualisation de soi.
7. Les cognitions.
8. Parce que tout comportement et toute cognition ont pour source le système nerveux.
9. La capacité, nourrie par l'esprit critique, de choisir les éléments d'explication adéquats parmi des écoles de pensée différentes.
10. Biologique : problème de sommeil. Psychologique : les émotions de tristesse et de colère. Sociale : limitation du soutien de certains de ses amis proches.

GLOSSAIRE

Accommodation Transformation des schèmes au contact de l'environnement.

Acétylcholine Neurotransmetteur responsable d'actionner les muscles et associé à la formation des souvenirs.

Acide gamma-aminobutyrique (GABA) Principal neurotransmetteur inhibiteur jouant un rôle dans la motricité, la vision et l'anesthésie.

Acte manqué Comportement qui se substitue à celui qu'on avait l'intention d'avoir.

Actualisation de soi Tendance à accomplir son potentiel et à exprimer ses talents.

Adaptation sensorielle Mécanisme par lequel les organes sensoriels cessent de réagir aux stimulations constantes ou répétitives.

Adrénaline Hormone liée à la réponse rapide de stress, notamment en situation d'urgence.

Agoniste Substance psychotrope qui imite ou augmente l'effet des neurotransmetteurs.

Agoraphobie Peur irrationnelle et exagérée des endroits publics.

Aire auditive Zone du lobe temporal assurant le décodage des stimulus sonores.

Aire d'association Zone corticale vers laquelle convergent plusieurs types d'informations assurant les fonctions cognitives supérieures.

Aire de Broca Zone inférieure du lobe frontal gauche contrôlant la production de la langue parlée et écrite.

Aire de Wernicke Zone du lobe temporal gauche assurant la compréhension du langage.

Aire motrice Zone postérieure du lobe frontal contrôlant les mouvements volontaires.

Aire somatosensorielle Zone du lobe pariétal traitant les sensations provenant de la peau.

Aire visuelle Zone du lobe occipital où sont formées les perceptions visuelles.

Algorithme Procédure fixe de résolution d'un problème qui génère une solution sûre.

Amnésie Perte de la mémoire causée par un choc au cerveau ou un choc émotionnel.

Amnésie antérograde Incapacité à former de nouveaux souvenirs à la suite d'un traumatisme.

Amnésie rétrograde Incapacité à récupérer les souvenirs qui précèdent un traumatisme.

Amygdale Structure du système limbique responsable des émotions associées à la peur et à l'agressivité.

Anorexie mentale Trouble psychologique associé à une perte de poids dangereuse résultant d'un refus de s'alimenter lié à une peur intense d'être obèse et à une image corporelle déformée.

Antagoniste Substance psychotrope qui bloque l'effet des neurotransmetteurs.

Anxiété généralisée Trouble psychologique caractérisé par des soucis chroniques entraînant une suractivation permanente du système nerveux.

Apnée du sommeil Arrêts fréquents et temporaires de la respiration pendant le sommeil.

Apprentissage Changement relativement permanent du comportement ou des cognitions acquis au contact de l'environnement interne ou externe.

Apprentissage latent Apprentissage qui reste caché tant que les conditions du milieu ne l'exigent pas.

Apprentissage par intuition Compréhension subite des données d'un problème.

Apprentissage par observation Construction d'une représentation mentale par observation d'un modèle.

Apprentissage social Transmission d'attitudes et de valeurs par observation et conditionnement.

Arborisation terminale Ramifications au bout de l'axone permettant de communiquer avec les dendrites d'autres neurones.

Assimilation Application d'un schème déjà maîtrisé à de nouveaux objets.

Association libre Méthode psychanalytique par laquelle le client dit tout ce qui lui vient à l'esprit, sans se contrôler.

Attaque de panique Trouble psychologique caractérisé par une montée abrupte de peur entraînant une suractivation momentanée et inquiétante du système nerveux.

Attention sélective Traitement volontaire d'une partie de l'information sensorielle disponible.

Attributions Perceptions qu'on entretient concernant les causes des événements.

Authenticité En psychologie humaniste, prise de conscience de son expérience et expression de celle-ci.

Autisme Trouble du développement entraînant des difficultés de communication, d'interactions sociales et de comportements.

Automatisation Capacité apprise et incontrôlable à traiter une partie de l'information sans y accorder de l'attention.

Aversion gustative Réponse de dégoût acquise par conditionnement.

Axone Voie de transmission unique de l'influx nerveux dans le neurone.

Béhaviorisme Approche théorique qui étudie le comportement observable et mesurable en fonction des conditions du milieu, notamment pour expliquer les apprentissages.

Besoin État de manque physiologique ou psychologique.

Besoin d'accomplissement Besoin de se réaliser.

Besoin d'affiliation Besoin de s'associer à autrui.

Besoin de pouvoir Besoin d'exercer son influence sur autrui et d'affirmer son statut dans la structure sociale.

Boulimie Trouble psychologique caractérisé par des épisodes de suralimentation suivis de vomissements ou de consommation de laxatifs afin d'éviter la prise de poids.

Bouton terminal Renflement à l'extrémité de l'arborisation terminale contenant les vésicules synaptiques.

Bulbe rachidien Structure du cerveau reptilien contrôlant plusieurs fonctions vitales comme la respiration et le rythme cardiaque.

Ça Structure psychique inconsciente, réservoir des pulsions de vie et de mort.

Captation Saisie des stimulations par les organes sensoriels.

Carte cognitive Représentation mentale d'un milieu.

Cataplexie Perte subite et temporaire du tonus musculaire.

Catatonie Immobilité alternant parfois avec une agitation brusque.

Cauchemar Trouble du sommeil caractérisé par le souvenir d'un rêve suffisamment désagréable pour provoquer le réveil.

Cellule gliale Cellule de soutien des neurones.

Cerveau Centre exécutif du système nerveux.

Cerveau reptilien Ensemble de structures primitives à la base du cerveau qui gèrent principalement les fonctions automatiques du corps.

Cerveau triunique Division du cerveau en trois étages de structures : le cerveau reptilien, le système limbique et le cortex.

Cervelet Structure du cerveau reptilien intervenant dans la motricité, l'équilibre et l'apprentissage.

Changement de vie Modification positive ou négative importante et inhabituelle exigeant une grande adaptation.

Cils Cellules de l'oreille interne qui transforment les vibrations en influx nerveux.

Claustrophobie Peur irrationnelle et exagérée des espaces fermés.

Code de déontologie Code des principes éthiques qui régit une profession et qui a force de loi pour des professionnels.

Cognitions Pensées.

Compréhension empathique En psychologie humaniste, capacité de saisir le monde à partir des perceptions de l'autre personne et de pouvoir le ressentir tel qu'elle le vit.

Concept Notion abstraite portant sur les caractéristiques communes à des objets ou à des événements.

Concept artificiel Concept transmis délibérément et contenu dans une définition.

Concept naturel Concept formé spontanément et basé sur un prototype.

Conditionnement Processus par lequel l'organisme associe des stimulus à des réponses.

Conditionnement classique ou répétant Association entre des stimulus et des réponses involontaires.

Conditionnement d'ordre supérieur Association entre un stimulus conditionnel et un nouveau stimulus qui entraîne à son tour une réponse conditionnelle.

Conditionnement opérant Association entre des stimulus et des réponses volontaires.

Conflit Tension intérieure causée par un déchirement entre plusieurs choix possibles.

Congruence Correspondance entre le soi et les expériences vécues.

Connaissances tacites Règles non écrites qui concernent la régulation des rapports humains et la gestion de la tâche.

Conscience Connaissance des perceptions qu'on a de soi-même et de son environnement.

Considération positive inconditionnelle Reconnaissance de la valeur d'une personne sans imposition de condition.

Consolidation Stabilisation de nouvelles connexions entre des neurones.

Constance perceptive Capacité à reconnaître les objets malgré la diversité des sensations qu'ils produisent (couleurs, formes, tailles).

Contenu latent Éléments cachés du rêve qu'on tente de déchiffrer pour atteindre l'inconscient d'une personne.

Contenu manifeste Éléments du rêve dont on se souvient consciemment.

Contre-conditionnement Disparition d'une réponse émotionnelle indésirable par son association à un nouveau stimulus agréable entraînant une nouvelle réponse agréable.

Convergence oculaire Information sur la distance d'un objet provenant de la position des muscles des yeux qui s'orientent vers cet objet.

Corps calleux Ensemble d'axones mettant en communication les deux hémisphères cérébraux.

Corps cellulaire Partie centrale du neurone qui contient le noyau.

Cortex Mince couche de noyaux cellulaires situés en périphérie du cerveau. Il

est responsable des fonctions cognitives complexes.

Cortisol Hormone liée à la réponse lente de stress.

Croyance irrationnelle Pensée irréaliste nuisant à l'adaptation de la personne.

Déficiences intellectuelles Habiletés cognitives significativement inférieures à la moyenne.

Degré d'attente d'efficacité Perception qu'a une personne de ses capacités à réussir.

Degré de contrôle Niveau de pouvoir qu'on s'attribue sur les événements.

Délire Idées erronées s'appuyant sur une mauvaise interprétation de la réalité.

Dendrite Structure du neurone qui capte l'influx nerveux transmis par d'autres neurones.

Dépendance État que peut créer la consommation d'un psychotrope ou la pratique d'une activité agréable; l'arrêt de la consommation ou de l'activité provoque des malaises psychologiques ou physiques.

Désirabilité sociale Tendance des participants, au cours d'une étude, à fournir des réponses qui donnent une image favorable plutôt que de rapporter leurs comportements, leurs attitudes ou leurs cognitions réels.

Déterminisme réciproque Interaction simultanée des cognitions, des comportements et de l'environnement dans la formation de la personnalité.

Dimension analytique de l'intelligence Habiletés cognitives qui permettent la compréhension logique.

Dimension créative de l'intelligence Habiletés cognitives qui permettent l'invention.

Dimension pratique de l'intelligence Habiletés qui permettent l'adaptation au milieu et la résolution des problèmes de la vie réelle.

Discrimination Distinction entre un stimulus pouvant déclencher une réponse et un stimulus qui ne déclenche pas de réponse ou qui déclenche une réponse différente.

Disparité binoculaire Différence entre les images captées par chacun des yeux et assemblées en une seule image tridimensionnelle.

Dopamine Neurotransmetteur intervenant dans le système de récompense, l'apprentissage et le contrôle de la motricité.

Douance Habiletés cognitives présentant un écart supérieur significatif par rapport à la moyenne.

Dysmorphophobie Trouble psychologique caractérisé par une préoccupation obsédante d'un défaut corporel.

Dystress Source de stress perçue de façon négative parce qu'on estime ne pas avoir les moyens d'y faire face.

Éclectisme Choix critique d'éléments d'explications complémentaires puisés dans plusieurs approches théoriques.

Effet cocktail party Capacité à changer volontairement de cible d'attention.

Effet de primauté Facilité à retenir les premiers éléments d'une liste.

Effet de récence Facilité à retenir les derniers éléments d'une liste.

Émotion État affectif lié à des événements déclencheurs, à une activation physiologique, à des manifestations corporelles et à une interprétation cognitive.

Encodage Transformation de l'information captée dans le milieu ambiant en un format permettant de la traiter.

Encodage spécifique Indice qui facilite le repêchage de l'information liée aux circonstances ou à l'état émotif lors de l'encodage.

Endorphine Neurotransmetteur qui agit comme un analgésique naturel.

Engagement Dimension de l'amour basée sur un pacte tacite d'assistance entre des personnes.

Engramme mnésique Réseaux neuro-naux associés aux souvenirs dans le système nerveux.

Enquête Méthode de recherche qui consiste à interroger un échantillon de la population sur des thèmes précis.

Entreposage Stockage de l'information qui permet sa conservation.

Énurésie Trouble du sommeil caractérisé par le fait d'uriner de façon involontaire et inconsciente.

Espace synaptique Espace entre deux neurones où s'effectue la synapse.

État de stress post-traumatique Ensemble de symptômes anxieux liés au souvenir d'un événement tragique face auquel la personne s'est sentie impuissante.

État hypnagogique État altéré de conscience lors de l'endormissement

comprenant des sensations visuelles, auditives et kinesthésiques étranges.

Étude de cas Méthode de recherche qui vise à analyser en profondeur un individu ou un petit groupe d'individus.

Eustress Source de stress perçue de façon positive parce qu'on estime avoir les moyens d'y faire face.

Événement déclencheur Circonstance propre à déclencher une émotion.

Expert Spécialiste qui possède une grande base d'expérience dans un domaine, ce qui accroît ses aptitudes à la prise de décision.

Extinction Fin de l'association entre des stimulus et des réponses par un organisme.

Façonnement Renforcement graduel de réponses partielles qui permet l'acquisition d'une séquence complexe de comportements.

Fidélité Stabilité temporelle des mesures produites avec un test.

Fixation Trait de personnalité lié à un surplus ou à un manque de satisfactions propres à un stade psychosexuel.

Formation réticulée Structure du cerveau reptilien jouant un rôle dans la vigilance et le sommeil.

Frustration Tension intérieure causée par un obstacle dans l'atteinte d'un objectif.

Gaine de myéline Enduit graisseux recouvrant l'axone.

Généralisation Émission d'une réponse conditionnelle en présence des stimulus semblables au stimulus conditionnel.

Glutamate Principal neurotransmetteur exciteur jouant un rôle dans l'apprentissage, la mémoire et les sensations.

Gradient de texture Information sur la distance d'un objet provenant de la précision des détails qu'on en perçoit.

Groupe contrôle ou **groupe témoin** Groupe de participants qui ne reçoit aucun traitement.

Habituation Tendance perceptive à ne plus porter son attention sélective sur des stimulus constants.

Hallucination Perceptions erronées apparaissant en l'absence de stimulation sensorielle.

Hémisphère Moitié du cortex cérébral.

Hémisphère droit Partie droite du cortex, responsable d'intégrer les sensations et d'ordonner les mouvements de la partie gauche du corps, qui voit aussi au traitement visuel, global et intuitif de l'information.

Hémisphère gauche Partie gauche du cerveau, responsable d'intégrer les sensations et d'ordonner les mouvements de la partie droite du corps, qui voit aussi au traitement logique, détaillé et langagier de l'information.

Heuristique Méthode d'invention d'une solution à un problème qui s'appuie sur l'expérience et l'intuition.

Hiérarchie Système de classement des concepts dans des catégories de concepts plus vastes.

Hippocampe Structure du système limbique responsable de la formation initiale de certains types de souvenirs.

Homéostasie Tendance des organismes vivants à stabiliser leurs besoins physiologiques en dépit des contraintes extérieures.

Horloge biologique Système interne indiquant la mesure du temps à l'organisme.

Hormone Substance chimique contrôlée par le système nerveux, qui circule dans le sang et régule des fonctions corporelles.

Hypothalamus Structure du système limbique responsable de la régulation de la faim, de la soif, de l'horloge biologique, de l'agressivité et de l'appétit sexuel.

Hypothèse Prédiction qui sert à vérifier des aspects d'une théorie.

Image mentale Représentation mentale plus ou moins élaborée faisant appel à toute modalité sensorielle, indépendamment des stimulations extérieures immédiates.

Imagerie cérébrale Procédé de collecte de données par l'observation de l'activité du cerveau.

Incitateur Objet, personne ou situation perçue comme pouvant satisfaire un besoin.

Inconscient Force constituée de pulsions et de contenus refoulés hors du contrôle conscient, mais qui détermine l'humain.

Indice binoculaire Information provenant de la perception simultanée des deux yeux permettant de percevoir en trois dimensions.

Indice monoculaire Information sur la troisième dimension que le cerveau déduit à partir de stimulus lointains ou à deux dimensions captés par un seul œil.

Influx nerveux Transmission d'un message par les neurones.

Insomnie Trouble du sommeil qui se manifeste par des difficultés à s'endormir, à demeurer endormi ou par des réveils précoces.

Intelligence Ensemble d'habiletés cognitives qui permettent de comprendre le milieu et de s'y adapter.

Interférence proactive Tendence de l'information ancienne solidement ancrée dans la mémoire à gêner la récupération d'une nouvelle information.

Interférence rétroactive Tendence de l'information nouvelle à chasser de l'information déjà entreposée.

Interposition Information sur la distance éloignée d'un objet par rapport à un autre objet rapproché qui le masque dans le champ perceptif.

Intimité Dimension de l'amour basée sur le partage de moments de l'expérience de vie.

Introspection Procédé de collecte de données qui consiste à rapporter des éléments de ses cognitions.

Inventaire multiphasique Test mesurant plusieurs traits de personnalité.

Kinesthésie Sensations concernant la position du corps.

Langage Système de symboles capables d'exprimer les représentations mentales.

Lapsus Dire ou écrire un mot à la place de celui qu'on voulait consciemment utiliser.

Lien parallèle Intégration de l'information par des liens multiples et simultanés ou émotionnels.

Lieu de contrôle externe Conviction que le cours de la vie dépend de forces indépendantes de soi, telles que la chance ou le destin.

Lieu de contrôle interne Conviction que le cours de la vie dépend de soi.

Lobe frontal Partie du cortex située à l'avant du cerveau.

Lobe occipital Partie du cortex située à l'arrière du cerveau.

Lobe pariétal Partie du cortex située sur le côté supérieur du cerveau, derrière le lobe frontal.

Lobe temporal Partie du cortex située sur le côté inférieur du cerveau, derrière les tempes.

Loi de fermeture Tendence perceptive à percevoir une forme complète à partir d'indices sensoriels partiels ou limités.

Loi de l'activation optimale Loi qui décrit le meilleur niveau de stimulation physiologique pour l'organisme.

Loi de l'effet Maintien des réponses dont l'effet est désirable pour l'organisme.

Loi de la continuité Tendence à percevoir une forme unifiée à partir d'éléments perceptifs discontinus.

Loi de la proximité Tendence à grouper des éléments rapprochés pour former la perception d'une seule forme d'ensemble.

Loi de la similitude Tendence à grouper des éléments semblables pour former la perception d'une seule forme d'ensemble.

Loi du contraste figure-fond Tendence perceptive générale à percevoir des formes se détachant d'un fond.

Lois de la *gestalt* Lois qui décrivent de quelle façon la perception organise les sensations pour constituer des formes.

Mécanisme de défense Protection inconsciente contre des idées ou des émotions générant de l'anxiété.

Mélatonine Hormone liée à la régulation de l'horloge biologique.

Mémoire Capacité cognitive qui permet le traitement et la conservation de l'information à plus ou moins long terme.

Mémoire à court terme (MCT) ou mémoire de travail Mémoire consciente qui est responsable du travail cognitif d'encodage, d'entreposage et de récupération de 5 à 9 éléments d'information pendant 20 à 30 secondes.

Mémoire à long terme (MLT) Réservoir illimité des souvenirs.

Mémoire déclarative (ou explicite) Type de mémoire à long terme qui renferme des souvenirs pouvant se raconter en mots. Comporte la mémoire épisodique et la mémoire sémantique.

Mémoire épisodique Partie de la mémoire déclarative qui porte sur les événements vécus.

Mémoire implicite Mémoire à long terme des conditionnements et des mouvements.

Mémoire procédurale Partie de la mémoire implicite qui porte sur les mouvements.

Mémoire sémantique Partie de la mémoire déclarative qui porte sur les connaissances accumulées.

Mémoire sensorielle Brève conservation de l'information par les capteurs sensoriels.

Mesure des comportements Procédé de collecte de données qui consiste à mesurer des comportements observables pour inférer des aspects des processus mentaux.

Méthode expérimentale Méthode de recherche qui vise à établir une relation de causalité entre les variables étudiées.

Méthode relationnelle Méthode de recherche qui vise à établir un lien entre les variables étudiées, sans pouvoir les manipuler.

Méthode scientifique Procédures pour établir des connaissances basées sur des faits mesurables et observables.

Moelle épinière Ensemble de neurones situés au milieu de la colonne vertébrale mettant en communication le cerveau avec le SNP.

Moi Structure psychique consciente et inconsciente tentant de faire l'équilibre entre les demandes du ça, du surmoi et de la réalité.

Morphème Combinaison de phonèmes formant des unités de sens, le plus souvent des mots ou des parties de mots.

Motivation Facteurs qui activent les comportements, les maintiennent ou les orientent vers un but.

Motivation extrinsèque Motivation à s'engager dans une activité pour obtenir des gratifications extérieures ou éviter des conséquences déplaisantes.

Motivation intrinsèque Motivation qui pousse une personne à s'engager spontanément dans une activité pour la satisfaction inhérente à celle-ci.

Narcolepsie Trouble du sommeil provoquant un passage subit de l'état de veille au sommeil.

Nerf Regroupement d'axones.

Nerf auditif Faisceau de neurones qui transmet l'influx nerveux de l'oreille interne au cerveau.

Nerf optique Faisceau de nerfs qui transmettent au cerveau l'influx nerveux stimulé par la lumière.

Neurogenèse Séquence de développement du système nerveux contrôlé par les gènes et l'environnement.

Neurone Cellule du système nerveux dont la fonction est la communication.

Neurone émetteur Neurone qui libère les neurotransmetteurs.

Neurone récepteur Neurone qui capte les neurotransmetteurs libérés par le neurone émetteur.

Neurones afférents Ensemble de neurones amenant l'information sensorielle vers le SNC.

Neurones efférents Ensemble de neurones qui effectuent les mouvements volontaires.

Neuroplasticité Capacité du système nerveux humain à créer de nouveaux réseaux au fil des apprentissages et des blessures.

Neurotransmetteur Messager chimique qui met un neurone en communication avec un autre neurone, un muscle ou une glande.

Nœud de Ranvier Espace entre deux gaines de myéline sur l'axone.

Noradrénaline Neurotransmetteur et hormone qui participe à la vigilance et à l'éveil.

Noyau Centre fonctionnel du neurone.

Noyau accumbens Structure du système limbique responsable de l'expérience de plaisir.

Objectif Programme de collecte de données ne comportant pas de prédiction.

Oreille externe Partie visible de l'oreille dont la principale composante, le pavillon, capte les vibrations.

Observation naturelle Méthode de recherche qui permet d'enregistrer divers comportements d'individus dans leur milieu de vie.

Observation systématique Méthode de recherche qui vise à établir un portrait quantifié de comportements préétablis dans un contexte particulier.

Ombre Information sur le relief d'un objet provenant du jeu de lumière et d'ombre qui y est lié.

Orientation psychodynamique Approche théorique inspirée de la psychanalyse freudienne.

Oubli motivé Oubli causé par la charge émotive négative des souvenirs à récupérer.

Parallaxe de mouvement Information sur la distance d'un objet qu'on déduit lorsqu'on est en mouvement.

Passion Dimension de l'amour basée sur l'attachement émotionnel entre des personnes.

Pensée Ensemble des représentations mentales que crée le cerveau. Synonymes : vie mentale, vie cognitive ou cognition.

Pensée convergente Capacité à découvrir la solution prédéterminée à un problème en suivant des procédures logiques.

Pensée divergente Capacité à générer des idées nouvelles différentes des données initiales de problèmes.

Perception Processus psychologique de sélection, d'organisation et d'interprétation des données sensorielles.

Personnalité Ensemble relativement stable de configuration de comportements, de pensées et d'émotions propres à un individu.

Personnalité antisociale Type de trouble de personnalité caractérisé par la violation des droits d'autrui, l'impulsivité et l'irresponsabilité en l'absence de sentiment de culpabilité.

Perspective linéaire Information sur la distance d'un objet qui est déduite de sa position par rapport à des lignes de fuite.

Phobie Peur irrationnelle et exagérée déclenchée par une situation ou un objet spécifique.

Phonème Unité de base du langage, le plus souvent des sons.

Placébo Médicament ayant les apparences d'un vrai médicament, mais ne contenant aucun ingrédient actif, et qui peut néanmoins produire des effets.

Pont Structure du cerveau reptilien contrôlant les mouvements, la respiration, l'éveil et le sommeil.

