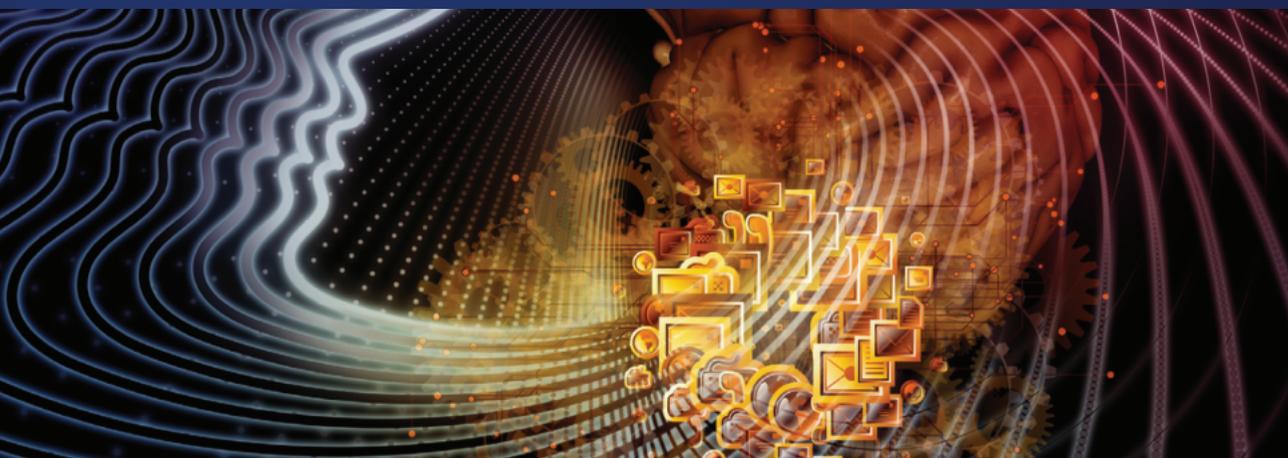


Émotion et cognition

PATRICK LEMAIRE

Ouvertures
psychologiques



Préface d'Isabelle Blanchette

Le manuel de référence

- ▶ Cours complet
- ▶ Plus de 140 schémas explicatifs
- ▶ 50 questions pour s'entraîner

+ EN LIGNE


OFFERT

► **Pour les étudiants**
QCM, vrai-faux et flash-cards

► **Pour les enseignants**
PowerPoint, schémas, banque
de questions d'examen

deboeck **B**
SUPÉRIEUR

Émotion et cognition

COLLECTION OUVERTURES PSYCHOLOGIQUES

Des manuels de qualité (originaux en langue française et traductions des plus grands ouvrages anglo-saxons), régulièrement mis à jour avec les données les plus récentes, qui privilégient une organisation pédagogique progressive et offrent à l'étudiant de nombreux outils d'apprentissage.

Dans cette collection, vous découvrez ainsi :

- K. Faniko, B. Dardenne, *Psychologie du sexisme*, 2021
- M. Hansenne, *Psychologie de la personnalité*, 2021
- N. Nader-Grosbois, *Psychologie du handicap*, 2020
- V. Yzerbyt, O. Klein, *Psychologie sociale*, 2019
- K. Faniko, D. Bourguignon, O. Sarrasin, S. Guimond, *Psychologie de la discrimination et des préjugés*, 2018

La liste complète est disponible sur notre site web, www.deboecksuperieur.com

Patrick Lemaire

Docteur en psychologie de l'Université de Bourgogne, Patrick Lemaire a travaillé pendant quatre ans aux États-Unis à l'Université de Carnegie Mellon et à l'Université de Princeton. Chercheur au CNRS, il est aussi professeur de psychologie à l'Université d'Aix-Marseille et membre de l'Institut Universitaire de France. Il est spécialiste de psychologie cognitive, et de psychologie du développement et du vieillissement.