Portillon de la douleur Distraction d'une sensation de douleur causée par l'activation d'autres sensations.

Potentialisation à long terme (PLT) Création et multiplication des connexions entre des neurones.

Potentiel d'action État actif du neurone lorsque l'influx nerveux y circule.

Potentiel de repos État inactif du neurone lorsque l'influx nerveux n'y circule pas.

Processus mentaux Ensemble des fonctions intellectuelles, motivationnelles et émotives.

Prophétie autoréalisante Prédiction qui est confirmée parce que la personne et son entourage agissent de façon à contribuer à sa réalisation.

Prototype Représentation mentale d'un exemple typique d'un concept.

Psychanalyse Approche théorique qui met l'accent sur l'inconscient afin d'expliquer les comportements et les pensées.

Psychanalyste Thérapeute qui applique les principes de la psychanalyse.

Psychiatre Médecin spécialisé dans le traitement des troubles en santé mentale.

Psychobiologie Approche théorique qui décrit les bases organiques du comportement et des processus mentaux.

Psychologie Étude scientifique des comportements et des processus mentaux.

Psychologie cognitive Approche théorique qui décrit les pensées et les événements de la vie mentale.

Psychologie de la *gestalt* Approche théorique qui met l'accent sur la perception globale dans l'explication des comportements et des cognitions.

Psychologie humaniste Approche théorique qui met l'accent sur le libre arbitre et l'actualisation de soi.

Psychologue Membre d'un ordre professionnel dont les activités concernent le comportement et les processus mentaux.

Psychométrie Spécialité de recherche en psychologie qui élabore notamment les tests d'intelligence et de personnalité.

Psychothérapeute Professionnel de la santé mentale autorisé à pratiquer la psychothérapie.

Pulsions de mort Poussées d'énergie agressive inconscientes qui visent la destruction de l'individu et de l'espèce.

Pulsions de vie Poussées d'énergie sexuelle inconscientes qui assurent la survie de l'individu et de l'espèce.

Punition Événement qui réduit la probabilité de répétition d'une réponse.

Punition négative Réduction de la fréquence d'une réponse associée au retrait d'un stimulus appétitif.

Punition positive Réduction de la fréquence d'une réponse associée à l'ajout d'un stimulus aversif.

Quotient intellectuel Unité de mesure de l'intelligence basée sur la comparaison de la performance d'une personne à un test d'intelligence avec la moyenne des performances à ce test pour un groupe d'âge donné.

Rappel Tâche permettant de mesurer la rétention de l'information en la ramenant à la conscience.

Réapprentissage Tâche permettant de mesurer la récupération d'une information partiellement oubliée en déterminant le temps nécessaire pour la réapprendre.

Recherche appliquée Recherche qui vise à développer et à tester des applications de théories.

Recherche clinique Recherche qui vise à développer et à tester des applications de théories servant à améliorer le bien-être ou à réduire la détresse psychologique.

Recherche de stimulation Tendence à rechercher les stimulations et à se maintenir actif.

Recherche fondamentale Recherche qui vise à établir des fondements théoriques.

Reconnaissance Tâche permettant de mesurer la récupération de l'information en la retrouvant parmi des choix.

Recouvrement spontané À la suite de l'extinction, réapparition de l'association entre un stimulus et une réponse par un organisme.

Récupération Localisation et rappel à la conscience de l'information mémorisée.

Réflexe Réponse sur laquelle l'organisme n'exerce pas de contrôle conscient.

Réflexe conditionnel Réponse involontaire apprise.

Renforceur primaire Stimulus qui satisfait un besoin biologique de l'organisme.

Renforceur secondaire Stimulus dont la valeur appétitive dépend d'un apprentissage.

Renforcement Événement qui augmente la probabilité de répétition d'une réponse.

Renforcement négatif Augmentation d'une réponse qui permet de se soustraire à un stimulus aversif.

Renforcement positif Augmentation d'une réponse qui permet d'obtenir un stimulus appétitif.

Répétition d'intégration Traitement en profondeur de l'information qui consiste à l'interpréter et à la lier à de l'information déjà en mémoire.

Répétition de maintien Traitement superficiel de l'information afin de la maintenir active en mémoire.

Réponse Action ou réaction d'un organisme.

Réponse conditionnelle (RC) Réponse involontaire et apprise déclenchée par un stimulus conditionnel.

Réponse inconditionnelle (RI) Réflexe, réponse involontaire et innée.

Représentation mentale Pensées, cognitions. Les deux principaux types de représentations mentales sont les images mentales et les concepts.

Résilience psychologique Caractéristique d'une personne engagée dans l'atteinte d'objectifs professionnels et personnels significatifs, ayant un sentiment de contrôle sur sa vie et percevant le changement comme un défi.

Résistance En psychanalyse, refus ou incapacité d'aborder certains éléments troublants.

Rétine Membrane située au fond de l'œil et tapissée de cellules réagissant à la lumière.

Rythme circadien Changements biologiques et psychologiques suivant une période de 24 heures.

Schème Conduite organisée qui permet des interactions avec le milieu.

Sensation Processus physiologiques de saisie et de transmission au cerveau de stimulations provenant du milieu.

Sérotinine Neurotransmetteur jouant un rôle dans la régulation des émotions et du sommeil.

Sevrage Privation d'un psychotrope ou d'une activité dont une personne est dépendante entraînant des malaises psychologiques ou physiques.

Site récepteur Fente sur la dendrite qui reçoit les neurotransmetteurs émis par les neurones émetteurs.

Soi Concept central de la personnalité lié aux perceptions qu'une personne a d'elle-même.

Sommeil lent (ou sommeil non MOR) Stades 1 à 4 du sommeil associés à une activité neurologique et oculaire lente.

Sommeil paradoxal (ou sommeil MOR ou stade 5) Stade du sommeil caractérisé par une paralysie motrice et une intense activité oculaire, physiologique et neurologique liée au rêve.

Somnambulisme Trouble du sommeil qui consiste à agir (marcher ou manger, par exemple) en dormant.

Somnolence Trouble du sommeil qui consiste à parler en dormant.

Souvenir éclair Entreposage rapide et profond de souvenirs épisodiques à forte valeur émotive.

Stabilité des causes Degré de permanence qu'on attribue aux causes des événements.

Stade psychosexuel Étape du développement de la personnalité établie en fonction du déplacement de la pulsion sexuelle sur différentes parties du corps, sources de plaisir.

Standardisation 1. Comparaison de la performance d'un individu à un test avec la performance moyenne de personnes comparables. 2. Uniformisation de la procédure d'administration des tests d'intelligence.

Stimulation Aspect des milieux interne et externe que captent les organes des sens.

Stimulus Événement capable de stimuler une réponse chez un organisme.

Stimulus appétitif Stimulus agréable pour l'organisme.

Stimulus aversif Stimulus désagréable pour l'organisme.

Stimulus conditionnel (SC) Stimulus qui a acquis la capacité de déclencher une réponse involontaire et apprise par association à un stimulus inconditionnel.

Stimulus inconditionnel (SI) Stimulus apte à déclencher une réponse involontaire et innée chez un organisme.

Stimulus neutre (SN) Stimulus qui ne déclenche pas de réponse spécifique chez un organisme.

Stratégie mnémotechnique Stratégie visant à faciliter la conservation de l'information en mémoire.

Stress Réponse non spécifique du corps à toute demande physique ou mentale lui étant adressée.

Stresseur (ou agent stressant ou source de stress) Stimulus interne ou externe déclenchant une réponse de stress.

Style comportemental de type A Ensemble d'attitudes caractérisé, entre autres, par l'impatience, le cynisme, le besoin de performer et l'hostilité.

Substance psychotrope Substance naturelle ou artificielle extérieure au corps agissant sur les neurotransmetteurs et pouvant altérer la conscience.

Surmoi Structure psychique consciente et inconsciente jugeant ce qui est bien et ce qui est mal.

Synapse Processus de libération, de réception et de récupération des neurotransmetteurs.

Syntaxe Règles de combinaison des morphèmes qui permettent d'exprimer des images mentales.

Système de récompense Réseau de structures nerveuses qui sont responsables de l'expérience de plaisir et qui renforcent des comportements.

Système limbique Ensemble de structures situées à l'intérieur du cerveau et principalement associées aux émotions.

Système nerveux Ensemble de structures biologiques constituées de cellules nerveuses responsables des fonctions physiologiques, des mouvements et des processus mentaux.

Système nerveux autonome (SNA) Ensemble de neurones responsables des fonctions physiologiques.

Système nerveux central (SNC) Ensemble de neurones situés dans le cerveau et la moelle épinière.

Système nerveux périphérique (SNP) Ensemble de neurones situés autour de la moelle épinière et du cerveau et comportant deux sous-ensembles : le système nerveux somatique et le système nerveux autonome.

Système nerveux somatique (SNS) Ensemble des neurones responsables des mouvements volontaires et de la transmission des sensations vers le SNC.

Système parasympathique Ensemble de neurones contrôlant les fonctions automatiques du corps de manière à faciliter son réapprovisionnement en énergie.

Système sympathique Ensemble de neurones contrôlant les fonctions automatiques du corps de manière à le garder alerte en situation de stress.

Taille relative Information sur la distance d'un objet provenant de sa taille.

Tendance État d'activation physique ou psychologique de l'organisme afin de satisfaire ses besoins.

Terreur nocturne Trouble du sommeil caractérisé par un réveil en état de panique sans qu'un souvenir y soit rattaché.

Test objectif Évaluation comportant des questions avec un choix limité de réponses.

Test projectif Évaluation comportant des stimulus ambigus comme des taches d'encre ou des dessins permettant à la personne d'exprimer des éléments de son inconscient.

Thalamus Structure du système limbique qui sert de relais entre les sens et le cortex.

Théorie de Cannon-Bard Théorie selon laquelle une émotion est en même temps un état d'activation physiologique et une interprétation cognitive.

Théorie de James-Lange Théorie selon laquelle chaque émotion est un état d'activation physiologique qu'on reconnaît.

Théorie de Schachter-Singer Théorie selon laquelle les émotions découlent d'une activation physiologique générale qu'on attribue à une émotion spécifique selon les circonstances.

Tolérance Au fil du temps, besoin d'augmenter les doses d'un psychotrope afin d'obtenir les mêmes effets que ceux ressentis lors des premières consommations.

Toxicité Effets nocifs d'une substance sur le corps.

Tracas quotidiens Contraintes répétitives ou sources de stress permanentes comme les tâches ménagères, les problèmes de santé, des difficultés interpersonnelles, etc.

Trait Caractéristique relativement stable permettant de décrire une personne.

Traitement ascendant Traitement de l'information sensorielle qui commence avec les stimulations et aboutit au cerveau.

Traitement descendant Ensemble des cognitions, attentes et apprentissages qui influencent le traitement de l'information sensorielle.

Traitement hiérarchique Intégration de l'information par classement dans des systèmes organisés de catégories logiques.

Transduction Transformation d'une stimulation en influx nerveux.

Transfert En psychanalyse, déplacement de désirs inconscients sur le thérapeute.

Tronc cérébral Sommet de la moelle épinière comprenant la formation réticulée, le bulbe rachidien et le pont.

Tronçonnage Regroupement d'éléments significatifs pour augmenter la capacité de la mémoire à court terme.

Trouble bipolaire Trouble psychologique caractérisé par un surplus d'énergie et d'activité alternant avec des périodes de dépression.

Trouble d'accumulation compulsive Trouble psychologique caractérisé par le refus de se départir d'objets dont la quantité nuit à la vie quotidienne.

Trouble de la personnalité limite (TPL) Type de trouble de personnalité caractérisé par une instabilité des émotions, de l'image de soi et des relations interpersonnelles accompagnée d'impulsivité et d'autodestruction.

Trouble de la personnalité narcissique Type de trouble de personnalité caractérisé par le sentiment d'être exceptionnel, le besoin d'admiration et le manque d'empathie.

Trouble déficitaire de l'attention (TDA) Ensemble de symptômes liés à une tendance à la distraction et des difficultés d'organisation. Lorsque l'hyperactivité y est associée (TDAH), les mouvements sont excessifs et impulsifs.

Trouble dépressif majeur Trouble psychologique caractérisé par une perte d'intérêt et de plaisir généralisée, accompagnée de sentiments de culpabilité et de désespoir.

Trouble dysphorique prémenstruel Trouble psychologique associé à des variations hormonales féminines extrêmes entraînant entre autres de la tristesse, de l'anxiété et de l'irritabilité.

Trouble obsessionnel-compulsif (TOC) Trouble psychologique caractérisé par des pensées envahissantes et incontrôlables entraînant des actions visant à calmer l'anxiété qui y est liée.

Trouble psychologique Ensemble de pensées, d'émotions et de comportements jugés anormaux, entraînant des perturbations significatives dans la vie quotidienne et une souffrance psychologique marquée.

Troubles schizophréniques Groupe de troubles entraînant des désordres de la pensée, perceptuels, langagiers, comportementaux et émotifs importants.

Validité Capacité d'un test à prédire des comportements réels.

Variable dépendante Dans la méthode expérimentale, réaction des participants face à un facteur manipulé par le chercheur. C'est l'effet de la variable indépendante.

Variable indépendante Dans la méthode expérimentale, facteur que le chercheur manipule afin d'étudier son impact sur une autre variable. C'est la cause présumée d'un phénomène.

Vésicules synaptiques Petites poches contenant des neurotransmetteurs servant à communiquer avec d'autres neurones.

CHAPITRE 1

- Borg, W. R. et M. D. Gall. (1989). *Educational Research. An Introduction*, 5^e éd., New York, NY, Longmann, 939 p.
- Buss, D. M. (2011). «Domains of deception», *Behavioral and Brain Sciences*, vol. 34, n° 1, p. 18.
- Chiasson, L. et P. Aubé. (2008). *Habitudes de vie et rendement scolaire – Faits saillants*, Cégep de Lévis-Lauzon, [En ligne], www.sites.fse.ulaval.ca/cree/Photos/Aube_P/Faits%20saillants%20%20Habitudes%20de%20vie%20et%20rendement%20scolaire.pdf (Consulté le 3 mars 2014)
- Collins, A. (1988). *In the Sleep Room: The Story of the CIA Brainwashing Experiments in Canada*, Toronto, Ontario, Lester & Orpen Dennys, 64 p.
- Dortier, J. F. (2008). «La Gestalt. Quand la psychologie découvrait les formes», *Sciences Humaines*, hors-série n° 7, *La grande histoire de la psychologie*, septembre-octobre, p. 44.
- Doyle, W. (2006). «Ecological approaches to classroom management», dans C. M. Evertson et C. S. Weinstein (dir.), *Handbook of Classroom Management: Research, Practice, and Contemporary Issues*, Mahway, NJ, Erlbaum, p. 97-125.
- Engler, B. (2008). *Personality Theories: An Introduction*, 8^e éd., Boston, MA, Houghton Mifflin, 554 p.
- Freud, S. (1970 [1916]). *Introduction à la psychanalyse*, trad. de Pallemant par S. Jankelevitch, Paris, Payot, 443 p.
- Goodall, J. (1986). *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior*, Cambridge, MA, Belknap Press of Harvard University Press, 673 p.
- Kanai, R. et al. (2011). «Online social network size is reflected in human brain structure», *Proceedings of the Royal Society*, [En ligne], <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/early/2011/10/12/rspb.2011.1959.full> (Consulté le 3 mars 2014)
- Lumsden, I. (1996). *Machos, Maricones, and Gays: Cuba and Homosexuality*, Philadelphia, PA, Temple University Press, 304 p.
- McGowan, P. O. et al. (2009). «Epigenetic regulation of the glucocorticoid receptor in human brain associates with childhood abuse», *Nature Neuroscience*, vol. 12, n° 3, mars, p. 342-348.
- Mellenbergh, G. J. (2008). «Research designs: Testing of research hypotheses», dans H. J. Adèr et G. J. Mellenbergh (dir.), *Advancing on Research Methods: A Consultant's Companion*, Huizen, Pays-Bas, Johannes van Kessel Publishing, p. 143-180.
- Ordre des psychologues du Québec (OPQ). (2012). *Psychologue*, [En ligne], www.ordrepsy.qc.ca/fr/psychologue/index.sn (Consulté le 4 mars 2014)
- Paik, H. et G. Comstock. (1994). «The effects of television violence on antisocial behavior: A meta-analysis», *Communication Research*, vol. 21, n° 4, août, p. 516-546.
- Parolaro, D. et T. Rubino. (2008). «Long lasting consequences of cannabis exposure in adolescence», *Molecular and Cellular Endocrinology*, vol. 286, n°s 1-2, p. 108-113.
- Rosenthal, N. E. (2006). *Winter Blues: Everything You Need to Know to Beat Seasonal Affective Disorder*, New York, NY, Guilford Press, 372 p.
- Slobin, D. I. (1997). «Mind, code, and text», dans J. Bybee, J. Haiman et S. A. Thompson (dir.), *Essays on Language Function and Language Type. Dedicated to T. Givón*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, p. 437-467.
- Société québécoise des psychothérapeutes professionnels (SQPP). (2011). *La psychothérapie telle que définie par la Loi 21*, [En ligne], www.sqpp.org/Psy_et_Loi_21.html (Consulté le 4 mars 2014)
- Staddon, J. (2001). *The New Behaviorism: Mind, Mechanism and Society*, Philadelphie, PA, Psychology Press, 211 p.
- Steele, C. M. et J. Aronson. (1995). «Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 69, n° 5, p. 797-811.
- Sternberg, R. J. et K. Sternberg (2012). *Cognitive Psychology*, 6^e éd., Belmont, CA, Wadsworth/Cengage Learning, 609 p.
- Valenstein, E. et K. M. Heilman. (2003). *Clinical Neuropsychology*, 4^e éd., New York, NY, Oxford University Press, 744 p.
- Zimbardo, P. (2011). *Stanford Prison Experiment*, [En ligne], www.prisonexp.org/documentary.htm (Consulté le 4 mars 2014)
- Zimbardo, P. (2013). *Social Psychology Network*, [En ligne], <http://zimbardo.socialpsychology.org> (Consulté le 4 mars 2014)

CHAPITRE 2

- Abbott, A. (2004). «Striking back», *Nature*, vol. 429, n° 6990, p. 338-339.
- Aravich, P. F. et A. Sclafani. (1983). «Paraventricular hypothalamic lesions and medial hypothalamic knife cuts produce similar hyperphagia syndromes», *Behavioral Neuroscience*, vol. 97, n° 6, p. 970-983.
- Azevedo, F. A. et al. (2009). «Equal numbers of neuronal and nonneuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain», *The Journal of Comparative Neurology*, vol. 513, n° 5, p. 532-541.
- Behrmann, M. et G. Avidan. (2005). *Congenital Prosopagnosia: Face-blind from Birth*, Paper 149, Carnegie Mellon University, Department of Psychology, [En ligne], <http://repository.cmu.edu/psychology/149> (Consulté le 19 mars 2014)
- Costentin, J. (2010). «Principaux effets neurotropes et psychotropes des méthylxanthines (caféine, théophylline, théobromine, paraxanthine)», *Psychiatrie, sciences humaines, neurosciences*, vol. 8, n° 4, p. 182-186.
- Duchaine, B. C. et K. Nakayama. (2006). «Developmental prosopagnosia: A window to content-specific face processing», *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 16, n° 2, p. 166-173.
- Fusar-Poli, P. et al. (2012). «Striatal dopamine transporter alterations in ADHD: Pathophysiology or adaptation to psychostimulants? A meta-analysis», *The American Journal of Psychiatry*, vol. 169, n° 3, p. 264-272.
- Fuster, J. M. (1997). *The Prefrontal Cortex: Anatomy, Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobe*. New York, NY, et Philadelphia, PA, Lippincott-Raven, 544 p.
- Gage, F. (2000). «Mammalian neural stem cells», *Science*, vol. 287, n° 5457, p. 1433-1438.

- Garey, L. J. (dir.) (2006). *Brodman's Localisation in the Cerebral Cortex*, New York, NY, Springer, 459 p.
- Garman, R. H. (2011). «Histology of the central nervous system», *Toxicologic Pathology*, vol. 39, n° 1, p. 22-35.
- Gazzaniga, M. S. (2009). «The fictional self», dans D. J. H. Mathews, H. Bok et P. V. Rabins (dir.), *Personal Identity and Fractured Selves*, Baltimore, MD, John Hopkins University Press, p. 174-185.
- Harkema, S. et al. (2011). «Effect of epidural stimulation of the lumbosacral spinal cord on voluntary movement, standing, and assisted stepping after motor complete paraplegia: A case study», *The Lancet*, vol. 377, n° 9781, p. 1938-1947.
- Herculano-Houzel, S. (2009). «The human brain in numbers: A linearly scaled-up primate brain», *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 3, n° 31, p. 3-31.
- Kress, T. et I. Daum. (2003). «Developmental prosopagnosia: A review», *Behavioral Neurology*, vol. 14, n° 3-4, p. 109-121.
- Lashley, K. S. (1939). «The mechanism of vision: XVI. The functioning of small remnant of the visual cortex», *Journal of Comparative Neurology*, vol. 70, n° 1, p. 45-67.
- Lavoie, M. P. et al. (2009). «Evidence of a biological effect of light therapy on the retina of patients with seasonal affective disorder», *Biological Psychiatry*, vol. 66, n° 3, p. 253-258.
- Ledoux, J. (2003). *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*, New York, NY, Penguin Books, 378 p.
- Liversedge, T. et N. Hirsch. (2010). «Coma», *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, vol. 11, n° 9, p. 337-339.
- MacLean, P. (1990). *The Triune Brain in Evolution: Role in Paleocerebral Functions*, New York, NY, Plenum Press, 672 p.
- Marie, N. et F. Noble. (2012). «Dépendance aux drogues: avancées de la neurobiologie et perspectives thérapeutiques», *La Presse Médicale*, vol. 41, n° 12, p. 1259-1270.
- McEwen, B. S. et al. (2012). «Stress and anxiety: Structural plasticity and epigenetic regulation as a consequence of stress», *Neuropharmacology*, vol. 62, n° 1, p. 3-12.
- Meier, J. et J. White. (1995). *Handbook of Clinical Toxicology of Animal Venoms and Poisons*, Boca Raton, FL, CRC Press, 768 p.
- Neumann, K. et al. (2005). «Cortical plasticity associated with stuttering therapy», *Journal of Fluency Disorders*, vol. 30, n° 1, p. 23-39.
- Olds, M. E. et P. Milner. (1954). «Positive reinforcement produced by electrical stimulation of septal area and other regions of the rat brain», *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, vol. 47, n° 6, p. 419-427.
- Orser, B. A., K. J. Canning et J. F. Macdonald. (2002). «Mechanisms of general anesthesia», *Current Opinion in Anesthesiology*, vol. 15, n° 4, p. 427-433.
- Pert, C. B. et S. Snyder. (1973). «Opiate receptor: Demonstration in nervous tissue», *Science*, vol. 179, n° 4077, p. 1011-1014.
- Phelps, E. A. (2004). «Human motion and memory: Interactions of the amygdala and hippocampal complex», *Current Opinion in Neurobiology*, vol. 14, n° 2, p. 198-202.
- Pollack, M. H. et al. (2008). «High-field MRS study of GABA, glutamate and glutamine in social anxiety disorder», *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, vol. 32, n° 3, p. 739-743.
- Santhakumar, V., M. Wallner et T. S. Otis. (2007). «Ethanol acts directly on extrasynaptic subtypes of GABA_A receptors to increase tonic inhibition», *Alcohol*, vol. 41, n° 3, p. 211-221.
- Schöler, H. R. (2007). «The potential of stem cells: An inventory», cité dans N. Knoepffler, D. Schipanski, et S. L. Sorgner (dir.), *Humanbiotechnology as Social Challenge*, Aldershot, Royaume-Uni, Ashgate Publishing Ltd, p. 28-47.
- Siebers, A., U. Oberg et E. Skargren. (2010). «The effect of modified constraint-induced movement therapy on spasticity and motor function of the affected arm in patients with chronic stroke», *Physiotherapy Canada*, vol. 62, n° 4, p. 388-396.
- Sowell, E. R. et al. (1999). «Localizing age-related changes in brain structure between childhood and adolescence using statistical parametric mapping», *NeuroImage*, vol. 9, n° 6, p. 587-597.
- Tortora, G. J. et B. Derrickson. (2007). *Principes d'anatomie et de physiologie*, 4^e éd., Bruxelles, Belgique, De Boeck, 439 p.
- Westen, D. (2000). *Psychologie: pensée, cerveau et culture*, Paris, France, De Boeck, 1250 p.
- Young, S. N. (2007). «How to increase serotonin in the human brain without drugs», *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, vol. 32, n° 6, p. 394-399.