PATRICK LEMAIRE

Émotion et cognition

Préface d'Isabelle Blanchette

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web : www.deboecksuperieur.com

© De Boeck supérieur, s.a., 2021
Rue du Bosquet, 7 – B-1348 Louvain-la-Neuve

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une bande de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Dépôt légal :
Bibliothèque nationale,
Paris : septembre 2021
Bibliothèque royale de Belgique,
Bruxelles : 2021/13647/108

1^{re} édition

ISSN : 2030-4196
ISBN : 978-2-8073-3752-7

Les compléments numériques

Compléments à destination des professeurs

Le livre *Émotion et cognition* propose des contenus numériques spécialement dédiés aux professeurs. Vous y trouverez :

 des présentations Powerpoint® richement illustrées pour préparer vos cours ;

 une banque des questions d'examen

Pour les obtenir, il suffit de vous rendre à l'adresse suivante :
www.deboecksuperieur.com/site/337527

Compléments à destination des étudiants

À la fin de chaque chapitre se trouvent des QR codes accompagnés d'un lien mini. Ces QR codes vous renverront vers de nombreux contenus en ligne qui vous permettront de vérifier vos connaissances sur la matière et de vous exercer en vue de l'examen, au fil de votre apprentissage de la matière.



<https://lienmini.fr/2034-VF1>

Pour avoir accès aux ressources :

Flashez le code avec votre téléphone ou votre tablette



OU

Tapez l'URL dans votre navigateur



Le livre présente trois types de contenus numériques :



QCM



Vrai ou faux



Flash-cards

Sommaire

Remerciements	IX
Préface	XI
CHAPITRE 1 Introduction: présentation du domaine	1
CHAPITRE 2 Émotion et attention	15
CHAPITRE 3 Émotion et attention: différences individuelles, vieillessement et psychopathologie.....	49
CHAPITRE 4 Émotion et mémoire	77
CHAPITRE 5 Émotion et mémoire: différences individuelles, vieillessement et psychopathologie.....	105
CHAPITRE 6 Émotion, jugement, prise de décision et raisonnement	131
CHAPITRE 7 Émotion, jugement, prise de décision et raisonnement: différences individuelles, vieillessement et psychopathologie.....	159
CHAPITRE 8 La régulation émotionnelle.....	183
CHAPITRE 9 La régulation émotionnelle: vieillissement, différences individuelles et psychopathologie	211
CHAPITRE 10 Conclusions et perspectives	243
Glossaire.....	267
Bibliographie.....	271
Liste des tableaux	319
Liste des figures.....	321
Table des matières.....	325

Remerciements

Pour réaliser cet ouvrage, j'ai bénéficié du soutien et des feedbacks de nombreuses personnes et institutions. D'abord, comme membre de l'Institut universitaire de France, j'ai bénéficié d'une dispense partielle de mes charges d'enseignement. Ce temps disponible permet une lecture plus approfondie des travaux disponibles et une réflexion qui contribue à présenter de manière accessible, tant dans l'organisation que dans la formulation, les résultats fondamentaux des études parfois riches et complexes. J'ai également toujours bénéficié du soutien du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et de mon université, Aix-Marseille Université. Enfin, l'Agence nationale de la recherche m'a apporté les financements de recherche qui m'ont permis non seulement de conduire un programme de recherche classique extrêmement productif sur le développement et le vieillissement cognitifs, en particulier dans le domaine de la cognition numérique, mais également, depuis quelques années, un nouveau programme de recherche relatif au rôle des émotions sur la cognition, à tous les âges de la vie.

Cet ouvrage a été lu ou relu tout ou partie par un ensemble d'amis et collègues, extrêmement généreux de leur temps et de leurs réflexions. Je les remercie chaleureusement pour leurs précieux conseils et stimulantes réflexions. Il s'agit en particulier de mes différents collaborateurs, doctorants et collègues (Clément Bolle, Isabelle Blanchette, Serge Caparos, Hanna Chainay, Mikael Flatot-Blin, Camille Lallement, Tom Markarian, Céline Poletti, Angélique Roquet). Leurs retours ont été très précieux pour améliorer le produit final. Il s'agit également des nombreux étudiants de Licence et Master, dont les feedbacks sur le cours « Émotion et Cognition » que je dispense à Aix-Marseille Université, m'ont permis de calibrer le contenu et la forme pour rendre cet ouvrage accessible au plus large public. Un remerciement tout particulier à Isabelle Blanchette, de l'Université de Laval (Canada) pour la magnifique préface qu'elle a accepté de rédiger et qui exprime son enthousiasme pour cet ouvrage.

Enfin, je remercie les éditions De Boeck et leur personnel (en particulier, Stéphanie Dagrain et Anouk Verlaine) ainsi que leur relectrice (Sandra Mangoubi), très compétent, disponible et réactif, pour m'avoir soutenu dans cette entreprise tout au long de la conception et la réalisation de cet ouvrage.

Préface

Les émotions occupent une place centrale dans l'expérience quotidienne des individus et marquent leur parcours de vie. Demandez à quelqu'un quelle a été la décision la plus difficile à prendre de sa vie. Il s'agira sans doute d'une situation qui a mis en jeu des émotions intenses. Invitez-le à vous raconter ses souvenirs les plus marquants. Ce seront inmanquablement des moments empreints d'émotions. Observez un peu les gens, et vous constaterez qu'ils portent attention aux stimulus qui provoquent des sensations fortes.

De l'attention à la prise de décision, en passant par la mémoire et le raisonnement, le livre *Émotion et Cognition* offre de nombreux exemples de la puissante influence exercée par les émotions sur les processus cognitifs. Il semble évident, ne serait-ce que sur une base intuitive, que les émotions ont un profond impact sur les processus de la pensée. Pourtant, ce champ d'études est relativement récent.

La psychologie cognitive, qui étudie les processus de la pensée à l'aide des outils de la psychologie scientifique expérimentale, a longtemps ignoré l'influence des affects, émotions et humeurs. Quelques raisons peuvent expliquer cet intérêt tardif. Les ordinateurs n'ont pas d'émotions (enfin, pas encore, au moment d'écrire ces lignes). Or l'ordinateur a servi de modèle de base pour guider l'étude des processus cognitifs humains. L'avènement de l'ordinateur, comme outil mais aussi comme métaphore, a fourni un vocabulaire et une taxonomie pour décrire les processus cognitifs. Ceci a eu un puissant effet catalyseur sur le développement des sciences de la pensée et a largement contribué à la « révolution cognitive », avec ses répercussions dans tous les domaines de la psychologie, et même au-delà. Aussi puissant soit ce modèle de l'ordinateur, il est incomplet et a pu contribuer à reléguer les émotions à la marge. De plus, les ordinateurs n'ont pas de corps ; or les émotions s'inscrivent dans le corps. La prise de conscience de l'impact des émotions sur les processus cognitifs nous incite donc à considérer comment les changements corporels se maillent aux opérations de la pensée.

Il serait exagéré de blâmer uniquement l'analogie avec l'ordinateur pour expliquer l'oubli de l'influence potentielle de l'émotion sur la cognition. Bien avant la révolution cognitive, les émotions ont été perçues comme relevant du subjectif, de l'arbitraire, de l'imprévisible. Ceci les mettait d'emblée dans une catégorie de processus qui ne peuvent pas être étudiés à l'aide des outils de la psychologie scientifique expérimentale. Le livre que vous avez entre les mains fait la démonstration contraire. Il montre à l'aide d'une multitude d'exemples la puissance de l'approche expérimentale, adoptée

par un nombre croissant de chercheurs et chercheuses, pour comprendre les mécanismes par lesquels les émotions humaines influencent l'attention, la mémoire et les processus liés à l'intelligence.

Enfin, dans une certaine conception populaire, les émotions sont principalement associées à la pathologie. Dites à quelqu'un que vous étudiez les émotions, il vous parlera de la dépression de sa collègue ou du trouble anxieux de son neveu, comme si les seules manifestations des émotions révélaient un dysfonctionnement. Or la psychologie cognitive s'intéresse principalement au fonctionnement « normal » et aux mécanismes fondamentaux, ce qui a aussi pu reléguer les émotions, souvent vues comme étant idiosyncratiques, au second plan. Bien que les déclencheurs des émotions puissent être très personnels, le livre de Patrick Lemaire démontre que leurs répercussions sur les processus cognitifs sont prévisibles et systématiques.

Parmi les premiers travaux importants sur l'interaction cognition-émotion, les importantes études de Gordon Bower dans les années 80 montraient un effet de congruence affective en mémoire. Les états positifs ou négatifs, induits de façon expérimentale, favorisaient le rappel de listes de mots ou de souvenirs autobiographiques de la même valence. Ces études ont ouvert la voie à l'utilisation de l'approche expérimentale pour répertorier et comprendre les effets des émotions sur les processus cognitifs. Plus important encore que les résultats en soi de ces premières études, il y avait là la démonstration qu'il est possible, et même nécessaire, de considérer la dimension affective dans le traitement de l'information et qu'on peut le faire sans abandonner la rigueur et le contrôle expérimental qui est l'apanage des sciences cognitives.