CHAPITRE 3

Andrade, T. G. C. S. et F. G. Graeff. (2001). «Effect of electrolytic and neurotoxic lesions of the median raphe nucleus on anxiety and stress», *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, vol. 70, n° 1, p. 1-14.

Archer, T. (2011). «Physical exercise alleviates debilities of normal aging and Alzheimer's disease», *Acta Neurologica Scandinavica*, vol. 123, n° 4, p. 221-238.

Berk, L. S., et al. (2001). «Modulation of neuroimmune parameters during the eustress of humor-associated mirthful laughter», *Alternatives Therapies*, vol. 7, n° 2, p. 62-76.

Bernabé, D. G., et al. (2011). «Stress hormones increase cell proliferation and regulates interleukin-6 secretion in human oral squamous cell carcinoma cells», *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 25, n° 3, p. 574-583.

Bhattacharya, S. K. et A. V. Muruganandam. (2003). «Adaptogenic activity of *Withania somnifera*: An experimental study using a rat model of chronic stress», *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, vol. 75, n° 3, p. 547-555.

Bruchon-Schweitzer, M. (2002). *Psychologie de la santé: modèles, concepts et méthodes*, Paris, France, Dunod, 440 p.

Bunde, J. et J. Suls. (2006). «A quantitative analysis of the relationship between the Cook-Medley hostility scale and traditional coronary artery disease risk factors», *Health Psychology*, vol. 25, n° 4, p. 493-500.

Carroll, J. E., et al. (2011). «Negative affective responses to a speech task predict changes in interleukin», *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 25, n° 2, p. 232-238.

Cohen, S. et G. M. Williamson. (1991). «Stress and infectious disease in humans», *Psychological Bulletin*, vol. 109, n° 1, p. 5-24.

Coyne, J. C., H. Tennen et A. V. Ranchor. (2010). «Positive psychology in cancer care: A story line resistant to evidence», *Annals of Behavioral Medicine*, vol. 39, n° 1, p. 35-42.

Cybulnik, B. (2006). *De chair et d'âme*, Paris, France, Odile Jacob, 255 p.

Day, V., D. Mensink et M. O'Sullivan. (2000). «Patterns of academic procrastination», *Journal of College Reading and Learning*, vol. 30, n° 2, p. 120-134.

- Dempster, M., *et al.* (2011). «Do changes in illness perceptions predict changes in psychosocial distress among oesophageal cancer survivors?», *Journal of Health Psychology*, vol. 16, n° 3, p. 500-509.
- Dugas, M. J., K. Buhr et R. Ladouceur. (2004). «The role of intolerance of uncertainty in etiology and maintenance», cité dans R. G. Heimberg, C. L. Turk et D. S. Mennin, (dir.), *Generalized Anxiety Disorder*, New York, NY, Guilford Press, p. 143-163.
- Ellis, A. et D. J. Ellis. (2011). *Rational Emotive Behavior Therapy*, Washington, D.C., American Psychological Association, 154 p.
- Ennis, N. E., S. E. Hobfoll, et K. E. E. Schroeder. (2000). «Money doesn't talk, it swears: How economic stress and resistance resources impact inner-city women's depressive mood», *American Journal of Community Psychology*, vol. 28, n° 2, p. 149-173.
- Enoch, M. A. (2011). «The role of early life stress as a predictor of alcohol and drug dependence», *Psychopharmacology*, vol. 214, n° 1, p. 17-31.
- Eschleman, K. J., N. A. Bowling et G. M. Alarcon. (2010). «A meta-analytic examination of hardiness», *International Journal of Stress Management*, vol. 17, n° 4, p. 277-307.
- Ferrari, J. R. et D. M. Tice. (2000). «Procrastination as a self-handicap for men and women: A task-avoidance strategy in a laboratory setting», *Journal of Research in Personality*, vol. 34, n° 1, p. 73-83.
- Fischer, G. N. (2002). *Traité de psychologie de la santé*, Paris, France, Dunod, 675 p.
- Friedman, H. S. et R. Rosenman. (1974). *Type A Behavior and Your Heart*, New York, NY, Knopf, 276 p.
- Gabry, K. E., *et al.* (2002). «Marked suppression of gastric ulcerogenesis and intestinal response to stress by a novel class of drugs», *Molecular Psychiatry*, vol. 7, n° 5, p. 474-483.
- Genoud, P. A. et R. Reicherts. (2008). «Le burnout chez les étudiants universitaires et ses liens avec l'ouverture émotionnelle», *Revue de psychoéducation*, vol. 37, n° 2, p. 227-244.
- Ginzburg, H. M. et D. F. Bateman. (2008). «New Orleans medical students post-Katrina: An assessment of psychopathology and anticipatory transference of resilience», *Psychiatric Annals*, vol. 38, n° 2, p. 145-156.
- Irwin, M., *et al.* (1994). «Partial sleep deprivation reduces natural killer cell activity in humans», *Psychosomatic Medicine*, vol. 56, n° 6, p. 493-498.
- Jopp, D. S. et M. Schmitt. (2010). «Dealing with negative life events: Differential effects of personal resources, coping strategies, and control beliefs», *European Journal of Ageing*, vol. 7, n° 3, p. 167-180.
- Keefe, F. J., R. A. Shelby et T. J. Somers. (2010). «Catastrophizing and pain coping: Moving forward», *Pain*, vol. 149, n° 2, p. 165-166.
- Kemeny, M. E. (2007). «Psychoneuroimmunology», cité dans H. S. Friedman et R. C. Silver, *Foundations of Health Psychology*, New York, NY, Oxford University Press, p. 92-116.
- Ko, H. J. et C. H. Youn. (2011). «Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly», *Geriatrics & Gerontology International*, vol. 11, n° 3, p. 267-274.
- Kobasa, S. C. (1979). «Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 37, n° 1, p. 1-11.
- Koleck, M., M. Bruchon-Schweitzer et M. L. Bourgeois. (2003). «Stress et coping: un modèle intégratif en psychologie de la santé», *Annales Médico Psychologiques*, vol. 161, n° 10, p. 809-815, [En ligne], <http://mopimopi.free.fr/docM2/stress%20et%20coping%20bourgeois%20bruchonkoleck.pdf> (Consulté le 19 mars 2014)
- Lancry, A. (2007). «Incertitude et stress», *Le travail humain*, vol. 70, n° 3, p. 289-305, [En ligne], www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2007-3-page-289.htm (Consulté le 19 mars 2014).
- Landeira-Fernandez, J. (2004). «Analysis of the cold-water restraint procedure in gastric ulceration and body temperature», *Physiology and Behavior*, vol. 82, n° 5, p. 827-833.
- Lazarus, R. S. et S. Folkman. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*, New York, NY, Springer Publishing Company, 456 p.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion: A New Synthesis*, Londres, Royaume-Uni, Free Association Books Limited, 340 p.
- Lazarus, R. S. (2000). «Toward better research on stress and coping», *American Psychologist*, vol. 55, n° 6, p. 665-673.
- Leiter, M. P. et C. Maslach. (2004). «Areas of worklife: A structured approach to organizational predictors of job burnout», cité dans P. L. Perrewe et D. C. Ganster (dir.), *Research in Occupational Stress and Well-being*, vol. 3, p. 91-134.
- Lerot, S., *et al.* (2000). «Impact de l'humour sur la santé: une revue de la littérature», *Louvain Médical*, vol. 119, n° 1, p. 42-48.
- Lu, L., *et al.* (2000). «Managerial stress, locus of control and job strain in Taiwan and UK: A comparative study», *International Journal of Stress Management*, vol. 7, n° 3, p. 209-226.
- Mackenzie, M. J., L. E. Carlson et M. Specia. (2005). «Mindfulness-based stress reduction (MBSR) in oncology: Rationale and review», *Oncology*, vol. 2, n° 3, p. 139-145.
- Maddi, S. R. (2004). «Hardiness: An operationalization of existential courage», *Journal of Humanistic Psychology*, vol. 44, n° 3, p. 279-298.
- Marks, D. F., *et al.* (2011). *Health Psychology: Theory, Research and Practice*, 3^e éd., Londres, Royaume-Uni, Sage Publications Ltd, 616 p.
- Maslach, C., S. E. Jackson et M. P. Leiter. (1996). *Maslach Burnout Inventory Manual*, 3^e éd., Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press, 52 p.
- Masten, A. S. et J. D. Coatsworth. (1998). «The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children», *American Psychologist*, vol. 53, n° 2, p. 205-220.
- McCart, M. R., *et al.* (2011). «Interpersonal victimization, posttraumatic disorder, and change in adolescent substance use prevalence over a ten-year period», *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, vol. 40, n° 1, p. 136-143.
- Miller, M. A. et R. H. Rahe. (1997). «Life changes scaling for the 1990s», *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 43, n° 3, p. 279-292.
- Québec, Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2013). *Plan d'action en cancérologie 2013-2015*, [En ligne], <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-902-03W.pdf> (Consulté le 20 mars 2014)
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2006). *Prévention des maladies chroniques: un investissement vital*, Genève, Suisse, Bibliothèque de l'OMS, 183 p.
- Orzel-Gryglewska, J. (2010). «Consequences of sleep deprivation», *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, vol. 23, n° 1, p. 95-114.

- Overmier, J. B. et R. Murison. (2000). «Anxiety and helplessness in the face of stress predisposes, precipitates, and sustains gastric ulceration», *Behavioural Brain Research*, vol. 110, n^{os} 1-2, p. 161-174.
- Pace, T. W. W. et C. M. Heim. (2011). «A short review on the psychoneuroimmunology of posttraumatic stress disorder: From risk factors to medical comorbidities», *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 25, n^o 1, p. 6-13.
- Pechtel, P. et D. A. Pizzagalli. (2011). «Effects of early life stress on cognitive and affective function: An integrated review of human literature», *Psychopharmacology*, vol. 214, n^o 1, p. 55-70.
- Rantanen, M., *et al.* (2011). «Do individual coping strategies help or harm in work-family conflict situation?», *International Journal of Stress Management*, vol. 18, n^o 1, p. 24-48.
- Rasclé, N. (2000). «Testing the mediating role of appraised stress and coping strategies on employee adjustment in a context of job mobility», *European Review of Applied Psychology*, vol. 50, n^o 3, p. 301-307.
- Rasclé, N. et S. Irachabal. (2001). «Médiateurs et modérateurs: implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé», *Le travail humain*, vol. 64, n^o 2, p. 97-118.
- Rothblum, E. D., L. J. Solomon et J. Murakami. (1986). «Affective, cognitive, and behavioral differences between high and low procrastinators», *Journal of Counseling Psychology*, vol. 33, n^o 4, p. 387-394.
- Rotter, J. (1966). «Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement», *Psychological Monographs: General and Applied*, vol. 80, n^o 1, (Whole No. 609), p.1-28.
- Rotter, J. B. (1990). «Internal versus external control of reinforcement: A case history of a variable», *American Psychologist*, vol. 45, n^o 4, p. 489-493.
- Fava, M., *et al.* (2006). «What clinical and symptom features and comorbid disorders characterize outpatients with anxious major depressive disorder: A replication and extension», *Canadian Journal of Psychiatry*, vol. 51, n^o 13, p. 823-835.
- Sapolsky, R. (2003). «Taming stress», *Scientific American*, septembre, p. 87-95.
- Selye, H. (1974). *Le stress sans détresse*, Montréal, Les éditions La Presse, 175 p.
- Steel, P. (2007). «The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure», *Psychological Bulletin*, vol. 133, n^o 1, p. 65-94.
- Straub, R. O. (2011). *Health Psychology: A Biopsychosocial Approach*, 3^e éd., New York, NY, Worth Publishers, 705 p.
- Suls, J. et B. Fletcher. (1985). «The relative efficacy of avoidant and nonavoidant coping strategies: A meta-analysis», *Health Psychology*, vol. 4, n^o 3, p. 249-288.
- Thoits, P. A. (2010). «Stress and health: Major findings and policy implications», *Journal of Health and Social Behavior*, vol. 51, n^o 1 (suppl.), S41-S53.
- Turcotte, M. (2011). «Se rendre au travail: résultats de l'Enquête sociale générale de 2010», *Tendances sociales canadiennes*, produit n^o 11-008-X, Statistique Canada, [En ligne], www.statcan.gc.ca/pub/11-008-x/2011002/article/11531-fra.htm (Consulté le 20 mars 2014)
- Van Eerde, W. (2000). «Procrastination: Self-regulation in initiating aversive goals», *Applied Psychology: An International Review*, vol. 49, n^o 3, p. 372-389.
- Wallston, K. A. (1989). «Assessment of control in health-care settings», cité dans A. Steptoe et A. Appels (dir.), *Stress, Personal Control and Health*, New York, NY, John Wiley & Sons, p. 85-105.

CHAPITRE 4

Bartoshuk, L. M. (2000). «Psychophysical advances aid the study of genetic variation in taste», *Appetite*, vol. 34, n^o 1, p. 105.

Baudelaire, C. (2008 [1857]). «Correspondances», dans *Les fleurs du mal et Le spleen de Paris*, Montréal, Beauchemin, p. 13. (Coll. «Parcours d'une œuvre»)

Changizi, M. A., Q. Zhang et S. Shimojo. (2006). «Bare skin, blood and the evolution of primate colour vision», *Biology Letters*, vol. 2, n^o 2, p. 217-221.

Goodale, M. A. et A. D. Milner. (1992). «Separate visual pathways for perception and action», *Trends in Neurosciences*, vol. 15, n^o 1, p. 20-25.

Gregory, R. L. (1997). *Eye and Brain: The Psychology of Seeing*, 5^e éd., Oxford, NY, Oxford University Press, 288 p.

Hess, E. H. et J. M. Polt. (1960). «Pupil size as related to interest value of visual stimuli», *Science*, vol. 132, n^o 3423, p. 349-350.

Hubbard, E. M. et V. S. Ramachandran. (2005). «Neurocognitive mechanisms of synesthesia», *Neuron*, vol. 48, n^o 3, p. 509-520.

Hugdahl, K. et R. Westerhausen (dir.). (2010). *The Two Halves of the Brain: Information processing in the cerebral hemispheres*, Cambridge, MA, MIT Press, 499 p.

Jameson, K. A., S. M. Highnote et L. M. Wasserman. (2001). «Richer color experience in observers with multiple photopigment opsin genes», *Psychonomic Bulletin & Review*, vol. 8, n^o 2, p. 244-261.

Kawamura, Y. et M. R. Kare. (1987). *Umami: A Basic Taste – Physiology, Biochemistry, Nutrition, Food Science*, New York, NY, Marcel Dekker, 649 p.

Keller, H. (1991 [1910]). *Sourde, muette, aveugle: histoire de ma vie*, Paris, France, Payot, 323 p.

Macleod, C. M. (1991). «John Ridley Stroop: Creator of a landmark cognitive task», *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, vol. 32, n^o 3, p. 521-524.

Neitz, J., J. Carroll et M. Neitz. (2001). «Color vision: Almost reason enough for having eyes», *Optics & Photonics News*, vol. 12, n^o 1, p. 25-33.

O'Keefe, F. J. et C. R. France. (1999). «Pain: Biopsychosocial mechanisms and management», *Current Directions in Psychological Science*, vol. 8, n^o 5, p. 137-141.

Peelen, M. V. et P. E. Downing. (2005). «Selectivity for the human body in the fusiform gyrus», *Journal of Neurophysiology*, vol. 93, n^o 1, p. 603-608.

Rosenthal, V. et Y.-M. Visetti. (1999). «Sens et temps de la Gestalt», *Intellectica*, n^o 28, p. 147-227.

Stroop, J. R. (1935). «Studies of interference in serial verbal reactions», *Journal of Experimental Psychology*, vol. 18, n^o 6, p. 643-662.

Sumner, P. et J. D. Mollon. (2000). «Chromaticity as a signal of ripeness in fruits taken by primates», *Journal of Experimental Biology*, vol. 203, n^o 13, 1987-2000.

Tanaka, K. et H. Saito. (1989). «Analysis of motion of the visual field by direction, expansion/contraction, and rotation cells clustered in the dorsal part of the medial superior temporal area of the macaque monkey», *Journal of Neurophysiology*, vol. 62, n^o 3, p. 626-641.

Varlberg, A. et B. B. Lee. (1991). *From Pigments to Perception: Advances in Understanding Visual Processes*, New York, NY, Plenum Press, 485 p.

Wright, R. D. et L. M. Ward. (2008). *Orienting of Attention*, Oxford, NY, Oxford University Press, 304 p.

CHAPITRE 5

Abadinsky, H. (2011). *Drug Use and Abuse: A Comprehensive Introduction*, 7^e éd., Belmont, CA, Wadsworth, Cengage Learning, 496 p.

Acerbi, A. et C. L. Nunn. (2011). «Predation and the phasing of sleep», *Animal Behaviour*, vol. 81, n° 4, p. 801-811.

Amato, L. et al. (2011). «Psychosocial and pharmacological treatments versus pharmacological treatments for opioid detoxification», *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n° 9, article CD005031.

Billiard, M. (2007). «Sleep disorders», dans L., Candelise, R. Hugues, A. Liberati, M. J. Uitdehaag et C. Warlow (dir.), *Evidence-Based Neurology: Management of Neurological Disorders*, Malden, MA, Blackwell, p. 70-78.

Birenda, N. et al. (2011). *Rapid Eye Movement Sleep: Regulation and Function*, Cambridge, MA, Cambridge University Press, 496 p.

Camirand, H. et al. (2010). *L'Enquête québécoise sur la santé de la population, 2008: pour en savoir plus sur la santé des Québécois*, Québec, Québec, Institut de la statistique du Québec, 205 p., [En ligne], www.equilibre.ca/documents/files/EQSP2008.pdf (Consulté le 27 mars 2014)

Carr, K. D. (2011). «Food scarcity, neuroadaptations, and the pathogenic potential of dieting in an unnatural ecology: Binge eating and drug abuse», *Physiology & Behavior*, vol. 104, n° 1, p. 162-167.

Carvalho, M. et al. (2012). «Toxicity of amphetamines: An update», *Archives of Toxicology*, vol. 86, n° 8, p. 1167-1231.

Colrain, I. M. (2011). «Sleep and the brain», *Neuropsychology Review*, vol. 21, n° 1, p. 1-4.

Cvetkovic, D. et I. Cosic. (2011). *States of Consciousness: Experimental Insights into Meditation, Waking, Sleep and Dreams*, New York, NY, Springer, 344 p. (Coll. «The Frontiers»)

Daan, S. (2011). «How and why? The lab versus the field», *Sleep and Biological Rhythms*, vol. 9, n° 1, p. 1-2.

Damasio, A. R. (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*, New York, NY, Harcourt Brace, 386 p.

Dantelle, P. et al. (2012). «Diabète de type 2, tour de taille et masse grasse abdominale sont des facteurs prédictifs d'apnées obstructives du sommeil pour des femmes en surpoids ou obèses», *Diabetes & Metabolism*, vol. 38, n° 2, p. A89.

Dauvilliers, Y. et R. Lopez. (2013). «Narcolepsie avec cataplexie: maladie modèle de somnolence diurne», *Pratique neurologique – FMC*, vol. 4, n° 2, p. 108-114.

DeKleine, E. et R. H. J. Van der Lubbe. (2011). «Decreased load on general motor preparation and visual-working memory while preparing familiar and unfamiliar movements», *Brain and Cognition*, vol. 75, n° 2, p. 126-134.

Derk-Jan Dijkstra, D.-J. et R. Winsky-Sommererb. (2012). «Sleep: The way we snooze now», *New Scientist*, vol. 213, n° 2850, p. vi-vii.

Dervaux, A. et X. Laqueille. (2012). «Cannabis: usage et dépendance», *La Presse médicale*, vol. 41, n° 12, p. 1233-1240.

Domhoff, G. W. (2010). «Dream content is continuous with waking thought», *Sleep Medicine Clinics*, vol. 5, n° 2, p. 203-215.

Dorrian, J., Sweeney, M. et Dawson, D. (2011). «Modeling fatigue-related truck accidents», *Sleep and Biological Rhythms*, vol. 9, n° 1, p. 3-11.

Drosopoulos, S., D. Harrer et J. Born. (2011). «Sleep and awareness about presence of regularity speed the transition from implicit and explicit knowledge», *Biological Psychology*, vol. 86, n° 3, p. 168-173.

Dubé, P.A. (2012). «Dossier spécial sur le Fentanyl», *Bulletin d'information toxicologique*, vol. 28, n° 4, p. 2-5, [En ligne], <http://portails.inspq.qc.ca/toxicologie-clinique/dossier-special-fentanyl.aspx> (Consulté le 27 mars 2014)

Ficca, G. et al. (2010). «Naps, cognition and performance», *Sleep Medicine Reviews*, vol. 14, n° 4, p. 249-258.

Figueiro, M. G. et M. S. Rea. (2010). «Lack of short-wavelength light during the school day delays dim light melatonin onset in middle school students», *Neuroendocrinology Letters*, vol. 31, n° 1, p. 92-96.

Freud, S. (2012 [1900]). *L'interprétation du rêve*, Paris, France, Presses Universitaires de France, 768 p. (Coll. «Quadrige»)

Golden, R. N. et al. (2005). «The efficacy of light therapy in the treatment of mood disorders: A review and meta-analysis of the evidence», *American Journal of Psychiatry*, vol. 162, p. 656-662.

Gouzoulis-Mayfrank, E. et J. Daumann. (2009). «Neurotoxicity of drugs of abuse: The case of methylenedioxy amphetamines (MDMA, ecstasy), and amphetamines», *Dialogues in Clinical Neurosciences*, vol. 11, n° 3, p. 305-317.

Grant, J. A., J. Courtemanche et P. Rainville. (2011). «A non-elaborative mental stance and decoupling of executive and pain-related cortices predicts low pain sensitivity in Zen meditators», *Pain*, vol. 52, n° 1, p. 150-156.

Green, J. P. et S. J. Lynn. (2011). «Hypnotic responsiveness», *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, vol. 59, n° 1, p. 103-121.

Gurstelle, E. et J. de Oliveira. (2004). «Daytime parahypnagogia: A state of consciousness that occurs when we almost fall asleep», *Medical Hypotheses*, vol. 62, n° 2, p. 166-168.

Harrison, E. (2006). *How Meditation Heals: Scientific Evidence and Practical Applications*, Berkeley, CA, Ulysses Press, 224 p.

Hébert, M., M. Dumont et J. Paquet. (1998). «Seasonal and diurnal patterns of human illumination under natural conditions», *Chronobiology International*, vol. 15, p. 59-70.

Hilgard, E. R. (1977). *Divided Consciousness: Multiple Controls in Human Thought and Action*, New York, NY, Wiley Interscience, 318 p.

Hobson, J. A. (1965). «The effects of chronic brain-stem lesions on cortical and muscular activity during sleep and waking in the cat», *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 19, n° 1, p. 41-62.

Hobson, J. A. (2005). «In bed with Mark Solms? What a nightmare! A reply to Domhoff», *Dreaming*, vol. 15, n° 1, p. 21-29.

Hobson, J. A. et R. W. McCarley. (1977). «The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process», *American Journal of Psychiatry*, vol. 134, n° 12, p. 1335-1348.

Hölzel, B. K. et al. (2011). «Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density», *Psychiatry Research*, vol. 191, n° 1, p. 36-43.

Karatsoreos, I. N. et al. (2011). «Disruption of circadian clocks has ramifications for metabolism, brain and behavior», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 108, n° 4, p. 1657-1662.

- Kilpatrick, L. A. *et al.* (2011). «Impact of mindfulness-based stress reduction training on intrinsic brain connectivity», *Neuroimage*, vol. 56, n° 1, p. 290-298.
- Kripke, D. F., R. D. Langer et L. E. Kline. (2012). «Hypnotics' association with mortality or cancer: A matched cohort study», *British Medical Journal Open*, vol. 2, n° 1.
- Kyriacou, C. P. et M. H. Hastings. (2010). «Circadian clocks: Genes, sleep and cognition», *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 14, n° 6, p. 259-267.
- Lam, R. W., M. Terman et A. Wirz-Justice. (1997). «Light therapy for depressive disorders: Indications and efficacy», *Modern Problems of Pharmacopsychiatry*, vol. 25, p. 215-234.
- Lavoie, M. P. *et al.* (2009). «Evidence of a biological effect of light therapy on the retina of patients with seasonal affective disorder», *Biological Psychiatry*, vol. 66, n° 3, p. 253-258.
- Léonard, L. et M. Ben Amar. (2002). *Les psychotropes: pharmacologie et toxicomanie*, Montréal, Québec, Les Presses de l'Université de Montréal, 895 p.
- Levinthal, C. (2011). *Drugs, Behavior, and Modern Society*, Boston, MA, Prentice Hall, 448 p.
- Levitt, A. J. et M. H. Boyle. (2002). «The impact of latitude on the prevalence of seasonal depression», *Canadian Journal of Psychiatry*, vol. 47, n° 4, p. 361-367.
- Lilienfeld, S. O. *et al.* (2010). *50 Great Myths of Popular Psychology: Shattering Widespread Misconceptions about Human Behavior*, New York, NY, Wiley-Blackwell, 352 p.
- Lovato, N. et L. Lack. (2010). «The effects of napping on cognitive functioning», *Progressive Brain Research*, vol. 185, p. 155-166.
- Lynn, S. J., J. W. Rhue et I. Kirsch. (2010). *Handbook of Clinical Hypnosis*, 2^e éd., Washington, DC, American Psychological Association, 806 p.
- Marie, N. et F. Noble. (2012). «Dépendance aux drogues: avancées de la neurobiologie et perspectives thérapeutiques», *La Presse médicale*, vol. 41, n° 12, p. 1259-1270.
- Martella, D., M. Casagrande et J. Lupianez. (2011). «Alerting, orienting, and executive control: The effects of sleep deprivation on attentional networks», *Experimental Brain Research*, vol. 201, n° 1, p. 81-89.
- McNally, R. J. et S. A. Clancy. (2005). «Sleep paralysis, sexual abuse, and space alien abduction», *Transcultural Psychiatry*, vol. 42, n° 1, p. 113-122.
- McNamara, P. *et al.* (2011). «Sleep architecture and sleep-related mentation in securely and insecurely attached people», *Attachment & Human Development*, vol. 13, n° 2, p. 141-154.
- Mignot, E. J. M. (2012). «A practical guide to the therapy of narcolepsy and hypersomnia syndromes», *Neurotherapeutics*, vol. 9, n° 4, p. 739-752.
- Morin, C. M. et R. Benca. (2012). «Chronic insomnia», *The Lancet*, vol. 379, n° 9821, p. 1129-1141.
- Morin, C. M. *et al.* (2011). «Prevalence of insomnia and its treatment in Canada», *Canadian Journal of Psychiatry*, vol. 56, n° 9, p. 540-548.
- Nanhou, V. et N. Audet. (2012). «Les comportements à risque pour la santé liés au tabac, à l'alcool, aux drogues et aux jeux de hasard et d'argent», *Zoom Santé*, n° 36, Québec, Québec, Institut de la statistique du Québec, 16 p.
- Nash, M. et A. Barnier. (2008). *The Oxford Handbook of Hypnosis: Theory, Research, and Practice*, New York, NY, Oxford University Press, 816 p.
- Nikolaou, A. *et al.* (2011). «Evidence of dysregulated affect indicated by alexithymia», *Journal of Sleep Research*, vol. 20, n° 1, p. 92-100.
- Nir, Y. et G. Tononi. (2010). «Dreaming and the brain: From phenomenology to neurophysiology», *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 14, n° 2, p. 88-100.
- Nutt, D. *et al.* (2007). «Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse», *The Lancet*, vol. 369, p. 1047-1053.
- Otis, J. M., K. B. Dashew et D. Mueller. (2013). «Neurobiological dissociation of retrieval and reconsolidation of cocaine-associated memory», *The Journal of Neuroscience*, vol. 33, n° 3, p. 1271-1281.
- Oudiette, D. *et al.* (2009). «Dreamlike mentations during sleepwalking and sleep terrors in adults», *Sleep*, vol. 32, n° 12, p. 1621-1627.
- Padwa, T. W. et J. Cunningham. (2010). *Addiction: A Reference Encyclopedia*, Santa Barbara, CA, ABC-CLIO, 427 p.
- Page, C. P. *et al.* (1999). *Pharmacologie intégrée*, Bruxelles, Belgique, De Boeck, 606 p.
- Parrott, A. C. (2005). «Chronic tolerance to recreational MDMA or Ecstasy», *Journal of Psychopharmacology*, vol. 19, n° 1, p. 71-83.
- Paul, M. A. *et al.* (2011). «Phase advance with separate and combined melatonin and light treatment», *Psychopharmacology*, vol. 214, n° 2, p. 515-523.
- Rehm, J. D. *et al.* (2006). *Les coûts de l'abus de substances au Canada 2002*, Ottawa, Ontario, Centre canadien de lutte contre l'alcoolisme et les toxicomanies, 12 p.
- Rial, R. *et al.* (2010). «Evolution of wakefulness, sleep and hibernation», *Neuroscience and Behavioral Reviews*, vol. 34, n° 8, p. 1144-1160.
- Rosenthal, N. E., G. H. Bradt et T. A. Wehr. (1984). *Seasonal Pattern Assessment Questionnaire*, Bethesda, MD, National Institute of Mental Health.
- Rosenthal, N. E. et G. Pons. (2006). *La luminothérapie: une solution à la dépression saisonnière*, Saint-Julien-en-Genevois, France, Jouvence, 224 p.
- Rosenzweig, S. *et al.* (2010). «Mindfulness-based stress reduction for chronic pain conditions: Variation in treatment outcomes and role of home meditation practice», *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 68, n° 1, p. 29-36.
- Scheel, M. H. (2010). «Resource depletion promotes automatic processing», *Psychological Reports*, vol. 107, n° 3, p. 860-872.
- Senninger, F. (2012). *Abord clinique des troubles du sommeil*, Paris, France, Springer-Verlag, 116 p.
- Shreeram, S. *et al.* (2009). «Prevalence of enuresis and its association with attention-deficit/hyperactivity disorder among U.S. children: Results from a nationally representative study», *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, vol. 48, n° 1, p. 35-41.
- Siegel, A. B. (2010). «Dream interpretation in clinical practice: A century after Freud», *Sleep Medicine Clinics*, vol. 5, n° 2, p. 299-313.
- Siegel, J. M. (2008). «Do all animals sleep?», *Trends in Neurosciences*, vol. 31, n° 4, p. 208-213.
- Spiegel, K. *et al.* (2009). «Effects of poor and short sleep on glucose metabolism and obesity risk», *Nature Reviews Endocrinology*, vol. 5, n° 5, p. 253-261.
- Simonnet, B. *et al.* (2013). «Intoxication mortelle à l'ecstasy et rigidité cadavérique

précoce», *Annales françaises de médecine d'urgence*, vol. 3, n° 2, p. 121-123.

Smith, B. (2011). «Hypnosis today», *Monitor on Psychology*, vol. 42, n° 1, p. 6.

Suchecki, D. et S. Tufik. (2011). «Comparison of REM sleep-deprivation methods: Role of stress and validity of use», dans N. Birenda, S. R. Mallick, S. R. Pandi-Perumal, R. W. McCarley et A. R. Morrison, *Rapid Eye Movement Sleep: Regulation and Function*, Cambridge, MA, Cambridge University Press, p. 368-382.

Süer, C. et al. (2011). «The effects of long-term sleep deprivation on rats», *Neurosciences Research*, vol. 70, n° 1, p. 71-77.

Tassin, J.-P. (2008). «Le jeu, une drogue comme les autres?», *Pour la Science*, n° 372, p. 28-31, [En ligne], www.pourlascience.fr/ewb_pages/f/fiche-article-le-jeu-une-drogue-comme-les-autres-18455.php (Consulté le 27 mars 2014)

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2011). *Fentanyl*, [En ligne], www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/fentanyl/fr (Consulté le 27 mars 2014).

Thun, M. J. et A. Jemal. (2013). «Épidémiologie du cancer», dans L. Goldman et A. I. Schafer, *Cecil Medicine Cancérologie*, trad. de l'anglais par P. L. Masson, Issy-les-Moulineaux, France, Elsevier Masson, p. 25-34.

Tietzel, A. J. et L. C. Lack. (2001). «The short-term benefits of brief and long naps following nocturnal sleep restriction», *Sleep*, vol. 24, n° 3, p. 293-300.

Williamson, A. et al. (2011). «The link between fatigue and safety», *Accident Analysis and Prevention*, vol. 43, n° 2, p. 498-515.

Yu, X. et al. (2011). «Activation of the anterior prefrontal cortex and serotonergic system is associated with improvements in mood and EEG changes induced by Zen meditation practice in novices», *International Journal of Psychophysiology*, vol. 80, n° 2, p. 103-111.

Zweig, J. (2007). *Your Money and Your Brain*, New York, NY, Simon & Schuster, 320 p.

CHAPITRE 6

Ash, M. G. (1996). *Gestalt Psychology in German Culture, 1890-1967: Holism and the Quest for Objectivity*, (Studies in the History of Psychology), Cambridge, MA, Cambridge University Press, 513 p.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 617 p.

Bandura, A. (1989). «Social cognitive theory», dans R. Vasta (dir.), *Annals of Child Development, Six Theories of Child Development*, Greenwich, CT, JAI Press, p. 1-60.

Bandura, A. (2006). «Toward a psychology of human agency», *Perspectives on Psychological Science*, vol. 1, n° 2, p. 164-180.

Beck, H. P., S. Levinson et G. Irons. (2009). «Finding Little Albert: A journey to John B. Watson's infant laboratory», *American Psychologist*, vol. 64, n° 7, p. 605-614.

Bourdon, M.-C. (2007). «Dans la jungle urbaine», *UQAM entrevues*, [En ligne], www.uqam.ca/entrevues/2007/e2007-097.htm (Consulté le 27 mars 2014)

Bruner, J., J. J. Goodnow et G. A. Austin. (1967). *A Study of Thinking*, New York, NY, Science Editions, 330 p.

Domjan, M. (2010). *The Principles of Learning and Behavior*, Belmont, CA, Wadsworth, 410 p.

Doré F. et P. Mercier. (1992). *Les fondements de l'apprentissage et de la cognition*, Boucherville, Québec, Gaëtan Morin éditeur, 201 p.

Dortier, J.-F. (2012). *L'homme, cet étrange animal*, Auxerre, France, Sciences humaines, 368 p.

Gerdes, A. B., G. Uhl et G. W. Alpers. (2009). «Spiders are special: Fear and disgust evoked by pictures of arthropods», *Evolution and Human Behavior*, vol. 30, n° 1, p. 66.

Hockenbury, D. H. et S. E. Hockenbury. (2010). *Discovering Psychology*, 5^e éd., New York, NY, Worth Publishers, p. 197.

Jara, E., J. Vila et A. Maldonado. (2006). «Second-order conditioning of human causal learning», *Learning and Motivation*, vol. 37, n° 3, p. 230-246.

Jones, M. C. (1974). «Albert, Peter, and John B. Watson», *American Psychologist*, vol. 29, n° 8, p. 581-583.

Lefrançois, G. R. (2012). *Theories of Human Learning*, Belmont, CA, Wadsworth, 816 p.

Maisonnette, D. (2010). *Les relations publiques dans une société en mouvance*, 4^e éd., Sainte-Foy, Québec, PUQ, 479 p.

Pinker, S. (1994). *The Language Instinct*, New York, NY, Harper, 544 p.

Poling, A. (2010). «Progressive-ratio schedules and applied behavior analysis», *Journal of Applied Behavior Analysis*, vol. 43, n° 2, p. 347-349.

Rouder, J. N. et R. Ratcliff. (2006). «Comparing exemplar- and rule-based theories of categorization», *Current Directions in Psychological Science*, vol. 15, n° 1, p. 9-13.

Seligman, M. E. P. (1970). «On the generality of the laws of learning», *Psychology Review*, vol. 77, n° 5, p. 406-418.

Thorndike, R. L. et E. L. Thorndike. (1991). «A professional and personal appreciation», dans G. Kimble, M. Wertheimer et C. White (dir.), *Portraits of Pioneers in Psychology*, vol. 1, Washington, DC, American Psychological Association, p. 139-152.

Wolpe, J. et A. Lazarus. (1966). *Behavior Therapy Techniques*, Oxford, NY, Pergamon Press, 198 p.

CHAPITRE 7

Atkinson, R. C. et R. M. Shiffrin. (1968). «Human memory: A proposed system and its control processes», dans K. W. Spence et J. T. Spence (dir.), *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 2, New York, NY, Academic Press, p. 89-195.

Baddeley, A., M. W. Eysenck et M. C. Anderson. (2009). *Memory*, Londres, Royaume-Uni, Psychology Press, 464 p.

Balch, W. et B. Lewis. (1996). «Music-dependent memory: The roles of tempo change and mood mediation», *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, vol. 22, n° 6, p. 1354-1363.

Blennow, K., M. J. De Leon et H. Zetterberg. (2006). «Alzheimer's disease», *The Lancet*, vol. 368, n° 9533, p. 387-403.

Bliss, T. V. et G. L. Collingridge. (1993). «A synaptic model of memory: Long-term potentiation in the hippocampus», *Nature*, vol. 361, n° 6407, p. 31-39.

Carlson, N. R. (2010). *Psychology the Science of Behaviour*, Toronto, Ontario, Pearson Canada, 720 p.

Cepeda, N. J. et al. (2006). «Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis», *Psychological Bulletin*, vol. 132, n° 3, p. 354-380.

Cohen, A. et A. Glicksohn. (2011). «The role of Gestalt grouping principles in visual statistical learning», *Attention, Perception, and Psychophysics*, vol. 73, n° 3, p. 708-713.

- Cooke, S. F. et T. V. Bliss. (2006). «Plasticity in the human central nervous system», *Brain*, vol. 129, n° 7, p. 1659-1673.
- Corkin, S. (2002). «What's new with the amnesic patient H.M.?», *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 3, n° 2, p. 153-160.
- Craik, F. I. M. et R. S. Lockhart. (1972). «Levels of processing: A framework for memory research», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 11, n° 6, p. 671-684.
- Craik, F. I. M. et E. Tulving. (1975). «Depth of processing and the retention of words in episodic memory», *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 104, n° 3, p. 268-294.
- Craik, F. I. M. et al. (2000). «Divided attention during encoding and retrieval: Differential control effects?», *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, vol. 26, n° 6, p. 1744-1749.
- Diamond, D. M. et al. (2007). «The temporal dynamics model of emotional memory processing: A synthesis on the neurobiological basis of stress-induced amnesia, flashbulb and traumatic memories, and the Yerkes-Dodson Law», *Neural Plasticity*, vol. 2007, article 60803, 33 p., [En ligne], <http://dx.doi.org/10.1155/2007/60803> (Consulté le 27 mars 2014)
- Duvernoy, H. M. (2005). *The Human Hippocampus*, 3^e éd., Berlin, Allemagne, Springer-Verlag, 240 p.
- Eichenbaum, H. (2001). «The hippocampus and declarative memory: Cognitive mechanisms and neural codes», *Behavioural Brain Research*, vol. 127, n° 1-2, p. 199-207.
- Eichenbaum, H. et N. J. Cohen. (1993). *Memory, Amnesia, and the Hippocampal System*, Cambridge, MA, MIT Press, 326 p.
- Fink, G. R. et al. (1996). «Cerebral representation of one's own past: Neural networks involved in autobiographical memory», *Journal of Neuroscience*, vol. 16, n° 13, p. 4275-4282.
- Fivush, R. et U. Neisser. (1994). *The Remembering Self: Construction and Accuracy in the Self-Narrative*, New York, NY, Cambridge University Press, 301 p.
- Gazzaniga, M., R. Ivry et G. Mangun. (2009). *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*, New York, NY, W.W. Norton & Company, 666 p.
- Godden, D. et A. Baddeley. (1975). «Context dependent memory in two natural environments», *British Journal of Psychology*, vol. 66, n° 3, p. 325-331.
- Goldstein, B. (2011). *Cognitive Psychology: Connecting Mind, Research, and Everyday Experience with Coglab Manual*, 3^e éd., Belmont, CA, Wadsworth, 480 p.
- Hagoort P. (2005). «On Broca, brain, and binding: A new framework», *Trends in Cognitive Science*, vol. 9, n° 9, p. 416-423.
- Ishai, A. et D. Sagi. (1995). «Common mechanisms of visual imagery and perception», *Science*, vol. 268, n° 5218, p. 1772-1774.
- Jonides, J. et D. E. Nee. (2006). «Brain mechanisms of proactive interference in working memory», *Neuroscience*, vol. 139, n° 1, p. 181-193.
- Lewandowsky, S. et K. Oberauer. (2008). «The word-length effect provides no evidence for decay in short-term memory», *Psychonomic Bulletin and Review*, vol. 15, n° 5, p. 875-888.
- Lewis, P. A. et H. Critchley. (2003). «Mood-dependent memory», *Trends in Cognitive Science*, vol. 7, n° 10, p. 431-433.
- Lindsay, D. S. et al. (2004). «Eyewitness suggestibility and source similarity: Intrusions of details from one event into memory reports of another event», *Journal of Memory and Language*, vol. 50, n° 1, p. 96-111.
- Loftus, E. F. (1998). «Illusions of memory», *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 142, n° 1, p. 60-73.
- Loftus, E. F. (2000). «Remembering what never happened», dans E. Tulving et al. (dir.), *Memory, Consciousness, and the Brain: The Tallinn Conference*, Philadelphie, PA, Psychology Press: Taylor and Francis, p. 106-118.
- Loftus, E. F. (2001). «Imagining the past», *Psychologist*, vol. 14, n° 1, p. 584-587.
- Loftus, E. F. et M. J. Guyer. (2002). «Who abused Jane Doe? Part II», *Skeptical Inquirer*, vol. 26, n° 4, p. 37-40.
- Loftus, E. F. et J. C. Palmer. (1974). «Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 13, p. 585-589.
- Lomo, T. (2003). «The discovery of long-term potentiation», *Philosophical Transactions of the Royal Society. B: Biological Sciences*, vol. 358, n° 1432, p. 617-662.
- Luciana, M. et C. A. Nelson. (1998). «The functional emergence of prefrontally-guided working memory systems in four- to eight-year-old children», *Neuropsychologia*, vol. 36, n° 3, p. 273-293.
- Martin, A. et al. (1996). «Neural correlates of category-specific knowledge», *Nature*, vol. 379, n° 6566, p. 649-652.
- Matsumoto, A. et C. Stanny. (2006). «Language-dependent access to autobiographical memory in Japanese-English bilinguals and US monolinguals», *Memory*, vol. 14, n° 3, p. 378-390.
- Miller, G. A. (1956). «The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information», *Psychological Review*, vol. 63, n° 2, p. 81-97.
- Milner, B. (1966). «Amnesia following operation on the frontal lobes», dans C. W. Whitty et O. L. Zangwill (dir.), *Amnesia*, Londres, Royaume-Uni, Butterworths, p. 109-133.
- Oberauer, K. et R. Kliegl. (2006). «A formal model of capacity limits in working memory», *Journal of Memory and Language*, vol. 55, n° 4, p. 601-626.
- Piaget, J. (1968). *Le structuralisme*, Paris, France, Presses Universitaires de France, 123 p.
- Radio-Canada. (2013). *Michel Dumont ne sera pas indemnisé*, (16 mai), [En ligne], <http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/National/2013/05/16/001-cour-supremedumont-refus.shtml> (Consulté le 27 mars 2014).
- Radvansky, G. (2005). *Human Memory*, Boston, MA, Allyn and Bacon, 434 p.
- Reed, S. K. (2010). *Cognition: Theories and Application*, 8^e éd., Belmont, CA, Wadsworth/Cengage Learning, 448 p.
- Rumelhart, D. E. et J. L. McClelland. (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition*, vol. I, Cambridge, MA, MIT Press, 506 p.
- Rundus, D. et R. C. Atkinson. (1970). «Rehearsal processes in free recall: A procedure for direct observation», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 9, n° 1, p. 99-105.
- Samuelson, K. W. (2011). «Post-traumatic stress disorder and declarative memory functioning: A review», *Dialogues in Clinical Neuroscience*, vol. 13, n° 3, p. 346-351.
- Schacter, D. (2001). *Forgotten Ideas, Neglected Pioneers: Richard Semon and the Story of Memory*, Philadelphia, PA, Psychology Press, 328 p.

Smith, D. M. et S. J. Mizumori. (2006). «Hippocampal place cells, context, and episodic memory», *Hippocampus*, vol. 16, n° 9, p. 716-729.

Squire, L. R. (1992). «Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys, and humans», *Psychological Review*, vol. 99, n° 2, p. 195-231.

Tulving, E. (1989). «Memory: Performance, knowledge, and experience», *European Journal of Cognitive Psychology*, vol. 1, n° 1, p. 3-26.

CHAPITRE 8

Béland, K. et G. Goupil. (2004). «Les pratiques d'évaluation des psychologues scolaires québécois auprès des élèves en difficulté d'apprentissage au primaire: étude de dossiers», dans *Scientia Paedagogica Experimentalis*, vol. XLI, n° 1, p. 83-104.

Berger, C. C. et H. Ehrsson. (2013). «Mental imagery changes multisensory perception», *Current Biology*, vol. 23, n° 14, p. 1367-1372.

Côté, S. et C. T. H. Miners. (2006). «Emotional intelligence, cognitive intelligence, and job performance», *Administrative Science Quarterly*, vol. 51, n° 1, p. 1-28.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York, NY, Basic Books, 440 p.

Gardner, H. (2000). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, New York, NY, Basic Books, 304 p.

Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*, New York, NY, Bantam, 352 p.

Gould, S. (1997). *La mal-mesure de l'homme*, Paris, France, Odile Jacob, 470 p.

Grekul, J., H. Krahn et D. Odynak. (2004). «Sterilizing the "feeble-minded": Eugenics in Alberta, Canada, 1929-1972», *Journal of Historical Sociology*, vol. 17, n° 4, p. 358-384.

Hare, B., J. Call et M. Tomasello. (1998). «Communication of food location between human and dog (*Canis familiaris*)», *Evolution of Communication*, vol. 2, n° 1, p. 137-159.

Hoff, E. (2005). *Language Development*, 3^e éd., Belmont, CA, Wadsworth/Thomson Learning, 459 p.

Janik, V. M., L. S. Sayigh et R. S. Wells. (2006). «Signature whistle shape conveys identity information to bottlenose

dolphins», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 103, n° 21, p. 8293-8297.

Jaušovec, N. et K. Jaušovec. (2004). «Differences in induced brain activity during the performance of learning and working-memory tasks related to intelligence», *Brain and Cognition*, vol. 54, n° 1, p. 65-74.

Jay, T. (2000). *Why We Curse: A Neuropsycho-social Theory of Speech*, Philadelphie, PA, John Benjamins BV, 328 p.

Kaplan, R. M. et D. P. Saccuzzo. (2009). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*, 8^e éd., Belmont, CA, Wadsworth, Cengage Learning, 752 p.