Ce travail important sur l'étude des interactions émotion-cognition se construit depuis environ 40 ans. Le domaine est en pleine effervescence et le moment est parfait pour une synthèse de ces travaux. La somme de travail accompli à ce jour dans ce domaine en fait un champ d'études à part entière. On désigne souvent la publication du premier manuel comme un moment important dans le développement d'une discipline ou d'une sous-discipline. L'ouvrage de Patrick Lemaire constitue la première véritable synthèse complète de l'étude de l'interaction émotion-cognition. Grâce à cette remarquable recension des travaux les plus importants, cet ouvrage s'avérera un jalon extrêmement important dans le développement de notre champ d'études.

Le livre que présente Patrick Lemaire comporte une quantité phénoménale de renseignements, synthétisée efficacement dans un style limpide et pédagogique. L'auteur fournit à la fois un relevé exhaustif des travaux et des exemples précis et concrets d'études illustrant ce qui se fait de mieux dans le domaine. Les nombreuses figures facilitent la compréhension des diverses méthodes employées dans le domaine et mettent l'accent sur des résultats empiriques précis. L'auteur guide le lecteur en mettant en relief les grandes conclusions qu'il convient de tirer de ces travaux et contribue ainsi à asseoir un socle de connaissances communes. Ce livre sera utile autant à l'étudiant qui voudra s'initier à ce domaine d'études qu'au spécialiste qui souhaitera inscrire ses propres travaux dans une vision globale des interactions cognition-émotion.

Le premier chapitre présente un cadre général fort utile pour établir les fondations de l'étude de l'interaction entre émotion et cognition. Il initie le lecteur aux différentes approches méthodologiques et aux grandes questions théoriques qui animent

le domaine. Il présente également les questions intuitives qui donnent une impulsion à ce champ de recherche, ce qui devrait interpeller le lecteur novice.

Les chapitres au cœur du volume mettent en avant les nombreuses démonstrations de l'influence des émotions sur trois grandes catégories de processus cognitif. Le chapitre sur l'attention illustre l'impact des émotions sur les toutes premières étapes du traitement de l'information, puisque les stimuli émotionnels sont priorisés et qu'ils ont un accès privilégié à la conscience. Ce chapitre présente aussi l'impact de l'état affectif d'une personne sur la performance et la capacité à alterner entre des tâches. Un chapitre subséquent présente comment des différences individuelles liées à l'anxiété, au vieillissement ou à la psychopathologie modulent l'effet des émotions sur l'attention. Ces connaissances aideront assurément les praticiens à mieux saisir l'impact des émotions sur le fonctionnement des individus.

Le chapitre sur la mémoire présente l'effet de supériorité du rappel pour les contenus émotionnels. Le chapitre va au-delà de la simple démonstration et explore dans quelles circonstances, et pour quel type d'information, les émotions améliorent la mémoire. Le chapitre démontre aussi dans quelles conditions les émotions ont un effet délétère sur la mémoire, soit en diminuant la quantité d'information rappelée, soit en augmentant le rappel de fausses informations. Ce chapitre aborde aussi l'impact du stress sur le rappel d'informations émotionnelles et neutres. Ces travaux, habilement résumés, seront assurément utiles aux juristes et policiers qui doivent comprendre le fonctionnement de la mémoire de témoins confrontés à des événements émotionnels intenses et des situations stressantes.

Mon chapitre préféré, en toute objectivité, porte sur l'impact des émotions sur les processus cognitifs de haut niveau. Le chapitre illustre la grande diversité de contextes et de tâches qui ont permis de cartographier l'effet des émotions sur le jugement, la prise de décision, la prise de risque et le raisonnement. L'effet des émotions sur ces processus va au-delà de la simple congruence, c'est-à-dire l'optimisme des gens qui sont joyeux et le pessimisme des personnes tristes. Il présente l'effet distinctif d'émotions spécifiques telles que le dégoût, la tristesse ou la colère. Le chapitre décrit également dans quelles circonstances le jugement et les autres processus de haut niveau sont les plus susceptibles d'être infusés par les émotions et porte à l'attention du lecteur sur la différence cruciale entre les émotions intégrales et incidentes. Ce chapitre met aussi en lumière l'impact des processus inconscients et laisse entrevoir la profondeur des interactions entre émotion et cognition.