Kaufman, Alan S. (2009). *IQ Testing 101*, New York, NY, Springer Publishing, 360 p.

Kunda, Z. (1999). *Social Cognition: Making Sense of People*, Cambridge, MA, MIT Press, 616 p.

Le petit Robert 2013, sous la direction de Josette Rey-Debove et Alain Rey, Paris, France, Le Robert, 2837 p.

Levitin, D. J. (2007). *This Is Your Brain On Music: The Science of a Human Obsession*, New York, NY, Plume (Penguin), 336 p.

Martin, O. (1994). «Francis Galton (1822-1911): l'obsession de la mesure», *Sciences humaines*, hors-série spécial n° 7, p. 11-52.

Mayer, D. et P. Salovey. (1997). «What is emotional intelligence?», dans P. Salovey et D. Sluyter (dir.), *Emotional Development And Emotional Intelligence: Educational Implications*, New York, NY, Basic Books, p. 3-31.

Meisenberg, G. (2005). «"Genes for intelligence": A review of recent progress», *Mankind Quarterly*, vol. 46, n° 2, p. 139-164.

Michaud, P. (1999). «Rencontre avec Adrien Pinard», *La revue québécoise de psychologie*, vol. 20, n° 3, p. 151-158.

Neisser, U. (1997). «Rising scores on intelligence tests», *American Scientist*, vol. 85, n° 5, p. 440-447.

Nisbett, R. E. et al. (2012). «Intelligence: New findings and theoretical developments», *American Psychologist*, vol. 67, n° 2, p. 130-159.

Ostler, O. (2005). *Empires of the Word: A Language History of the World*, New York, NY, Harper Collins Publishers, 640 p.

Piaget, J. (1953). «Les activités mentales en rapport avec les expressions symboliques

logiques et mathématiques», *Synthèse*, vol. 9, n° 2, p. 73-90.

Piaget, J. (2012). *La psychologie de l'intelligence*, Paris, France, Armand Colin, 224 p. (Coll. «Bibliothèque des classiques»)

Pinker, S. (1994). *The Language Instinct, How the Minds Creates Language*, New York, NY, Harper Perennial, 494 p.

Prati, L. M. et al. (2003). «Emotional intelligence, leadership effectiveness, and team outcomes», *International Journal of Organizational Analysis*, vol. 11, n° 1, p. 21-40.

Salovey, P. et J. D. Mayer. (1990). «Emotional intelligence», *Imagination, Cognition, and Personality*, vol. 9, n° 3, p. 185-211.

Segal, N. L. (2012). *Born Together – Reared Apart: The Landmark Minnesota Twin Study*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 410 p.

Slabbekoorn, H. et T. B. Smith. (2002). «Bird song, ecology and speciation», *Philosophical Transactions. B: Biological Sciences*, vol. 357, n° 1420, p. 493-503.

Snyderman, M. et S. Rothman. (1987). «Survey of expert opinion on intelligence and aptitude testing», *American Psychologist*, vol. 42, n° 2, p. 137-144.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*, Cambridge, MA, Cambridge University Press, 411 p.

Sternberg, R. J. (1997). «A triarchic view of giftedness: Theory and practice», dans N. Coleangelo et G. A. Davis (dir.), *Handbook of Gifted Education*, Boston, MA, Allyn and Bacon, p. 43-53.

Tupper, K. W. (2002). «Entheogens and existential intelligence: The use of plant teachers as cognitive tools», *Canadian Journal of Education*, vol. 27, n° 4, p. 499-516.

CHAPITRE 9

Amaral, D. (2003). «The amygdala, social behavior, and danger detection», *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1000, n° 1, p. 337-347.

Barbeau, D. (1993). «Les sources et les indicateurs de la motivation scolaire», *Actes de la Conférence nationale 1993 et du 13^e colloque de l'AQPC: Les collèves, une voie essentielle de développement*, Association québécoise de pédagogie collégiale (AQPC), Chicoutimi, p. JP1.6-1-JP6-14.

Barbeau, D. (1994). *Analyse des attributions causales d'élèves de l'ordre collégial*, thèse

- de doctorat inédite, Montréal, Québec, Presses de l'Université de Montréal, 498 p.
- Beck, A. T., G. Emery et R. L. Greenberg. (2005). *Anxiety Disorders and Phobias: A Cognitive Perspective*, New York, NY, Basic Books, 384 p.
- Berthoud, H. R. et C. Morrison. (2008). «The brain, appetite, and obesity», *Annual Review of Psychology*, vol. 59, (janvier), p. 55-92.
- Brunetti, M. et al. (2008). «Hypothalamus, sexual arousal and psychosexual identity in human males: A functional magnetic resonance imaging study», *European Journal of Neuroscience*, vol. 27, n° 11, p. 2922-2927.
- Bunn, G. C. (2012). *The Truth Machine: A Social History of the Lie Detector*, Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press, 256 p.
- Cacioppo, J. T. et al. (2000). «The psychophysiology of emotion», dans R. Lewis et J. M. Haviland-Jones (dir.), *The Handbook of Emotion*, 2^e éd., New York, NY, Guilford Press, p. 173-191.
- Convington, M. V. (1984). «The motive for self-worth», dans R. Ames et C. Ames (dir.), *Research on Motivation in Education: Student Motivation*, vol. 1, New York, NY, Academic Press, p. 77-113.
- Damasio, A. R. (2003). *Spinoza avait raison: joie et tristesse, le cerveau des émotions*, Paris, France, Odile Jacob, 346 p.
- Damasio, A. et G. B. Carvalho. (2013). «The nature of feelings: Evolutionary and neurobiological origins», *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 14, n° 2, p. 143-152.
- Deci, E. L. et R. M. Ryan. (2000). «The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior», *Psychological Inquiry*, vol. 11, n° 4, p. 227-268.
- Deci, E. L., R. M. Ryan et R. Koestner. (1999). «A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation», *Psychological Bulletin*, vol. 125, n° 6, p. 627-668.
- Demerouti, E. et A. B. Bakker. (2011). «The job demands – Resources model: Challenges for future research», *SA Journal of Industrial Psychology*, vol. 37, n° 2, 9 p.
- Dweck, C. S. (1985). «Intrinsic motivation, perceived control, and self-evaluation maintenance: An achievement goal analysis», dans R. Ames et C. Ames (dir.), *Research on Motivation in Education: Vol. 2: The Classroom Milieu*, New York, NY, Academic Press, p. 289-305.
- Ekman, P. (1999). «Basic emotions», dans T. Dalgleish et M. Power (dir.), *Handbook of Cognition and Emotion*, Sussex, Royaume-Uni, John Wiley and Sons, p. 45-60.
- Fiske, S. T., D. T. Gilbert et G. Lindzey. (dir.). (2010). *Handbook of Social Psychology*, 5^e éd., 2 vol., New York, NY, Wiley, 2000 p.
- Fox, E. (2008). *Emotion Science: Cognitive and Neuroscientific Approaches to Understanding Human Emotions*, New York, NY, Palgrave MacMillan, 496 p.
- Gaensbauer, T. J. et S. Hiatt. (1984). «Facial communication of emotion in early infancy», dans N. A. Fox et R. J. Davidson (dir.), *The Psychobiology of Affective Development*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, p. 207-230.
- Grmek, M. D. (1997). *Le legs de Claude Bernard*, Paris, France, Fayard, 440 p.
- Hess, U. et P. Thibault. (2009). «Darwin and emotion expression», *American Psychologist*, vol. 64, n° 2, p. 120-128.
- Kappeler, P. et J. Silk. (2010). *Mind the Gap: Tracing the Origins of Human Universals*, Berlin, Allemagne, Springer, 504 p.
- Kaye, W. H., G. K. Frank, U. F. Bailer et S. E. Henry. (2005). «Neurobiology of anorexia nervosa: Clinical implications of alterations of the function of serotonin and other neuronal systems», *International Journal of Eating Disorders*, vol. 37, suppl. 1, p. S15-S19.
- Kenrick, D. T., V. Griskevicius, S. L. Neuberg et M. Schaller. (2010). «Renovating the pyramid of needs: Contemporary extensions built upon ancient foundations», *Perspectives on Psychological Science*, vol. 5, n° 3, p. 292-314.
- Klimes-Dougan, B. et J. Kistner. (1990). «Physically abused preschoolers' responses to peers' distress», *Developmental Psychology*, vol. 26, n° 4, p. 599-602.
- Klinnert, M. (1984). «The regulation of infant behavior by maternal facial expression», *Infant Behavior and Development*, vol. 7, n° 4, p. 447-465.
- Konishi, C. et S. Hymel. (2009). «Bullying and stress in early adolescence: The role of coping and social support», *The Journal of Early Adolescence*, vol. 29, n° 3, p. 333-356.
- LeDoux, J. E. (1998). «The emotional brain», dans J. M. Jenkins, K. Oatley et N. L. Stein (dir.), *Human Emotions: A Reader*, Malden, MA, Blackwell Publishers, p. 98-111.
- Ledoux, J. E. (2000). «Emotion circuits in the brain», *Annual Review of Neuroscience*, vol. 23, p. 155-184.
- Levenson, R. W., P. Ekman et W. V. Friesen. (1990). «Voluntary facial action generates emotion-specific autonomic nervous system activity», *Psychophysiology*, vol. 27, n° 4, p. 363-384.
- Levenson, R. W. et A. M. Rueff. (1992). «Empathy: A physiological substrate», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 63, n° 2, p. 234-346.
- Lupien, S. J. et al. (2007). «The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition», *Brain and Cognition*, vol. 65, n° 3, p. 209-237.
- Main, M. et C. George. (1985). «Responses of abused and disadvantaged toddlers to distress in agemates: A study in the day care setting», *Developmental Psychology*, vol. 21, n° 3, p. 407-412.
- Maren, S. (1999). «Long-term potentiation in the amygdala: A mechanism for emotional learning and memory», *Trends in Neuroscience*, vol. 22, n° 12, p. 561-567.
- Maslow, A. H. (1943). «A theory of human motivation», *Psychological Review*, vol. 50, n° 4, p. 370-396.
- Messinger, D. S., A. Fogel et K. L. Dickson. (2001). «All smiles are positive, but some smiles are more positive than others», *Developmental Psychology*, vol. 37, n° 5, p. 642-653.
- McClelland, D. C. (1987). *Human Motivation*, New York, NY, Cambridge University Press, 676 p.
- Miller, E. K., D. J. Freedman et J. D. Wallis. (2002). «The prefrontal cortex: Categories, concepts and cognition», *Philosophical Transactions of the Royal Society. B: Biological Sciences*, vol. 357, n° 1424, p. 1123-1136.
- Morecraft, R. J. et al. (2001). «Cortical innervation of the facial nucleus in the non-human primate: A new interpretation of the effects of stroke and related subtotal brain trauma on the muscles of facial expression», *Brain*, vol. 124, p. 176-208.
- Morten, L., W. Kringelbach et K. Berridge. (2009). *Pleasures of the Brain*, New York, NY, Oxford University Press, 352 p.
- Neary, N. M., A. P. Goldstone, S. R. Bloom. (2004). «Appetite regulation: From the

- gut to the hypothalamus», *Clinical Endocrinology*, vol. 60, n° 2, p. 153-160.
- Nummenmaa, L. *et al.* (2013). «Bodily maps of emotions», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, [En ligne], www.pnas.org/content/early/2013/12/26/1321664111.short (Consulté le 24 mars 2014)
- O'Connor, D. et L. Yballe. (2007). «Maslow revisited: Constructing a road map of human nature», *Journal of Management Education*, vol. 31, n° 6, p. 738-756.
- Ogden, J. (2003). *The Psychology of Eating: From Healthy to Disordered Behaviour*, Malden, MA, Wiley-Blackwell, 302 p.
- Plutchik, R. (1980). «A general psychoevolutionary theory of emotion», dans R. Plutchik et H. Kellerman (dir.), *Emotion: Theory, Research, and Experience. Vol. 1: Theories of Emotion*, New York, NY, Academic Press, p. 3-33.
- Pollak, S.D. *et al.* (1997). «Cognitive brain event-related potentials and emotion processing in maltreated children», *Child Development*, vol. 68, n° 5, p. 773-787.
- Raven, J. (2001). «The McClelland/McBer competency models», dans J. Raven et J. Stephenson (dir.), *Competence in the Learning Society*, New York, NY, Peter Lang, p. 225-235.
- Reiss, S. (2002). *Who Am I? The 16 Basic Desires That Motivate our Actions and Define our Personalities*, New York, NY, Berkley, 288 p.
- Reppucci, C. J. et G. D. Petrovich. (2012). «Learned food-cue stimulates persistent feeding in sated rats», *Appetite*, vol. 59, n° 2, p. 437-447.
- Rogosch, F. A., D. Cicchetti et J. L. Aber. (1995). «The role of child maltreatment in early deviations in cognitive and affective processing abilities and later peer relationship problems», *Development and Psychopathology*, vol. 7, n° 4, p. 591-609.
- Schachter, S. et J. Singer. (1962). «Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state», *Psychological Review*, vol. 69, n° 5, p. 379-399.
- Sender, E. (2009). «Comment le cerveau gère notre sexualité», *Sciences et Avenir*, n° 744, (janvier), p. 22-29.
- Sroufe, L. A. (1979). «Socioemotional development», dans J. Osofsky (dir.), *Handbook of Infant Development*, New York, NY, John Wiley & Sons, p. 462-515.
- Steers, R. M. (2004). «The future of work motivation theory», *Academy of Management Review*, vol. 29, n° 3, p. 377-387.
- Sternberg, R. J. (2004). «A triangular theory of love», dans H. T. Reis et C. E. Rusbult (dir.), *Close Relationships: Key Readings*, New York, NY, Psychology Press, p. 258-276.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive*, Montréal, Québec, Les Éditions Logiques, 474 p.
- Tice, D. M. (1993). «The social motivations of people with low self-esteem», dans R. F. Baumeister (dir.), *Self-Esteem: The Puzzle of Low Self-Regard*, New York, NY, Plenum Press, p. 37-53. (Coll. «The Plenum Series in Social/Clinical Psychology»)
- Weiner, B. (1984). «Principles for a theory of student motivation and their application within an attributional framework», dans R. Ames et C. Ames (dir.), *Research on Motivation in Education. Vol. 1: Student Motivation*, New York, NY, Academic Press, p. 15-38.
- Weiner, B. (1985). «An attributional theory of achievement motivation and emotion», *Psychological Review*, vol. 92, n° 4, p. 548-573.
- West, S. A., A. S. Griffin. et A. Gardner. (2007). «Evolutionary explanations for cooperation», *Current Biology*, vol. 17, n° 16, p. 661-672.
- Wiersma, U. J. (1992). «The effects of extrinsic rewards in intrinsic motivation: A meta-analysis», *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 65, n° 2, p. 101-114.
- Allik, J. et R. R. McCrae. (2004). «Toward a geography of traits», *Journal of Cross-Cultural Psychology*, vol. 35, n° 1, p. 13-28.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4^e éd.)*, Washington, DC, American Psychiatric Press.
- Bandura, A. (1989). «Human agency in social cognitive theory», *American Psychologist*, vol. 44, n° 9, p. 1175-1184.
- Bandura, A. (2011). «A social cognitive perspective on positive psychology», *Revista de Psicología Social*, vol. 26, n° 1, p. 7-20.
- Bloch, H., R. Chemama, E. Dépret, A. Gallo, P. Leconte, J.-F. Le Ny, J. Postel et M. Reuchlin. (1999). *Grand dictionnaire de la psychologie*, Paris, Larousse Bordas, 1064 p.
- Borghans, L. *et al.* (2011). *Identification Problems in Personality Psychology*, Paper 16917, National Bureau of Economic Research, [En ligne], www.nber.org/papers/w16917 (Consulté le 26 mars 2014)
- Bowlby, J. (1967). *Maternal Care and Mental Health: A Report on Behalf of the World Health Organization as a Contribution to the United Nations Programme for the Welfare of Homeless Children*, New York, NY, Schocken Books.
- Bowlby, J. (1988). *A Secure Base: Clinical Applications of Attachment Theory*, Tavistock Professional Book, London, Royaume-Uni, Routledge, 180 p.
- Burger, J. M. (2011). *Personality*, Belmont, CA, Cengage, 518 p.
- Buss, D. M. (2005). *The Handbook of Evolutionary Psychology*, Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, 1056 p.
- Butcher, J. N. (2011). *A Beginner's Guide to the MMPI-2, 3^e éd.*, Washington, DC, American Psychological Association, 257 p.
- Caprara, G. V. *et al.* (2011). «The contribution of personality traits and self-efficacy beliefs to academic achievement: A longitudinal study», *British Journal of Educational Psychology*, vol. 81, n° 1, p. 78-96.
- Chadwick, R. (2011). «Personal genomes: No bad news?», *Bioethics*, vol. 25, n° 2, p. 62-65.
- Chagnon, J. Y. (2011). «L'apport des épreuves projectives – approche psychanalytique – au bilan psychologique de l'enfant et de l'adolescent. Bilan de 30 ans de travaux», *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, vol. 59, n° 1, p. 48-53.
- Chamorro-Premuzic, T. (2011). *Personality and Individual Differences*, Malden, MA, Blackwell, 456 p.
- Clifford, F. S., M. M. Boufal et J. E. Kurtuz. (2004). «Personality traits and critical thinking», *Assessment*, vol. 11, n° 2, p. 169-176.
- Cordón, L. (2012). *Freud's World: An Encyclopedia of his Life and Times (vol. 1-2)*, Santa Barbara, CA, Greenwood, 497 p.
- Costa, P. T. et R. R. McCrae. (2011). «The five-factor model and interpersonal psychology», dans L. M. Horowitz et S. Strack, *Handbook of Interpersonal Psychology*, Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, p. 91-104.

CHAPITRE 10

- De Sousa, A. (2011). «Freudian theory and consciousness: A conceptual analysis», *Mind, Brain and Consciousness*, vol. 9, n° 1, p. 210-217.
- Diem-Wille, G. (2011). *The Early Years of life: Psychoanalytical development Theory According to Freud, Klein, and Bion*, London, Royaume-Uni, Karnac Books, 300 p.
- Eysenck, H. J. (1990). «Biological dimensions of personality», dans L. A. Pervin (dir.), *Handbook of Personality: Theory and Research*, New York, NY, Guilford Press, p. 244-276.
- Freud, S. (1984). *Nouvelles conférences d'introduction à la psychanalyse*, Paris, France, Gallimard, 272 p. (Coll. «Folio essais», n° 126)
- Freud, S. (1989). *Trois essais sur la théorie sexuelle*, Paris, France, Gallimard, 224 p. (Coll. «Folio essais», n° 6)
- Freud, S. (2001). *Totem et tabou*, Paris, France, Payot, 240 p. (Coll. «Petite bibliothèque Payot», n° 9)
- Friedman, H. S. et L. R. Martin. (2011). *The Longevity Project*, New York, NY, Penguin Group, 272 p.
- Guastello, S. J., D. D. Guastello et L. L. Craft. (1989). «Assessment of the Barnum effect in computer-based test interpretations», *The Journal of Psychology*, vol. 123, n° 5, p. 477-484.
- Hall, S. E. et G. Geher. (2003). «Behavioral and personality characteristics of children with reactive attachment disorder», *The Journal of Psychology*, vol. 137, n° 2, p. 145-162.
- Hopwood, C. J. et al. (2011). «Genetic and environmental influences on personality trait stability and growth during the transition to adulthood: A three-wave longitudinal study», *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 100, n° 3, p. 545-556.
- Johnson, A. L. (2011). «Psychoanalytic theory», dans D. Capuzzi et D. R. Gross (dir.), *Counseling and Psychotherapy*, 5^e éd., Alexandria, VA, American Counseling Association, p. 59-76.
- Ketterer, H. L. (2011). «Examining the measurement invariance of the MMPI-2: Restructured clinical (RC) scales across Korean and American normative samples», *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, vol. 71, n° 7-B, p. 4532.
- Lau, K. S. L. et al. (2010). «Examining associations between narcissism, behavior problems, and anxiety in non-referred adolescents», *Child Youth Care Forum*, vol. 40, n° 3, p. 163-176.
- Lee, S. S. (2011). «Deviant peer affiliation and antisocial behavior: Interaction with monoamine oxidase A (MAOA) genotype», *Journal of Abnormal Child Psychology: An Official Publication of the International Society for Research in Child and Adolescent Psychopathology*, vol. 39, n° 3, p. 321-332.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*, 2^e éd., New York, NY, Harper and Row, 369 p.
- McCrae, R. (2011). «Cross-cultural research on the five-factor model of personality», *Online Readings in Psychology and Culture*, vol. 4, n° 4, [En ligne], <http://dx.doi.org/10.9707/2307-0919.1038> (Consulté le 27 mars 2014)
- Munoz, L. et X. Anastassiou-Hadjicharalambous. (2011). «Disinhibited behaviors in young children: Relations with impulsivity and autonomic psychophysiology», *Biological Psychology*, vol. 86, n° 3, p. 349-359.
- Nemoda, Z., A. Szekely et M. Sasvari-Szekely. (2011). «Psychopathological aspects of dopaminergic gene polymorphisms in adolescence and young adulthood», *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, vol. 35, n° 8, p. 1665-1686.
- Ostrowsky, M. K. (2010). «Are violent people more likely to have low self-esteem or high self-esteem?», *Aggression and Violent Behavior*, vol. 15, n° 1, p. 69-75.
- Quadflieg, S. et C. MacRae. (2011). «Neuroimaging methods in social cognition», dans K. Klauer, A. Voss et C. Stahl (dir.), *Cognitive Methods in Social Psychology*, New York, NY, Guilford Press, p. 340-366.
- Rao, V. et al. (2008). «Clinical correlates of personality changes associated with traumatic brain injury», *The Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences*, vol. 20, n° 1, p. 118-119.
- Reeves, R. R. et R. L. Panguluri. (2011). «Neuropsychiatric complications of traumatic brain injury», *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, vol. 49, n° 3, p. 42-50.
- Rogers, C. R. (1961). *On Becoming a Person*, Boston, MA, Houghton Mifflin, 420 p.
- Rogers, C. R. (1980). *A Way of Being*, Boston, MA, Houghton Mifflin, 395 p.
- Rogosh, F.A. et D. Cichetti. (2004). «Child maltreatment and emergent personality organization», *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol. 32, n° 2, p. 123-145.
- Schermer, J. et al. (2011). «A behavior genetic study of the connection between social values and personality», *Twin Research and Human Genetics*, vol. 14, n° 3, p. 233-239.
- Schrier, E. (2013). *Think Your Kid's Smart? Don't Tell Him!*, [En ligne], <http://mamasoncall.com/2013/10/think-your-kids-smart-dont-tell-him/> (Consulté le 27 mars 2014)
- Schneider, K. (2011). «Toward a humanistic positive psychology: Why can't we just get along?», *Existential Analysis*, vol. 22, n° 1, p. 32-38.
- Shepperd, J., W. Malone et K. Sweeny. (2008). «Exploring causes of the self-serving bias», *Social & Personality Psychology Compass*, vol. 2, n° 2, p. 895-908.
- Silver, J., T. McAllister et S. Yudofsky. (2011). *Textbook of Traumatic Brain Injury*, 2^e éd., Arlington, VA, American Psychiatric Publishing, 686 p.
- Thomas, A. et S. Chess. (1977). *Temperament and Development*, New York, NY, Brunner/Mazel, 270 p.
- Walker, J. S. et J. A. Bright. (2009). «False inflated self-esteem and violence: A systematic review and cognitive model», *The Journal of Forensic Psychiatry and Psychology*, vol. 20, n° 1, p. 1-32.
- Wygant, D. et al. (2011). «Association of the MMPI-2 Restructured Form (MMPI-2-RF) validity scales with structured malingering criteria», *Psychological Injury and Law*, vol. 4, n° 1, p. 13-23.

CHAPITRE 11

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5^e éd., Arlington, VA, American Psychiatric Association, 947 p.

Anderson, N. E. et al. (2011). «Psychopathic traits predict startle habituation but not modulation in an emotional faces task», *Personality and Individual Differences*, vol. 50, n° 5, p. 712-716.

Bandura, A. (1969). *Principles of Behavior Modification*, New York, NY, Holt, Rinehart and Winston.

Barlow, D. H. et V. M. Durand. (2012). *Abnormal Psychology: An Integrative Approach*, 6^e éd., Belmont, CA, Cengage, 736 p.

Bjornsson, A. S., E. R. Didie et K. A. Phillips. (2010). «Body dysmorphic disorder», *Dialogues in Clinical Neurosciences*, vol. 12, n° 2, p. 221-232.

- Boileau, B. (2007). *Les troubles de comportement en pédopsychiatrie: pas si simple que ça*, Montréal, Québec, Hôpital Sainte-Justine, [En ligne], www.chu-sainte-justine.org/documents/Pro/Troubles_Comportement.pdf (Consulté le 24 mars 2014)
- Brault, M.-C. et E. Lacourse. (2012). «Prevalence of prescribed attention-deficit hyperactive disorder», *Canadian Journal of Psychiatry*, vol. 57, n° 2, p. 93-101.
- Briki, M. (2009). *Psychiatrie et homosexualité*, Besançon, France, Presses Universitaires de Franche-Comté, 232 p.
- Caplan, P. (2012). «Psychiatry's bible, the DSM, is doing more harm than good», *The Washington Post* (27 avril), [En ligne], www.washingtonpost.com/opinions/psychiatrys-bible-the-dsm-is-doing-more-harm-than-good/2012/04/27/gIQAqy0WIT_print.html (Consulté le 24 mars 2014)
- Cordón, L. (2012). *Freud's World: An Encyclopedia of his Life and Times* (vol. 1-2), Santa Barbara, CA, Greenwood, 497 p.
- Corr, P. J. (2011). «Anxiety: Splitting the phenomenological atom», *Personality and Individual Differences*, vol. 50, n° 7, p. 889-897.
- Deguen, F. (2013). «Un manuel nécessaire et aussi malheureusement abusif», *Le Parisien* (4 mai), [En ligne], www.leparisien.fr/espace-premium/air-du-temps/necessaire-et-aussi-malheureusement-abusif-04-05-2013-2777829.php (Consulté le 24 mars 2014)
- Dionne, F. (2009). «Nouvelles avenues en thérapie comportementale et cognitive», *Psychologie Québec*, vol. 26, n° 6, p. 20-24.
- Ellis, A. (1997). «Using rational emotive behavior therapy techniques to cope with disability», *Professional Psychology: Research and Practice*, vol. 28, n° 1, p. 17-22.
- Ellis, A. et D. J. Ellis. (2011). *Rational Emotive Behavior Therapy*, Washington, DC, American Psychological Association, 154 p. (Coll. «Theories of Psychotherapy»)
- Epperson, C. N. et al. (2012). «Premenstrual dysphoric disorder: Evidence for a new category for DSM-5», *American Journal of Psychiatry*, vol. 169, n° 5, p. 465-475.
- Foucault, M. (1972). *Histoire de la folie à l'âge classique*, Paris, France, Gallimard, 583 p.
- Frances, A. (2013). *Essentials of Psychiatric Diagnosis, Revised Edition: Responding to the Challenge of DSM-5*, New York, NY, Guilford Press, 218 p.
- Frood, A. (2009). «Like a hole in the head: The return of trepanation», *New Scientist*, n° 2712.
- Gellerman, D. M. et F. G. Lu. (2011). «Religious and spiritual issues in the outline for cultural formulation», dans J. R. Peteet, F. G. Lu et W. E. Narrow (dir.), *Religious and Spiritual Issues in Psychiatric Diagnosis: A Research Agenda for DSM-V*, Washington, DC, American Psychiatric Association, p. 207-220.
- Gervais, L.-M. (2013). «Des cégépiens pas comme les autres – Écrire pour se faire des amis», *Le Devoir* (5 décembre), [En ligne], www.ledevoir.com/societe/education/394396/ecrire-pour-se-faire-des-amis (Consulté le 24 mars 2014)
- Gonzalo, V. (2013). «Des étudiants du Collège Montmorency, ayant le syndrome d'Asperger, lancent un nouveau magazine», *Portail du réseau collégial du Québec* (26 novembre), [En ligne], www.lescegeps.com/nouvelles/2013-11-26_des_etudiants_du_college_montmorency_ayant_le_syndrome_dasperger_lancent_un_nouveau_magazine (Consulté le 24 mars 2014)
- Gunderson, J. G. (2011). «Borderline personality disorder», *The New England Journal of Medicine*, vol. 364, n° 21, p. 2037-2042.
- Hansell, J. H. et L. K. Damour. (2008). *Abnormal Psychology*, 2^e éd., Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, 712 p.
- Hergenhahn, B. R. et T. Henley. (2014). *An Introduction to the History of Psychology*, 7^e éd., Belmont, CA, Cengage Learning, 720 p.
- Horwath, E., F. Gould et M. M. Weissman. (2011). «Epidemiology of anxiety disorders», dans M. Tsuang, M. Tohen et P. Jones (dir.), *Textbook in Psychiatric Epidemiology*, 3^e éd., Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, p. 311-328.
- Huas, C. et al. (2011). «Factors predictive of ten-year mortality in severe anorexia nervosa patients», *Acta Psychiatrica Scandinavica*, vol. 123, n° 1, p. 62-70.
- Cuthbert, B. N. et T. R. Insel. (2013). «Toward the future of psychiatric diagnosis: The seven pillars of RDoC», *BioMed Central Medicine*, vol. 11, n° 126, 8 p.
- Institut universitaire en santé mentale de Montréal. (2013). «Combien d'individus sont aux prises avec un ÉSPT dans la population?», État de stress post-traumatique, [En ligne], www.iussm.ca/hopital/usagers/-/famille/info-sur-la-sante-mentale/etat-de-stress-post-traumatique.html#combien (Consulté le 24 mars 2014)
- Institut universitaire en santé mentale Douglas. (2013). *Commettre un délit quand on est atteint d'une maladie mentale*, [En ligne], www.douglas.qc.ca/info/commettre-delit (Consulté le 24 mars 2014)
- Jacobson, N. S. (1997). «Can contextualism help?», *Behavior Therapy*, vol. 28, n° 3, p. 435-443.
- Johnson, A. L. (2011). «Psychoanalytic theory», dans D. Capuzzi et D. R. Gross (dir.), *Counseling and Psychotherapy: Theories and Interventions*, 5^e éd., Alexandria, VA, American Counseling Association, p. 59-76.
- Kato, T. A. et al. (2011a). «Are Japan's hikikomori and depression in young people spreading abroad?», *The Lancet*, vol. 378, n° 9796, p. 1070.
- Kato, T.A. et al. (2011b). «Does the "hikikomori" syndrome of social withdrawal exist outside Japan? A preliminary international investigation», *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, vol. 47, n° 7, p. 1061-1075.
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-Case Research Designs: Methods for Clinical and Applied Settings*, 2^e éd., New York, NY, Oxford University Press, 464 p.
- Kessler, R. C. et al. (2005). «Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication», *Archives of General Psychiatry*, vol. 62, n° 6, p. 593-602.
- Kondo, N. (2008). «Mental illness in film», *Psychiatric Rehabilitation Journal*, vol. 31, n° 3, p. 250-252.
- Kring, A. M. et al. (2010). *Abnormal Psychology*, 11^e éd., Hoboken, NJ, John Wiley & Sons, 680 p.
- Larouche, M. (2009). «La thérapie cognitive basée sur la pleine conscience», *Psychologie Québec*, vol. 26, n° 6, p. 33-35.
- Lesage, A. et V. Émond. (2012). «Surveillance des troubles mentaux au Québec: prévalence, mortalité et profil d'utilisation des services», *Surveillance des maladies chroniques*, n° 6, Institut national de santé publique du Québec, [En ligne], www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1578_SurvTroublesMentauxQc_PrevalMortaProfilUtiliServices.pdf (Consulté le 24 mars 2014)
- Lilienfeld, S. O. et al. (2010). *50 Great Myths of Popular Psychology: Shattering Widespread Misconceptions about Human*

- Behavior*, New York, NY, Wiley-Blackwell, 352 p.
- Merikangas, K. et M. Tohen. (2011). «Epidemiology of bipolar disorder in adults and children», dans M. Tsuang, M. Tohen, et P. Jones (dir.), *Textbook in Psychiatric Epidemiology*, 3^e éd., Hoboken, NJ, Wiley, p. 329-342.
- Miltenberger, R. G. (2012). *Behavior Modification: Principles and Procedures*, 5^e éd., Belmont, CA, Wadsworth, 554 p.
- Ministry of Health, Labour & Welfare (2003). *Community Mental Health Intervention Guidelines Aimed at Socially Withdrawn Teenagers and Young Adults*, Tokyo, Ministry of Health, Labour & Welfare, 141 p.
- Moitra, E. et al. (2011). «Occupational impairment and social anxiety disorder in a sample of primary care patients», *Journal of Affective Disorders*, vol. 130, n° 1-2, p. 209-212.
- Mond, J. et A. Arrighi. (2011). «Gender differences in perceptions of the severity and prevalence of eating disorders», *Early Intervention in Psychiatry*, vol. 5, n° 1, p. 41-49.
- Nabar, K. K. (2011). «Individualistic ideology as contained in the "Diagnostic & Statistical Manual of Mental Disorders-Fourth Edition-Text Revision": Personality disorders: A relational-cultural critique». *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, vol. 71, n° 9-B, p. 5800.
- Petry, Y. (2012). «"Many things surpass our knowledge": An early modern surgeon on magic, witchcraft and demonic possession», *Social History of Medicine*, vol. 25, n° 1, p. 47-64.
- Riley, B. et K. Kendler. (2011). «Classical genetic studies of schizophrenia», dans D. Weinberger et P. Harrison (dir.), *Schizophrenia*, 3^e éd., New York, NY, Wiley-Blackwell, p. 245-268.
- Rogers, C. R. (1980). *A Way of Being*, Boston, MA, Houghton Mifflin, 395 p.
- Rosenhan, D. L. (1973). «On being sane in insane places», *Science*, vol. 179, n° 4070, p. 250-258.
- Rüsch, N. et al. (2011). «Automatic stereotyping against people with schizophrenia, schizoaffective and affective disorders», *Psychiatry Research*, vol. 186, n° 1, p. 34-39.
- Scott, L. N. et al. (2011). «Mental state decoding abilities in young adults with borderline personality disorder traits», *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, vol. 2, n° 2, p. 98-112.
- Segal, Z. V., J. M. G. Williams et J. D. Teasdale. (2006). *La thérapie cognitive basée sur la pleine conscience pour la dépression*, Bruxelles, Belgique, De Boeck, 375 p.
- St-Onge, J. C. (2013). *Tous fous?*, Montréal, Québec, Éditions Écosociété, 275 p.
- Statistique Canada. (2012). *Profil de la santé mentale: Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, [En ligne] www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=fra&retrLang=fra&id=1051101&pattern=dE0ficit+attention&tabMode=dataTable&srchLan=-1&p1=1&p2=-1 (Consulté le 24 mars 2014)
- Szasz, T. (1960). «The myth of mental illness», *American Psychologist*, vol. 15, n° 2, p. 113-118.
- Szasz, T. (2004). «The psychiatric protection order for the "battered mental patient"», *British Medical Journal*, vol. 327, n° 7429, p. 1449-1451.
- Tamisier, J. C. (dir.) (1999). *Grand dictionnaire de la psychologie*. Paris, France, Larousse, 1064 p.
- Teo, A. R. (2010). «A new form of social withdrawal in Japan: A review of hikikomori», *International Journal of Social Psychiatry*, vol. 56, n° 2, p. 178-185.
- Toivonen, T., V. Norasakkunkit et Y. Uchida. (2011). «Unable to conform, unwilling to rebel? Youth, culture, and motivation in globalizing Japan», *Frontiers in Psychology*, vol. 2, (septembre), article 207, [En ligne], <http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpsyg.2011.00207/full> (Consulté le 25 mars 2014)
- Vaz-Leal, F. et al. (2011). «Neurobiological and psychopathological variables related to emotional instability: A study of their capability to discriminate patients with bulimia nervosa from healthy controls», *Neuropsychobiology*, vol. 63, n° 4, p. 242-251.
- Watzlawick, P. (1984). «Self-fulfilling prophecies», dans J. O'Brien (2011), *The Production of Reality: Essays and Readings on Social Interaction*, 5^e éd., Thousand Oaks, CA, Pine Forge Press, p. 392-403.
- Welch, E. et al. (2011). «Eating disorder examination questionnaire and clinical impairment assessment questionnaire: General population and clinical norms for young adult women in Sweden», *Behaviour Research and Therapy*, vol. 49, n° 2, p. 85-91.
- Wolpe, J. et J. J. Plaud. (1997). «Pavlov's contributions to behavior therapy: The obvious and the not so obvious», *American Psychologist*, vol. 52, n° 9, p. 966-972.
- Wright, J. H., M. E. Thase et A. T. Beck. (2011). «Cognitive therapy», dans R. E. Hales, S. C. Yudofsky et G. O. Gabbard (dir.), *Essentials of psychiatry*, 3^e éd., Arlington, VA, American Psychiatric Publishing, p. 559-587.
- Zuckerman, M. (2011). «Psychodynamic approaches», dans M. Zuckerman, *Personality Science: Three Approaches and their Applications to the Causes and Treatment of Depression*, Washington, DC, American Psychological Association, p. 11-45.

SOURCES ICONOGRAPHIQUES

CHAPITRE 1

p. 2-3: Thomas Barwick / Getty Images; p. 5: Robert Giguère / Québec sceptique # 76, page couverture; p. 7: Lisa F. Young / Shutterstock.com; p. 9: Philip G. Zimbardo, Inc; p. 13: minemero / Shutterstock.com; p. 15: J. Ogden, « Trouble In Mind » 2012, p. 173, OUP, New York Jenni Ogden, Ph.D.; p. 15: Brenda Milner: Owen Egan; p. 16: Socialstock / SuperStock; p. 17: David Grossman / Alamy; p. 18: Monkey Business / Fotolia.com; p. 21: Weltrundschau zu Reclams Universum 1902 / Wikipedia Commons; p. 22: Rue des Archives / The Granger Collection, New York; p. 23: Underwood & Underwood / CORBIS; p. 24: Roger Ressmeyer / CORBIS; p. 24: Bildarchiv Pisarek / akg-images; p. 25: © Bettmann / CORBIS; p. 26: Bill Anderson / Science Source.

CHAPITRE 2

p. 32-33: Sergey Nivens / Shutterstock.com; p. 34: Gage family of Texas Photo Collection; p. 35: PASIEKA / Science Photo Library / CORBIS; p. 41: Maxim Blinkov / Shutterstock.com; p. 44: Simon Carter / OnSight Photography; p. 46: Dan Dry / University of Louisville; p. 49: (figures 2.6 et 2.7) Bertrand Lachance; p. 51: Bertrand Lachance; p. 52: Bertrand Lachance; p. 54: IvicaNS / Shutterstock.com; p. 55: © Olesia Bilkei / Dreamstime.com.

CHAPITRE 3

p. 60-61: Mila Supinskaya / Shutterstock.com; p. 62: Fertnig / Istockphoto; p. 63: (en haut) Bettmann / CORBIS, (en bas) ZUMA Press / CORBIS; p. 66: © Jeanette Dietl / Fotolia.com; p. 73: (à gauche) THE KOBAL COLLECTION via Art Resource, (à droite) The Canadian Press / Mario Beauregard; p. 74: Lorelyn Medina / Shutterstock.com; p. 75: Diamond_Images / Shutterstock.com; p. 76: Eye of Science / Science Source; p. 80: THE CANADIAN PRESS / Ryan Remiorz; p. 82: Elena Elisseeva / Shutterstock.com; p. 83: (à gauche) Avec l'autorisation de Wagram Label, (au centre) Jacques Nadeau, (à droite) CPC & Jean-Baptiste Benavent.

CHAPITRE 4

p. 90-91: pixdeluxe / iStockphoto; p. 92: Karen Huffman; p. 93: Opka / Shutterstock.com; p. 98: (à gauche) Cat's Collection / CORBIS, (à droite) Renee Purse / Science Source; p. 99: Bertrand Lachance; p. 103: Bettmann / CORBIS; p. 108: Chaos / Dreamstime.com; p. 109 (figure 4.7 en haut, à droite et à gauche) Gayle Laird © Exploratorium, www.exploratorium.edu, (figure 4.7, en bas à droite) Bertrand Lachance, (en bas, à droite et à gauche) Alain Huot; p. 111: (en haut) Songquan Deng / Shutterstock.com, (en bas) Andrey Tirakhov / Shutterstock.com; p. 112: (en haut) epicurean / iStockphoto, (en bas) Josef Hanus / Shutterstock.com.

CHAPITRE 5

p. 118-119: Andresr / Shutterstock.com; p. 121: (1^{re} photo à partir du haut) Ryan McVay / Getty Images, (2^e photo à partir du haut) George Doyle / Getty Images, (3^e photo à partir du haut) patrickheagney / iStockphoto, (4^e photo à partir du haut) Kathy Kmonicek/APphoto/CP; p. 125: (en haut) RealCG Animation Studio / Shutterstock.com, (en bas) oriontrail / Shutterstock.com, (à droite) slhy / Shutterstock.com, (à gauche) Songchai W / Shutterstock.com; p. 126: Image Point Fr / Shutterstock.com; p. 131: mattjeacock / iStockphoto; p. 134: Pressmaster / Shutterstock.com; p. 136: Avec la permission de la New York Historical Society, New York City; p. 137: Campagne pour MADD. Agence Uber; p. 138: Steven Vidler / Eurasia Press / CORBIS; p. 140: (1^{re} photo à partir du haut) Maja Schon / Shutterstock.com, (2^e photo à partir du haut) Stefan Ataman / Shutterstock.com, (3^e photo à partir du haut) Scott Rothstein / Shutterstock.com, (4^e photo à partir du haut) Vadim Kozlovsky / Shutterstock.com; p. 142: Getty Images; p. 143: Scott Camazine / Alamy; p. 146: Anton Petrus / Shutterstock.com; p. 147: patrickheagney / iStockphoto.

CHAPITRE 6

p. 150-151: Vitalinka / Shutterstock.com; p. 153: (à gauche) Hulton-Deutsch Collection / CORBIS; (à droite) AP Photo; p. 155: SuperStock / SuperStock; p. 156: Avec l'autorisation de Albert Bandura; p. 157: Bonita R. Cheshier / Shutterstock.com; p. 160: Bettmann / CORBIS; p. 163: Strauss / Curtis / Masterfile; p. 165: Jill Thompson / Cabinet du premier Ministre; p. 166: (en haut) The Advertising Archives, (en bas) US Department of Agriculture, Animal Plant Health Inspection Service, Wildlife Research Center media archives; p. 169: (en haut et en bas) Bertrand Lachance; p. 174: www.fish-school.com / dean@pomerleaus.com.

CHAPITRE 7

p. 180-181: Dan Breckwoldt / Shutterstock.com; p. 183: RASudio / Shutterstock.com; p. 187: pigphoto / Thinkphoto; p. 188: Yuri Arcurs / Shutterstock.com; p. 189: (à gauche) michaeljung / Shutterstock.com, (2^e à partir de la gauche) Kesu / Shutterstock.com, (2^e à partir de la droite) Rhoberazzi / iStockphoto, (à droite) Dudarev Mikhail / Shutterstock.com; p. 194: Maggie Steber / National Geographic Society / CORBIS; p. 195: CANADIAN PRESS / Paul Chiasson; p. 198: Bertrand Lachance; p. 200: (à gauche) Vlad G / Shutterstock.com, (à droite) Denis Roger / Shutterstock.com; p. 202: Jean Greenwald, avec la permission d'Elisabeth Loftus.

CHAPITRE 8

p. 208-209: Faraways / Shutterstock.com; p. 210: (en haut) AFP / Getty Images, (en bas) iMrSquid / iStockphoto; p. 211: Robbie Jack / Corbis; p. 212: (à gauche) lsantilli / Shutterstock.com, (à droite) EcoPrint / Shutterstock.com; p. 214: ScienceCartoonsPlus.com; p. 219: © 2013 Waterloo Region Record, Ontario Canada; p. 220: UIG via Getty Images; p. 224: (à gauche et au centre) Sylvie Tétreault, (à droite) Bertrand Lachance; p. 225: (1^{re} à partir du haut) Oksana Kuzmina / Shutterstock.com, (2^e à partir du haut) glenda / Shutterstock.com, (3^e à partir du haut) Pascale Couture, (4^e à partir du haut) courtyardpix / Shutterstock.com; p. 226: Stephane Reix / For Picture/CORBIS; p. 229: ollyy / Shutterstock.com; p. 234: (ambulance, histoire en image et casse-tête) Bertrand Lachance; p. 237: © The Stephen Wiltshire Gallery; p. 238: © Richard Haier.

CHAPITRE 9

p. 242-243: skyneshier / iStockphoto; p. 244: (en haut) Pilpre A / studiozedda, (en bas) Lightspring / Shutterstock.com; p. 246: (à gauche) bikeriderlondon / Shutterstock.com, (au centre) Zurijeta / Shutterstock.com, (à droite) Chantal Cecchetti – Fotolia.com; p. 248: (à gauche) Harlow Center for Biological Psychology / University of Wisconsin-Madison, (à droite) Rene Jansa / Shutterstock.com; p. 249: (en haut) Ericos – Fotolia.com, (en bas) Tony Tremblay / iStockphoto; p. 253: Cartoonresource / Shutterstock.com; p. 256: Lauri Nummenmaa *et al.*, « Bodily topography of basic (en haut) and non basic (en bas) emotions associated with words » in *Bodily Maps of Emotions*, vol. 111, n^o. 2, p. 646-651, www.pnas.org/content/111/2/646/F2.expansion.html; p. 258: (en haut) Collection privée, (en bas) Lisa S. / Shutterstock.com; p. 259: ollyy / Shutterstock.com; p. 261: (en haut) Karen Huffman, (en bas) Regis Bossu / Sygma / Corbis; p. 262: Anna Clopet / CORBIS.

CHAPITRE 10

p. 268-269: olly – Fotolia.com; p. 270: (à gauche) Charles W Luzier / Reuters / Corbis, (au centre) Reuters / CORBIS, (à droite) STR / epa / Corbis; p. 275: (en haut) Franck Boston / Shutterstock.com, (en bas) Alliance / Shutterstock.com; p. 276: kuzsvetlaya / Shutterstock.com; p. 277: Lana K / Shutterstock.com; p. 278: Malakhova Ganna / Shutterstock.com; p. 279: Oleg Mikhaylov / Shutterstock.com; p. 280: Jason_V / iStockphoto; p. 284: THE CANADIAN PRESS / Paul Chiasson; p. 288: (en haut) Morphart Creation / Shutterstock.com, (en bas) Non Sequitur by Wiley © 1993 Washington Post Writer's Group. Distribué par Universal Press Syndicate / Universal Uclick. Tous droits réservés; p. 291: (à gauche) Zmeel Photography / iStockphoto.

CHAPITRE 11

p. 296-297: Nine OK / Getty images; p. 299: (en haut) muldoon / iStockphoto, (figure 11.1, 1^{re} à gauche) pino / 123RF Stock Photo, (figure 11.1, 2^e à gauche) OtnaYdur / Shutterstock.com, (figure 11.1, 2^e à droite) luxorphoto / Shutterstock.com, (figure 11.1, 1^{re} à droite) Judith Wagner / CORBIS; p. 300: John W. Verano, Associate Professor of Anthropology / Tulane University; p. 301: (en haut) Bettman / Corbis, (en bas) Institut universitaire en santé mentale de Montréal: Institut universitaire en santé mentale de Montréal; p. 303: Francesco Jodice; p. 307: Getty Images; p. 308: (en haut) Cartoonresource / Shutterstock.com, (en bas) Grunnitus Studio / Science Source; p. 311: panco / Shutterstock.com; p. 312: (1978) Michael Ochs Archives / Getty images, (1988) Getty images, (1992) Time Life Pictures / Getty Images, (2005) Getty Images; p. 313: RioPatuca Images – Fotolia.com; p. 314: WilleeCole Photography / Shutterstock.com; p. 318: Cartoonresource / Shutterstock.com; p. 320: Monkey Business Images / Shutterstock.com.