Enfin le chapitre sur la régulation émotionnelle inverse la perspective et démontre comment les processus cognitifs peuvent moduler l'expérience affective. Ici interviennent les stratégies, les buts, les visées individuelles. C'est à travers ces stratégies et ces choix que l'individu pourra intervenir volontairement dans cette valse complexe entre émotion et cognition. L'individu n'est donc pas qu'un témoin passif de ces influences, mais peut avoir un impact déterminant sur la trajectoire du traitement de l'information, incluant l'information qui vient de son propre ressenti subjectif. Ceci est illustré notamment avec les travaux sur l'impact des stratégies de régulation émotionnelle sur la performance cognitive. La régulation émotionnelle est une cible importante de l'intervention psychothérapeutique. Dans le chapitre suivant, examinant les différences individuelles dans ces processus, les travaux sur le vieillissement nous offrent

une raison d'être optimistes, puisqu'il semble que les individus qui avancent en âge priorisent davantage le traitement de l'information positive, sûrement une forme de sagesse !

Patrick Lemaire réussit dans le dernier chapitre à faire une synthèse fort habile et très utile de la somme colossale de travaux qu'il a présentée dans le livre. En fin psychologue cognitif, il sait que les informations seront mieux retenues si elles sont intégrées, associées, organisées. Le chapitre aide le lecteur à organiser les informations présentées dans le volume selon de grandes questions transversales. Le chapitre ouvre aussi la porte sur les perspectives de développement de notre domaine d'études.

On peut imaginer des développements excitants à la suite de la parution de ce manuel. Je suis persuadée que le travail de Patrick Lemaire marquera le début d'une ère encore plus foisonnante pour notre champ d'études, marquée par des découvertes importantes et une multiplication des approches méthodologiques. On assiste déjà à l'utilisation croissante des techniques associées aux neurosciences pour bonifier notre compréhension des mécanismes de base dans l'interaction cognition-émotion. On peut aussi espérer une meilleure intégration de la dimension corporelle périphérique, pour mieux rendre compte de toutes les composantes de la réponse émotionnelle. On peut anticiper que certains travaux à venir ouvriront la porte à des applications concrètes dans des domaines comme le soutien à la décision d'experts, l'éducation ou la psychologie clinique. Des interventions efficaces pourraient découler de notre meilleure compréhension des interactions entre émotion et cognition.

Sur une note personnelle, je me réjouis que ce livre important pour notre champ d'études soit publié d'abord en français, par un chercheur francophone de renom. Ceci témoigne de l'importance de la communauté internationale diversifiée qui œuvre dans le domaine et dans laquelle des chercheurs francophones occupent une place de choix. Ce livre fournira des outils intellectuels pour mobiliser une communauté de chercheurs, favoriser les échanges et catalyser le travail scientifique de grande qualité dans des institutions à travers la francophonie.

Comme un tango qui ne peut être dansé en solo, émotion et cognition sont les deux partenaires engagés de façon inextricable dans une danse complexe. La pensée humaine ne peut être comprise sans l'apport de chacun de ces deux partenaires de cette danse. Le lecteur peut se laisser guider en toute confiance par Patrick Lemaire qui, fort de ses qualités pédagogiques, met son érudition et sa vision au service d'une description réussie de cette danse.

Isabelle BLANCHETTE

Professeure titulaire,
École de Psychologie de l'Université Laval (Canada)

Introduction : présentation du domaine

Le premier chapitre présente le domaine, et pourquoi il est intéressant et important, pour des raisons à la fois fondamentales et pratiques, de déterminer comment les émotions affectent la cognition. Après avoir défini ce qu'est une émotion, ce chapitre décrit les composantes (physiologiques, cognitives, affectives et comportementales) des émotions. Ensuite, sont abordées les questions de recherche fondamentale sur les relations entre les émotions et la cognition. Puis sont décrites les principales méthodes utilisées par les chercheurs pour étudier les liens entre les émotions et la cognition, ainsi que les questions que chaque type de méthode permet d'aborder. Le chapitre se termine par la présentation des fonctions cognitives étudiées dans ce livre.

SOMMAIRE

1. Qu'est-ce qu'une émotion ? 3
2. Liens entre émotions et cognition : questions de recherche et intérêts 5
3. Comment l'effet des émotions sur la cognition est-il étudié ? 9
4. Sur quelles fonctions cognitives l'effet des émotions est-il étudié ? ... 12

Les émotions jouent un rôle central dans la vie de tout être humain. Elles interviennent dans nos actions, nos pensées et nos relations. Elles nous aident à détecter et repérer ce qui est important, à mémoriser, à comprendre et à décider. Elles guident nos actions au quotidien. Parce qu'elles sont centrales dans notre vie, les émotions sont étudiées par toutes les disciplines des sciences cognitives et affectives (c.-à-d., psychologie, linguistique, philosophie, sociologie, anthropologie, informatique, psychiatrie et neuropsychologie).