INDEX

A

Accident vasculaire cérébrale (AVC), 41
Accommodation, 223
Accomplissement de soi, besoin d'_, 250
Acétylcholine, 39
Acide gamma-aminobutyrique (GABA), 38
Acte manqué, 318
Action, potentiel d'_, 37
Activation
 du neurone, 27
 maximale, 247
 optimale, loi de l'_, 248
Activation-synthèse, théorie de l'_, 132
Activité physique, 81
 et sommeil, 130
Actualisation de soi, 24, 250
 et développement de la personnalité, 279
Adaptation
 au stress, voir Stratégies d'adaptation
 au stress
 et émotions, 260
 par l'apprentissage, 153
 sensorielle, 102, 103
 sociale, 67
 syndrome général d'_, 72, 73
Adénosine, 139
Adrénaline, 40
Affiliation, besoin d'_, 250
Âge mental, 232, 233
Agent de stress, 63
Agoniste, 40, 138
Aire
 auditive, 52
 d'association, 51
 de Broca, 52
 de Wernicke, 52
 motrice, 52, 53
 somatosensorielle, 52
 somesthésique, 53
Alcool
 effet chimique de l'_, 40
 effet déprimeur de l'_, 141
 toxicité de l'_, 139
Alerte, réaction d'_, 72, 73
Algorithme, 217
Alimentation, troubles de l'_, 313
Amabilité, 271
Amnésie, 192, 193
 antérograde, 192
 rétrograde, 192
Amour, 261, 262
 accompli, 263
 fou, 263
Amygdale, 51, 192, 194
 et langage, 214
 et personnalité, 283
Analogie, heuristique d'_, 218
Analyse, voir Dimension analytique de
 l'intelligence
Ancrage, heuristique d'_, 218
Animaux
 Abeilles, 214
 Chiens, 160

Chimpanzés, 155
communication chez les _, 214
dressage des _, 174
durée du sommeil chez les _, 130
et apprentissage, 153
Macaques, 152
Mantes religieuses, 244
 sommeil chez les _, 129
Anormalité, 299-304
Antagoniste, 40
Antiquité, 21
Anxiété, 76
 et énurésie, 134
 et sommeil, 133
 médicaments contre l'_, 141
Apnée du sommeil, 134
Apprentissage(s), 152-154, 153
 cognitifs, 154-157
 et médias, 175
 et perception, 92
 et sommeil, 130
 latent, 154
 par concepts, 157, 158
 par essais et erreurs, 155
 par intuition, 154, 155
 par observation, 155, 156, 175
 Réapprentissage, 198
 rôle dans les comportements, 153, 154
 social, 156, 157
Approbation, illusion d'_, 69
Approche
 biopsychosociale, 27
 humaniste, 246
Arborisation terminale, 36
Arc réflexe, 46
Aristote, 21
Asiles, 301
Assimilation, 223
Association libre, 318
Attachement, 278
Attaque de panique, 310
Attention, 122
 sélective, 105
 soutenue, 201
Attitude(s)
 nocives, 68-70
 optimistes, 83, 84
 transmission des _, 157
Attributions, 250-252
 dimensions des _, 251
Audition, 96, 99
Authenticité, 319
Autisme, 306, 307
Auto-complaisance, 288
Automatisation, 106
Automatismes
 moteurs, 123
 perceptifs, 122
AVC, voir Accident vasculaire cérébrale (AVC)
Aversion gustative, 166
Axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénale
 (HHC), 74, 75
Axone, 35

B

Bandura, Albert, 155, 156, 175, 281, 282
Baumgartner, Felix, 249
Béhaviorisme, 23, 54, 154, 168
 radical, 169
Besoin(s), 245
 d'accomplissement, 250
 d'affiliation, 250
 de contrôle, 69
 de pouvoir, 250
 hiérarchie des _ selon Maslow, 245-250
 liés à l'actualisation de soi, 250
 liés à l'estime de soi, 250
 liés à la sécurité, 249
 physiologiques, 247-249
Biologie, 34
Boulogne, Duchenne de, 261
Bourgeois gustatifs, 100
Bouton terminal, 36
Broca, aire de _, voir Aire de Broca
Bulbe
 olfactif, 100
 rachidien, 49
Burnout, 65, 66
Buts
 partiels, heuristique des _, 218
 scolaires, 251

C

Ça, 273
Cage à devinettes, 169
Cancer, 76
Capacité(s)
 expressive, 214
 intellectuelles, 226
Captation, 93
 gustative, 100
 organes de _, 96
Caractère consciencieux, 271
Carte(s)
 cognitive, 154
 conceptuelles, 203
Cataplexie, 134
Cauchemars, 134, 135
Cellule(s)
 bâtonnets, 96-98
 cônes, 96-98
 de l'odorat, 100
 de transduction, 96
 gliales, 35
Central Intelligence Agency (CIA), 7
Cercle des émotions de Plutchik, 260
Cerveau, 43, 48-55
 Amygdale, 51
 analyse des saveurs par le _, 101
 animal, voir Système limbique
 biochimie du _, 283
 Cervelet, 50
 Cortex, voir Cortex
 émotif, 100, 255
 et conservation des souvenirs, 196
 et développement de la personnalité,
 282, 283

- et encodage, 183
- et intelligence, 238
- et langage, 214
- et maladie d'Alzheimer, 193, 194
- et stades du sommeil, 127
- et traitement de l'information visuelle, 96, 97
- Formation réticulée, **50**
- Hippocampe, **51**
- Hypothalamus, **50**
- maturation du _ et sommeil, 130
- Noyau accumbens, **51**
- plasticité du _, *voir* Neuroplasticité
- Pont, **50**
- reptilien, **49, 50**
- Thalamus, **50**
- triunique, **48, 49**
- utilisation du _, 54
- Cervelet, **50**
- Chambre d'Ames, illusion de la _, 109
- Changement de vie, **65-67**
- Chimie, 37, 38
- Chirurgie esthétique, 312
- Cils, **100**
- Classification chinoise des troubles mentaux*, 302
- Classification internationale des maladies*, 302
- Clicker, 174
- Code de déontologie, 7
- Cognition, **5**
 - développement de la _, 223, 224
 - et apprentissage, 154-157
 - explication des rêves, 132, 133
- Colère, 259
- Communication, *voir aussi* Langage
 - animale, 214
 - chimique, 37
- Compétences sociales, 82
- Complexe d'Œdipe, 276
- Complicité, 263
- Comportement(s), *voir aussi* Réponse(s)
 - comportementales et Style
 - comportemental
 - Compétences sociales, 82
 - compulsifs, 139
 - conditionnement des _, 154
 - Consommation de psychotropes, 136-138
 - d'approche, 174
 - et apprentissage, 153, 154
 - et gènes, 283
 - et personnalité, 279
 - innés, 153
 - motivation du _, 248
 - renforcement des _, *voir* Renforcement sexuels, 98
 - Compréhension empathique, **319**
 - Concentration, 122
 - Concept(s), **157**
 - apprentissage par _, 157, 158
 - artificiel, **212**
 - Cartes conceptuelles, 203
 - et représentations mentales, 211
 - naturel, **212**
 - Conditionnement, 154, **159**
 - classique ou répondant, **159-166**
 - discrimination, **163**
 - étapes du _, 161
 - extinction, **162**
 - généralisation, **163**
 - recouvrement spontané, **162**
 - contre-conditionnement, 165, **166**
 - d'ordre supérieur, **163**
 - de l'opinion publique, 165
 - des réponses émotives, 164, 165
 - et relations publiques, 165
 - opérant, 156, **159, 168-175**
 - Acquisition, 173
 - Discrimination, 174, 175
 - Extinction, 173
 - Façonnement, **173, 174**
 - Généralisation, 174, 175
 - Recouvrement spontané, 173
 - Conflit(s), **67, 68**
 - de rôles, 68
 - interpersonnel, 67, 69
 - Congruence, **279**
 - et santé mentale, 282
 - Connaissances
 - et créativité, 226
 - tacites, **226**
 - transmission de _, 157
 - validité scientifique des _, 4
 - Conscience, **120, 121, voir aussi** États de conscience
 - continuum de la _, 121-123
 - niveaux de _, 121
 - Conservation des souvenirs, 195, 196
 - Considération positive inconditionnelle, **279, 280, 319**
 - Consolidation, **195**
 - Consommation de psychotropes, 122
 - récréative, 137, 138
 - traditionnelle, 136, 137
 - Constance perceptive, **107, 108**
 - Contenu
 - latent (des rêves), **132**
 - manifeste (des rêves), **132**
 - Continuité, loi de la _, **107**
 - Continuum de la conscience, 121-123
 - Contraste figure-fond, **107**
 - Contre-conditionnement, 165, **166**
 - Contrôle
 - besoin de _, 69
 - degré de _, 251, **252**
 - et résilience psychologique, 83
 - illusion de _, 69
 - lieu de _
 - externe, **84, 251**
 - interne, **84, 85, 251**
 - volontaire de la réponse, 152
 - Convergence oculaire, **110**
 - Corps
 - calleux, **54**
 - cellulaire, **35**
 - émotions dans le _, 253
 - obsession du _, 312
 - Cortex, **51-54**
 - Aire auditive, **52**
 - Aire d'association, **51**
 - Aire de Broca, **52**
 - Aire de Wernicke, **52**
 - Aire motrice, **52, 53**
 - Aire somatosensorielle, **52**
 - Aire somesthésique, 53
 - associatif, 132
 - conservation des souvenirs déclaratifs
 - dans le _, 196
 - de différents mammifères, 51
 - et traitement de l'information sensorielle, 92
 - Hémisphère, *voir* Hémisphère
 - Lobe frontal, **52**
 - Lobe occipital, **52, 98**
 - Lobe pariétal, **52, 96**
 - Lobe temporal, **52**
 - néofrontal, 52
 - Cortisol, **40, 74, 75**
 - Couleur(s)
 - constance des _, 108
 - portée symbolique des _, 98
 - test de vision des _, 98
 - théorie trichromatique des _, 97
 - Courbe de l'oubli, 199
 - Croyances
 - au sujet de la psychologie, 4
 - et lieu de contrôle, 84
 - irrationnelles, **68, 69, voir aussi** Illusions et TCC, 321
 - Cyberdépendance, 139
 - Cycle
 - de la motivation, 245
 - du sommeil, 128
 - Cyrułnik, Boris, 304

D

 - Daltonisme, 98
 - Danger, 199, 300
 - Darwin, Charles, 260
 - Décalage horaire, 125
 - Décisions irrationnelles, 220
 - Décodage des émotions, 260
 - Défaitisme, 147
 - Déficience intellectuelle, 236, **237**
 - Dégoût, 166
 - Degré
 - d'attente d'efficacité, **282**
 - de contrôle, 251, **252**
 - Démarche scientifique, 6, 11-14
 - Collecte de données, 13, 14
 - Hypothèse, **12**
 - Méthode de recherche, 12, 13
 - Objectif, **12**
 - Publication des résultats, 14
 - Revue de littérature, 11, 12
 - Dendrites, **35**
 - Déni, 274
 - Dépendance
 - (aux psychotropes), **137**
 - facteurs de _, 138
 - physique, 138
 - psychologique, 137, 138
 - affective, 275
 - Déplacement, 274
 - Dépresseurs, 140, 141
 - Dépression, 77
 - majeure, 309
 - saisonnière, 126
 - Désensibilisation systématique, 320
 - Désirabilité sociale, **15**
 - Détecteur de mensonge, 262
 - Détente, 81, 127
 - Déterminisme réciproque, **282**
 - Détresse, 199, 300

- Développement
 cognitif, stades du __, 223-225
 de l'intelligence, 223, 224
 de la personnalité, 271
 et de l'attachement, 278
 du système nerveux, *voir* Neurogenèse
- Déviance, 299
- Dimension(s)
 de l'amour, 261, 262
 de l'intelligence
 analytique, 224
 créative, 224, 225
 pratique, 226, 227
 des attributions, 251
 Degré de contrôle, 251
 Lieu de contrôle, 251
 Stabilité des causes, 251
- Disparité binoculaire, 110
- Disponibilité, heuristique de, 218
- Distorsion, 200
 des souvenirs, 201
- Dopamine, 39, 138
- Douance, 237, 238
- Douleur, 37
 portillon de la __, 101
- Dressage, 174
- Drogues, 40, *voir aussi* Substances psychotropes
- Dumont, Michel, 182
- Dysfonction, 299, 300
- Dystress, 63
- E**
- Ebbinghaus, Hermann, 199
- Échelle(s) d'évaluation
 de l'adaptation sociale, 67
 de la personnalité, 284
- Éclectisme, 27, 321, 322
- École, motivation à l'__, 251
- Écoute dichotique, 105
- ÉEG, *voir* Electroencéphalographie (ÉEG)
- Effet(s)
 Barnum, 288
 cocktail party, 105
 de l'Alzheimer sur le cerveau, 193, 194
 de position sérielle, 199
 de primauté, 199
 de récence, 199
 des substances psychotropes, 140
 du sevrage, 137, 138
 excitateur, 39
 inhibiteur, 29
 loi de l'__, 169
- Einstein, Albert, 307
- Électroencéphalographie (ÉEG), 14, 126
- Ellis, Albert, 25
- Émotion(s), 255, 256-261, *voir aussi* Intelligence
 émotionnelle et Réponse(s) émotives
 composantes de l'__, 256, 257
 dans le corps, 256
 et mémoire, 194, 195
 et odorat, 100
 et résolution de problème, 220
 et sentiments, 261-263
 et TCC, 321
 et violence, 258
 expression des __, 260, 261
 induction d'une __, 258
- influence sur les souvenirs, 200
 physiologie des __, 257
 stratégies centrées sur les __, 79
 théories de l'__, 257-259
 types d'__, 259, 260
- Empoisonnement, 40
- Encodage, 183
 et oubli, 198
 spécifique, 200
- Endorphine, 37, 39, 40
- Enfant(s)
 développement psychosexuel de l'__, 275
 violents, 258
- Engagement, 262, 263
 et résilience, 82
- Engramme mnésique, 195, 196
- Enquête, 16
- Entreposage, 183, 184
 déformation à l'__, 200
 des souvenirs, 192-195
- Entrevue, 289
- Énurésie, 134
- Épuisement
 phase d'__, 72
 professionnel, 65, 66
- Équilibre (sens), 96, 102
- Équité, théorie de l'__, 253
- Ergothérapeutes, 8
- Espace synaptique, 37
- Estime de soi, 147
 besoin d'__, 250
 et personnalité, 280
- État(s)
 de conscience, 120-147
 altérés, 136, *voir aussi* Substances
 psychotropes
 inconscience, 121
 rêves, 131-133
 subconscience, 121
 traitement automatique, 121
 traitement volontaire, 121
 de stress post-traumatique, 76, 77
 de veille, 127, 129
 hypnagogique, 127
- Étude
 d'Ebbinghaus, 199
 de cas, 14
- Étudiants, stress chez les __, 64
- Eugénisme, 232
- Eustress, 63
- Évaluation
 cognitive d'un stresser, 79
 de la personnalité, 287-291
 de la théorie humaniste, 281
 de la théorie psychanalytique, 277, 278
 de la théorie sociale cognitive, 282
 des théories psychobiologiques, 284
 du modèle OCEAN, 271, 272
 du problème, 219
 échelle(s) d'__, *voir* Échelle(s) d'évaluation
 émotives des événements, 257
- Événement déclencheur, 256, 321
- Exemple positif, 212
- Expérience de la prison, 8
- Exorcisme, 300
- Expert, 217
- Extasy, 139
- Extinction, 162
- Extraversion, 271
- F**
- Facteur(s)
 d'interférence, 201
 de dépendance aux psychotropes, 138
 de la personnalité, 271
- Faim, 247
- Fatigue, 130, 131
- Fidélité, 235
- Fixation, 275
 orale, 275
 phallique, 277
- Fixité fonctionnelle, 218
- Fonction(s)
 cognitives
 exécutives, 85
 supérieures, 98
 de la mémoire, 186
 des hémisphères, 55
 du sommeil, 129-131
- Formation
 réactionnelle, 274
 réticulée, 50
- Forme(s)
 du crâne, 288
 perception des __, 107
- Fragmentation, 203
- Freud, Sigmund, 22, 132, 274, 275, 277
- Frustration, 65
- G**
- GABA, *voir* Acide gamma-aminobutyrique
 (GABA)
- Gage, Phineas, 34, 41, 53
- Gaine de myéline, 35
- Gamers, 311
- Gardner, Howard, 227, 231
- Gardner, Randy, 120
- Généralisation excessive, illusion par __, 69
- Gènes et personnalité, 283, 284
- Gestalt, 24, 94
 critique du behaviorisme, 154, 155
 lois de la __, 107, 108
 principes de regroupement de la __, 108
- Glandes surrénales, 74, 75
- Glutamate, 38, 39
 réseau du __, 139
- Goût, 100
- Gradient de texture, 111
- Groupe contrôle, 18
- H**
- Habituation, 105
- Hallucinations, 113, 308
 rêves, 131
- Hémisphère(s), 54
 droit, 54
 gauche, 54
- Hérédité, 283
- Heuristique, 217
 d'analogie, 218
 d'ancrage, 218
 de disponibilité, 218
 de représentativité, 218
 des buts partiels, 218

- Fixité fonctionnelle, 218
nuisible, 219
- HHC, voir Axe hypothalamus-hypophyse-corticosurrénale (HHC)
- Hiérarchie, 212, 213
des besoins de Maslow, 245-250
- Hikikomori*, 303
- Hippocampe, 51, 192
et émotions, 257
et traitement des souvenirs, 193
- Homéostasie, 247
- Homonocule sensitif, 102
- Horloge biologique, 124
- Hormone(s), 40
Adrénaline, 40
Cortisol, 40
de la mémoire, 194
du stress, 72, 73
et réponse au stress, 74
Mélatonine, 124, 126
Phéromones, 100
- Humanisme, 23, 24, 246, 278-280
- Humeur, régulation de l'_, 39
- Humour, 82
- Hyperactivité, 307
- Hypnose, 122
- Hypophyse, axe HHC, 74, 76
- Hypothalamus, 50, 247
axe HHC, 74, 76
et gestion du stress, 73
- I**
- Icons, 187
- Idées fausses, 321
- Illusion(s), voir aussi Croyances irrationnelles
d'approbation, 69
d'impuissance, 69
d'optique, 112
de contrôle, 69
de la chambre d'Ames, 109
de passivité, 69
de perfection, 69
de Ponzio, 112, 113
des impératifs, 69
des prévisions catastrophiques, 69
du monde juste, 69
par généralisation excessive, 69
- Image mentale, 211
- Imagerie
cérébrale, 13
par résonance magnétique (IRM), 14, 54
- Impératifs, illusion des _, 69
- Impuissance, illusion d'_, 69
- Impulsion électrique, 36, 37
- Imputabilité, 280
- Incertitude, tolérance à l'_, 68
- Incitateur, 345
- Inconscience, 121
- Inconscient, 22, 278
expression dans le rêve, 132
- Indices de profondeur, 109
binoculaire, 109
monoculaires, 110
- Influx nerveux, 35
Impulsion électrique, 36, 37
transmission de l'_, 36-38
- Information
analyse de l'_, 183
distorsion de l'_, 200
encodage de l'_, 183
entreposage de l'_, 183, 184
fragmentation de l'_, 203
liens entre les éléments d'_, voir Liens
récupération de l'_, 184
rétention de l'_, 201-203
sélection de l'_, 105, 106
sensorielle, 92
et émotions, 256
sonore, 187
sur les événements déclencheurs, 257
traitement de l'_, voir Traitement de l'information
tronçonnage de l'_, 188
- Innéisme des idées, 21
- Insel, Thomas, 304
- Insomnie, 133
primaire, 133
secondaire, 133
- Intellectualisation, 274, 275
- Intelligence, 210, 222-229
déterminants de l'_, 236
développement de l'_, 223, 224
dimensions de l'_
analytique, 224
créative, 224, 225
pratique, 226, 227
émotionnelle, 229
et race, 18
existentielle, 228, 229
interpersonnelle, 228
intrapersonnelle, 228
kinesthésique, 227, 228
mathématique, 227, 228
mesure de l'_, 231-238
musicale, 227, 228
naturaliste, 228, 229
spatiale, 227, 228
spirituelle, 228
stabilité de l'_, 251
verbale, 227, 228
- Interférence, 201
proactive, 201
rétroactive, 201
- Internet, 311
- Interposition, 111, 112
- Interprétation
cognitive, 79
et émotions, 256
des sensations, 109-113
perceptive, 112
- Intimité, 262, 263
- Introspection, 13
- Intuition, apprentissage par _, 154, 155
- Inventaire multiphasique, 283, 284
- IRM, voir Imagerie par résonance magnétique (IRM)
- J**
- James-Lange, théorie de _, 257
- Jones, Mary, 166
- Justice, 202
- K**
- Kawai, Masao, 152
- Keller, Helen, 103
- Kinesthésie, 96, 102
- L**
- Langage, 213, 214
émotions, 260
et intelligence, 227
Morphème, 213
Phonème, 213
Syntaxe, 213
- Langue
apprentissage de la _, 153
et perception, 202
- Lapsus, 318
- Lashley, Karl Spencer, 54
- Latéralisation cérébrale, 55
- Lecture, 122
- Liens
hiérarchiques, 185
parallèles, 185, 186
- Lieu de contrôle
externe, 84, 251
interne, 84, 85, 251
- Lobe
frontal, 52
et TDA, 307
occipital, 52, 96, 98
pariétal, 52
préfrontal, 283
temporal, 52
- Loftus, Elisabeth, 201, 202
- Loi(s)
de constance perceptive, 107
de continuité, 107
de fermeture, 107
de l'activation optimale, 248
de l'effet, 169
de la *gestalt*, 107, 108
de proximité, 107
de similitude, 107
du contraste figure-fond, 107
- Lumière, 96, 97
Ombre, 111
Spectre visible, 96
- Luminothérapie, 126
- M**
- Maladie mentale, 66
- Maladies, voir Troubles et maladies
- Maltraitance, 258
- Mammifères, cortex des _, 51
- Mandela, Nelson, 210
- Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*, 298, 302, 304
- Maslow, Abraham, 245-250
- Mécanisme(s)
de défense, 273, 274
perceptuels, 105, 106
- Médias, 175
- Médicaments, 141
- Mélatonine, 124, 126
- Mémoire, 182-203
à court terme, 188
à long terme, 189
activation émotionnelle de la _, 194, 195
artificielle, 184
déclarative, 189

- échoïque, 187
 épisodique, **189**
 et justice, 202
 iconique, 187
 implicite, **189**
 modèle des trois paliers, 186
 Oubli, 198-201
 procédurale, **190**
 psychobiologie de la __, 192-197
 sémantique, **190**
 sensorielle, 186, **187**
 Menace du stéréotype, 18
 Mesure
 de l'intelligence, 231-238
 des comportements, **13**
 Méthode(s)
 de recherche, 12-17
 expérimentale, **18**
 relationnelle, **16, 17**
 scientifique, 5
 Milner, Brenda, 15
 Modalités de punition, 172
 Modèle(s)
 biopsychosocial, 284
 et apprentissage, 156
 OCEAN, 270, 271
 Moelle épinière, **43, 45-47**
 Moi, **273**
 Molaison, Henry, 15, 193
 Monde juste, illusion du __, 69
 Morphème, **213**
 Morphine, 139
 Moskalenko, Yuri, 300
 Motivation(s), 244-253, **245**
 analyse des __, 245
 au travail, 253
 cycle de la __, 245
 et créativité, 226
 extrinsèque, **252**
 intrinsèque, **252**
 scolaire, 251
 Mouvement(s)
 oculaires rapides (MOR), 127
 perception du __, 112
 Moyen Âge, 300, 301
 Murray, Henry, 291
 Myéline, gaine de __, **35**
- N**
 Narcolepsie, **134**
 Nerf, **35**
 auditif, **100**
 optique, **98**
 Neurobiologie, explication des rêves, 132
 Neurogenèse, **40-42**
 Neurone(s), **34-36**
 activation du __, 37
 activité aléatoire des __, 132
 afférents, **44**
 Arborisation terminale, **36**
 Axone, **35**
 Bouton terminal, **36**
 Corps cellulaire, **35**
 Dendrites, **35**
 efférents, **43**
 émetteur, **37**
 et psychotropes, 139
 Gaine de myéline, **35**
 Nœud de Ranvier, **36**
 Noyau, **35**
 Potentiel de repos, **37**
 Vésicule synaptique, **36**
 Neuroplasticité, 40, **41, 42, 46**
 Neuropsychologie, 10
 Neurotransmetteur(s), **37-40**
 Acétylcholine, **39**
 Acide gamma-aminobutyrique (GABA),
38, 39
 Dopamine, 39
 effets et fonctions des __, 39
 Endorphine, 39, **40**
 et explication des rêves, 132
 et personnalité, 283
 et psychotropes, 138, 139
 Glutamate, **38, 39**
 Noradrénaline, **39**
 Sérotonine, **39**
 Névrosisme, 271
 Nicotine, 139
 Niveaux de conscience, 121
 Nœud de Ranvier, **36**
 Noradrénaline, **39**
 Normalité, 299-304
 Nouveau(x)-né(s)
 sommeil chez le __, 131
 système nerveux des __, 36
 Noyau, **35**
 accumbens, **51, 139**
 Nuit de sommeil typique, 128
- O**
 Objet, permanence de l' __, 224
 Observation(s)
 apprentissage par __, **155, 156, 175**
 de la personnalité, 289
 naturelle, **16**
 systématique, **16**
 Odorat, 96, 100
 Ombre, **111**
 Onde(s)
 alpha, 127
 bêta, 127
 delta, 127
 lumineuses, 96, 97
 thêta, 127
 Ordinateur, 184
 Ordre des psychologues du Québec (OPQ), 7
 Oreille externe, **100**
 Organisation perceptuelle, 106-109
 Orientation psychodynamique, **23**
 Oubli, 198-201
 courbe de l' __, 199
 motivé, **201**
 Ouverture, 271
- P**
 Paliers de la mémoire, 186-191
 Panique, 76
 attaque de __, **310**
 Papilles gustatives, 101
 Paquette, Mylène, 244
 Parallaxe de mouvement, **111**
 Paralysie, 46
 Passé déterministe, illusion du __, 69
 Passion, **262, 263**
 Passivité, illusion de __, 69
 Pavlov, Ivan, 159-162, 168
 Payette, Julie, 210
 Peau, 101
 Peek, Kim, 237
 Penrose, triangle de __, 112, 113
 Pensée, **210**
 convergente, **224**
 divergente, **225**
 et réponse émotionnelle, 257
 heuristique, 218
 magique, 79
 Perception, 105-113, *voir aussi* Organisation
 perceptuelle
 de l'équité, 253
 de la température, 101, 102
 des formes, 107
 des goûts, 100
 des stressés, 79
 du mouvement, 112
 du stress, 63
 et apprentissages, 92
 et sensation, **93, 94**
 Perfection, illusion de __, 69
 Perfectionnisme, 69
 Permanence de l'objet, 224
 Persistance visuelle, 187
 Personnalité, **270**
 et créativité, 226
 et estime de soi, 280
 évaluation de la __, 287-291
 narcissique, 280
 structures de la __, 273
 traits de __, 270, 271
 troubles de la __, 313, 314
 Perspective linéaire, **111**
 Peur, 163, 256, 259
 réponse de __ chez les enfants, 164, 165
 Phases de l'adaptation
 alerte, 72, 73
 épuisement, 72, 73
 résistance, 72
 Phéromones, 100
 Phobies, 166, **310**
 agoraphobie, **310**
 claustrophobie, **310**
 dysmorphophobie, **312**
 Phonème, **213**
 Physiologie
 de la santé, 62
 des émotions, 257
 Piaget, Jean, 16, 26, 200, 223-225, 231
 Pinel, Philippe, 301
 Placébo, **18**
 Plaisir, 166
 Plasticité, *voir* Neuroplasticité
 Platon, 21
 Plutchik, cercle des émotions de __, 260
 Pont, **50**
 Ponzio, illusion de __, 112, 113
 Portillon de la douleur, **102**
 Potentialisation à long terme (PLT), **195**
 Potentiel
 d'action, **37**
 de repos, **37**
 Pouvoir, besoin de __, **250**

Première Guerre mondiale, 220
 Prévisions catastrophiques, illusion des __, 69
 Primauté, effet de __, 199
 Principe(s)
 de l'interprétation perceptive, 112
 de regroupement de la *gestalt*, 108
 Problème(s)
 de la bougie, 220
 des neuf points, 219
 évaluation du __, 219
 résolution de __, 80, 216-220
 stratégies centrées sur le __, 80
 Processus mentaux, 5
 Procrastination, 85
 Professions
 liées à la psychothérapie, 7, 8
 selon le type d'intelligence, 228
 Profondeur, indices de __, 109, 110
 Projection, 274
 Prophétie autoréalisante, 303
 Prosopagnosie, 55
 Prototype, 212
 Proximité, loi de la __, 107
 Pseudoscience, 4, 5
 Psychanalyse, 22, 272-277
 et psychothérapie, 317, 318
 et rêves, 132
 Psychanalyste, 8
 Psychiatre, 8
 Psychobiologie, 26, 282-284
 de la mémoire, 192-197
 Psychoéducateurs, 8
 Psychologie, 5
 béhavioriste, voir *Béhaviorisme*
 clinique, 10
 cognitive, 25, 132, 133, 154-157
 de la *gestalt*, 24, 94
 du sport, 10
 et manipulation, 7
 humaniste, 23, 24, 246, 278-280
 légale, 10
 objectifs de la __, 6, 7
 organisationnelle, 250
 scientifique, 21
 scolaire, 10
 sociale, 10
 Psychologue, 7
 Psychométrie, 231-236
 Psychoneuroimmunologie, 75
 Psychopathie, 314
 Psychothérapeute, 8
 Psychothérapie(s)
 centrée sur la personne, 318, 319
 cognitivo-comportementale (TCC),
 319-321
 professions liées à la __, 7, 8
 psychanalytiques, 317, 318
 Psychotrope, voir *Substances psychotropes*
 Publicité et conditionnement, 166
 Pulsions inconscientes, 132
 de mort, 22
 de vie, 22
 Puniton, 171
 modalités de __, 172
 négative, 172
 positive, 171, 172
 Pyramide de Maslow, 246

Q

Quotient
 émotionnel (QE), 229, 231
 intellectuel (QI), 231, 233

R

Racisme, 18
 Ramu, Neha, 210
 Ranvier, nœud de __, 36
 Rappel (de l'information), 197, 198
 Rationalisation, 274
 Rayner, Rosalie, 164-166
 Réaction d'alerte, 72, 73
 Réalité, perception de la __, 92
 Réapprentissage, 198
 Récence, effet de __, 199
 Récepteurs du toucher, 101
 Recherche
 appliquée, 7
 clinique, 7
 de stimulation, 248
 fondamentale, 6
 Réclusion, 303
 Récompense, système de __, voir *Système(s) de récompense*
 Reconnaissance
 (de l'information), 197
 des objets, 108
 des visages, 55
 Récupération, 184
 interférence à la __, 201
 Réflexe, 152
 arc __, 46
 conditionnel, 160
 Refoulement, 274
 et rêve, 132
 Régression, 274
 Régulation
 de l'humeur, 39
 de la faim, 247
 Relations publiques, 165
 Renforteur
 primaire, 170
 secondaire, 170
 Renforcement, 154, 171
 mécanismes de __, 170
 négatif, 170, 171
 positif, 170, 171
 Répartition sommeil-veille, 129
 Réponse(s), 152
 comportementales, 152, 153
 conditionnelle (RC), 162
 de peur, 164-165
 de plaisir, 165
 émotives, conditionnement des __, 164, 165
 Aversion gustative, 166
 inconditionnelle (RI), 162
 involontaires, 166-168
 volontaires, 166-168
 Repos, potentiel de __, 37
 Représentation mentale, 210, 211-213
 Concept(s)
 artificiel, 212
 naturel, 212
 Hiérarchie, 212
 Prototype, 212
 Représentativité, heuristique de __, 218

Réprimandes, 171
 Réseau(x)
 de concepts, 203
 du glutamate, 139
 Résilience psychologique, 77, 83, 84
 Résistance au stress, 72, 318
 et résilience psychologique, 83
 Résolution de problème, 80, 216-220
 Ressource(s)
 des individus créatifs, 226
 matérielles pour faire échec aux stressés,
 82, 83
 Restauration, théorie de la __, 129, 130
 Rétention de l'information, 201-203
 Rétine, 97
 Rêves, 128, 131-133
 contenu latent, 132
 contenu manifeste, 132
 et psychanalyse, 132
 explication cognitive, 132, 133
 explication neurobiologique, 132
 signification des __, 132
 Rogers, Carl, 24, 279, 318
 Rotter, Julian, 282
 Rythme circadien, 124, 125
 éléments perturbateurs du __, 125, 126
 théorie évolutive du __, 129

S

Santé, voir *aussi* *Troubles et maladies*
 et gestion du stress, 81
 mentale, 279, 298
 et congruence, 281
 physiologie de la __, 62
 Saveurs, 101
 Schachter-Singer, théorie de __, 259
 Schème, 223
 Sécurité, besoins de __, 249
 Sens, 34, 96, voir *aussi* *Mémoire sensorielle*
 Audition, 96, 99, 100
 Équilibre, 96
 et perception, 92
 Goût, 100
 kinesthésie, 96
 Odorat, 96, 100
 pendant le rêve, 131
 Toucher, 96, 101, 102
 Vision, 96-99
 Sensation(s), 96-103, voir *aussi* *Image mentale*
 auditives, 187
 cutanées, 101, 102
 d'équilibre, 102
 et perception, 93, 94
 fortes, 249
 interprétation des __, 109-113
 visuelles, 187
 Sentiments, voir *aussi* *Émotions*
 d'amour, 261, 262
 de puissance, 276
 Sérotonine, 39, 139
 Sevrage, 137
 Sexe, voir *aussi* *Stades psychosexuels*
 en tant que besoin, 247
 et alcool, 141
 et apprentissage, 153
 et conditionnement d'ordre supérieur, 163

- SGA, *voir* Syndrome général d'adaptation (SGA)
- Sieste, 131
- Signaux nerveux, 34
- Similitude, loi de la _, 107
- Site récepteur, 37
- Skinner, Burrhus Frederic, 169-173, 175
- SNA, *voir* Système nerveux autonome (SNA)
- SNC, *voir* Système nerveux central (SNC)
- SNP, *voir* Système nerveux périphérique (SNP)
- SNS, *voir* Système nerveux somatique (SNS)
- Sociopathie, 314
- Soi, 279
- Sommeil, 75, 124-135
 - chez les animaux, durée, 130
 - cycle du _, 128
 - et mémoire, 203
 - fonctions du _, 129-131
 - hormone du _, *voir* Mélatonine lent, 127
 - fonctions du _, 129, 130
 - manque de _, 126
 - MOR, 128
 - non MOR, 127
 - nuit de _ typique, 128
 - paradoxal, 128
 - fonctions du _, 130, 131
 - privation de _, 120
 - selon le groupe d'âge, 129
 - stades du _, 126-129
 - troubles du _, 133-135
- Somnambulisme, 134
- Somnolence, 134
- Source(s) de stress, 63, 64-70
 - attitudes nocives, 68-70
 - Conflits, 67, 68
 - Dystress, 63
 - Eustress, 63
 - Frustration, 65
 - Tracas quotidiens, 64, 65
- Sourire, 260
 - de Duchenne, 261
- Soutien social
 - perçu, 81, 82
- Souvenir(s)
 - conservation des _, 195, 196
 - distorsion des _, 201
 - éclair, 194
 - entreposage des _, 192-195
 - épisodiques, 196
 - sémantiques, 196
- Spectre visible, 96
- Stabilité
 - de l'intelligence, 251
 - de la personnalité, 271
 - des causes, 251, 252
- Stades
 - du développement cognitif, 223, 224
 - opérateur concret, 225
 - opérateur formel, 225
 - préopérateur, 225
 - sensorimoteur, 225
 - du sommeil, 126-129
 - alternance des _, 128, 129
 - sommeil lent, 127
 - psychosexuels, 274, 275
 - anal, 275, 276
 - de latence, 277
 - général, 277
 - oral, 275
 - phallique, 275, 276
- Standardisation, 235
- Sternberg, Robert, 225, 227, 228, 231, 261
- Stigmatisation, 303
- Stimulants, 141, 142
- Stimulation(s), 93
 - extrême, 249
 - recherche de _, 248
- Stimulus, 152, *voir aussi* Conditionnement
 - appétitif, 170, 171
 - aversif, 170, 171
 - conditionnel (SC), 162
 - discriminatif, 175
 - inconditionnel (SI), 162
 - neutre (SN), 162
- Stratégies
 - d'adaptation au stress
 - centrée sur le problème, 80
 - centrée sur les émotions, 79
 - mnémotechniques, 203
- Stratton, George, 92
- Stress, 62-85, 63
 - aigu, 76
 - effets sur le sommeil, 130
 - et procrastination, 85
 - et santé, 81
 - et système immunitaire, 75, 76
 - post-traumatique, 76, 77
 - sources de _, *voir* Source(s) de stress
 - voie neurohormonale de la réponse au _, 74
- Stresseur(s), 63
 - évaluation cognitive d'un _, 79
 - perception des _, 79
 - ressources pour faire échec aux _, 80-86
- Stroop, John Ridley, 106
- Style
 - comportemental
 - de type A, 68, 69, 70
 - d'attachement, 278
- Subconscience, 121
- Sublimation, 274
- Substances psychotropes, 40
 - abus de _, 137
 - action biologique des _, 138, 139
 - agoniste, 40, 138
 - alcool, 139
 - analgésiques, 142
 - codéine, 142
 - fentanyl, 142, 143
 - héroïne, 142
 - morphine, 139, 142
 - antagoniste, 40, 139
 - dépendance aux _, 137, 138
 - dépresseurs, 140, 141
 - effets des _, 140
 - hallucinogènes, 143, 144
 - cannabis, 143
 - ecstasy, 143, 144
 - LDS, 143
 - opiacées, *voir* analgésiques
 - sevrage, 137, 138
 - stimulantes, 141, 142
 - amphétamines, 142
 - caféine, 141
 - cocaine, 136, 142
 - nicotine, 139, 142
 - usage récréatif de _, 137
 - utilisations traditionnelles des _, 136, 137
- Summers, Rob, 46
- Superstition, 171
- Suractivation chronique, 81
- Surmoi, 273, 277
- Surpoids, 62
- Survie, 139, 260
- Sympathie, 263
- Synapse, 37, 41
- Syndrome
 - de la sauce béarnaise, 166
 - général d'adaptation (SGA), 72, 73
 - savant, 237
- Synesthésie, 97
- Syntaxe, 213
- Système nerveux, 34-55, *voir aussi* Neurone(s)
 - autonome (SNA), 44, 45
 - et émotions, 256
 - Bulbe rachidien, 49
 - Cellules gliales, 35
 - central (SNC), 43, 45-47
 - et psychotropes, 138, 139
 - Cerveau, 43
 - développement du _, *voir* Neurogenèse
 - Espace synaptique, 37
 - et apprentissage, 153
 - et besoins physiologiques, 247
 - Hormone, *voir* Hormone(s)
 - Influx nerveux, 35, 36-38
 - Moelle épinière, 43, 45-47
 - Nerf, 35
 - Neurotransmetteur, 37
 - périphérique (SNP), 43-45
 - Rythme circadien, 124, 125
 - Site récepteur, 37
 - somatique (SNS), 43, 44
 - sympathique, 73, 74
 - Synapse, 37
 - Tronc cérébral, 49
- Système(s)
 - de récompense, 39, 138, 139
 - immunitaire, 75, 76
 - et sommeil, 130
 - limbique, 50, 96, 100
 - et émotions, 255, 257
 - et traitement de l'information, 192
 - parasymphatique, 44
 - sympathique, 44
- Szasz, Thomas, 303
- T**
- Tâche de Stroop, 106
- Taille relative, 111
- Talent, 238
- Témoin oculaire, 202
- Température, 101
- Tendance, 245
 - à s'inquiéter, 68, 69
- Ternovskiy, Andrey, 245
- Terreur nocturne, 134
- Test(s)
 - d'aperception thématique (TAT), 291
 - de personnalité, 288
 - de QI, 232, 233

- de Rorschach, 291
de Wechsler, 233, 234
des trois montagnes, 224
du détecteur de mensonge, 262
objectif, **283**
projectif, **291**
- Texture, gradient de __, **111**
- Thalamus, **50**
- Théorie(s)
de Cannon-Bard, **257**
de James-Lange, **257**
de l'activation-synthèse, 132
de l'équité, 253
de la motivation des élèves, 251
de la restauration, 129, 130
de Schachter-Singer, **259**
en psychologie, 21-27
évolutive du rythme circadien, 129
humaniste, *voir* Humanisme
psychanalytique, *voir* Psychanalyse
psychobiologiques, 282-284
sociale cognitive, 281, 282
trichromatique des couleurs, 98
- Thérapie centrée sur la personne, 318, 319
- Thorndike, Edward, 168, 169
- Tolérance
à l'incertitude, 68
aux psychotropes, **138**
- Tomographie par émission de positrons (TEP), 14
- Toucher, 96, 101, 102
- Toxicité, **139**
- Tracas quotidiens, **64**, 65
- Trait(s), **270**
de la personnalité, 270, 271
Amabilité, 271
Caractère consciencieux, 271
Extraversion, 271
Névrosisme, 271
Ouverture, 271
- Traitement
automatique, 122, 123
de l'anormalité, 300
de l'information, 76, 183-185
ascendant, **94**
automatisation du __, 106
descendant, **94**
Souvenirs, 192-195
visuelle, 96-99
zones cérébrales de __, 96
des phobies, 166
hiérarchique, **185**
involontaire, 121
volontaire, 121, 122
- Transduction, **93**
- cellules de __, 96
des saveurs, 100
- Transfert, **318**
- Transmission chimique, 38
- Travail
de nuit, 126
épuisement professionnel, 66
et procrastination, 85
mémoire de __, *voir* Mémoire à court terme
motivation au __, 253
stress au __, 65
- Trépanation, 300
- Triangle de Penrose, 112, 113
- Tronçonnage (de l'information), **188**
- Troubles et maladies
Alzheimer, 193, 194, 300
Amnésie, **192**
antérograde, 193
rétrograde, 193
Anxiété, 76
bipolaire, **308**
Cancer, 76
Daltonisme, 98
de la personnalité
antisociale, **314**
limite (TPL), **314**
narcissique (TPL), **314**
délires, **307**, 308
dépendance (aux psychotropes), **137**
du sommeil, 133-135
apnée du sommeil, **134**
cataplexie, **134**
énurésie, **134**
insomnie, **133**
narcolepsie, **134**
somnambulisme, **134**
somniaquie, **134**
terreur nocturne, **134**
- Jeu pathologique, 311
liés au stress, 75
mentaux, 298
classifications, 302, 303
Hikikomori, 303
neurodéveloppementaux
troubles déficitaires de l'attention, **307**
troubles du spectre de l'autisme, *voir*
Autisme
psychologiques, **298**-304
schizophréniques, **307**, 308
Catatonie, **308**
Hallucinations, **308**
Trouble bipolaire, **308**
- Surpoids, 62
trouble affectif saisonnier (TAS), 126
trouble d'accumulation compulsive, **313**
- trouble dépressif majeur, 302, **309**
trouble du spectre de l'autisme, 237
trouble dysphorique prémenstruel, 302, **309**
trouble obsessionnel compulsif (TOC), **310**,
311
troubles anxieux
anxiété généralisée, **309**, 310
attaque de panique, **310**
phobies, 166, **310**
troubles de l'alimentation
anorexie mentale, **313**
boulimie, **313**
ulcères gastriques, 74
Type A, *voir* Style comportemental de type A
- U**
UCV, *voir* Unités de changement de vie (UCV)
Ulcères gastriques, 74
Unités de changement de vie (UCV), 65
Université de Stanford, 9
- V**
Validité, **235**
van Gogh, Vincent, 226
Variable
dépendante, **18**
indépendante, **18**
Vase de Rubin, 107
Veille, état de __, 127, 129
Vésicule synaptique, **36**
Vie, changement de __, 65-67
Violence
et émotions, 258
et médias, 175
Visage(s)
expressions du __, 260, 261
reconnaissance des __, 55
Vision, 96-99
chemin ascendant de la __, 97, 98
des couleurs, 98
en trois dimensions, 110
Voie neurohormonale de la réponse au stress, 74
- W**
Watson, John, 23, 164-166, 168
Wechsler, David, 233, 234
Wernicke, aire de __, *voir* Aire de Wernicke
Wertheimer, Max, 24
Wiltshire, Stephen, 237
Wundt, Wilhelm, 21
- Z**
Zimbardo, Philip, 9

Une 4^e édition de PSYCHOLOGIE EN DIRECT

Mise à jour et adaptée à la réalité des étudiants du cours «Initiation à la psychologie», cette quatrième édition de *Psychologie en direct* s'adresse à toute personne s'intéressant à la psychologie. Illustré avec des exemples bien choisis, ce texte clair et concis favorise l'application des concepts à la réalité de tous les jours. Comportant un glossaire, des autoévaluations et des cartes conceptuelles, l'ouvrage revient enrichi de nouvelles caractéristiques favorisant un apprentissage actif, une consolidation de la pensée critique et la réussite scolaire.

Karen Huffman enseigne la psychologie à temps plein au Palomar College de San Marcos, en Californie. Elle occupe également les fonctions de conseillère pédagogique auprès des étudiants en psychologie et de codirectrice du département de psychologie. Elle est lauréate du prestigieux Prix national d'excellence en enseignement communautaire et de premier cycle, décerné par l'Association américaine de psychologie (APA). Elle a également remporté de nombreux autres prix. Ses principaux sujets de recherche et de présentation sont l'apprentissage actif et la pensée critique. Karen Huffman est également l'auteure de plusieurs manuels d'introduction à la psychologie.

Luce Marinier est titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en psychologie de l'Université de Montréal et d'un certificat en intervention auprès des jeunes de la même université. Elle enseigne la psychologie au Collège André-Grasset depuis 1992. Elle a auparavant enseigné au Cégep du Vieux Montréal, au Collège Jean-de-Brébeuf et au Collège de Maisonneuve.

Alain Huot est titulaire d'un baccalauréat et d'une maîtrise en psychologie de l'Université Laval. Il a étudié la linguistique à l'Université McGill et l'allemand à l'Université de Dresde. Il enseigne la psychologie depuis 2001 au Collège Lionel-Groulx. Il a également enseigné au Cégep de Rosemont en 2000, et aux adultes au Collège de Maisonneuve de 2001 à 2010.

Sébastien Bureau est titulaire d'un baccalauréat en psychologie de l'Université du Québec à Montréal (UQÀM) et y poursuit des études doctorales en psychologie de la santé. Il rédige actuellement sa thèse à l'Institut de cardiologie de Montréal et enseigne au Collège Jean-de-Brébeuf depuis 2007.