La psychologie des émotions est un vaste domaine qui a fait beaucoup de progrès ces 30 dernières années (voir Barrett, 2018 Barrett *et al.*, 2016; Luminet *et al.*, 2013; Niedenthal & Ric, 2017; Sander & Scherer, 2019, pour des présentations générales). Dans des recherches théoriques et empiriques, toujours de plus en plus nombreuses et techniquement sophistiquées, les psychologues abordent de nombreuses questions sur les émotions (voir Encadré 1.1 pour des exemples de questions). En cherchant à répondre à ces questions, des progrès importants ont été réalisés pour déterminer ce que sont nos émotions (leurs composants), quand nous éprouvons des émotions ou ce qui les déclenche (leurs causes et leurs déterminants), pourquoi nous avons des émotions (leurs fonctions), le caractère universel ou non des émotions (différences culturelles, inter- et intra-individuelles, ou développementales) et l'impact des émotions sur les autres fonctions psychologiques, comme la cognition. Dans cet ouvrage, nous passons seulement en revue les travaux qui abordent les liens émotion/cognition. Ce premier chapitre présente les questions de recherche relatives aux liens émotion/cognition auxquelles les chercheurs tentent de répondre et les méthodes qu'ils utilisent pour aborder ces questions. Dans un premier temps, nous donnons une définition générale des émotions. Puis, nous présentons les grandes questions de recherche sur les liens émotion/cognition et l'intérêt de ces questions. Enfin, nous présentons les fonctions cognitives abordées dans cet ouvrage et sur lesquelles les psychologues ont déjà accumulé suffisamment de données pour comprendre comment les émotions affectent ces fonctions.

Encadré 1.1

Quelques questions générales sur les émotions

- Qu'est-ce qu'une émotion ?
- Comment sait-on si quelqu'un éprouve une émotion ? Comment sait-on quelle émotion cette personne éprouve ?
- Combien d'émotions fondamentales différentes existe-t-il ? Quelles sont-elles ?
- Comment faisons-nous pour faire la distinction entre plusieurs émotions ?
- Qu'est-ce qu'une émotion forte (ou intense) versus une émotion moins forte ?
- Les émotions sont-elles universelles et innées (c.-à-d., présentes dans toutes les cultures) ou varient-elles selon la culture ?
- Les déclencheurs et l'expression des émotions varient-ils selon les cultures et le milieu ?
- Les femmes sont-elles plus émotionnelles que les hommes ? Les personnes jeunes ont-elles plus d'émotions, des émotions plus intenses et variées que les personnes âgées ? Les émotions évoluent-elles au cours de la vie ?

- Certains individus sont-ils plus émotionnels que d'autres ? Comment le savoir ?
 - Les animaux ont-ils des émotions ?
 - Nos émotions sont-elles différentes lorsque nous sommes seuls à vivre un événement émotionnel et lorsque nous sommes avec un autre ou avec d'autres ?
 - Comment formulons-nous nos jugements (discrimination, détermination, identification) émotionnels ?
 - À quoi servent les émotions ? Pourrions-nous vivre sans émotion ?
 - Les émotions influencent-elles nos performances cognitives et, si oui, comment ?
-

1. Qu'est-ce qu'une émotion ?

De nombreuses définitions des émotions ont été proposées. Bien que ces définitions diffèrent sur certains aspects, elles ont toutes pour point commun de voir les émotions comme des états internes qui peuvent, mais pas toujours, être observables à travers les expressions (faciales, verbales ou autres) et les comportements. Une émotion est, la plupart du temps, accompagnée de réactions physiologiques (p. ex., changements dans la fréquence cardiaque, la réponse électrodermale, la conduction cutanée, les activités musculaires). Pour prendre un exemple de définition, il est possible de dire que les émotions sont des « patrons biologiquement fondés de perception, d'expérience, de physiologie, d'action et de communication, caractérisés par leur aspect épisodique, de courte durée, et qui se produisent en réponse à des défis et opportunités physiques et sociaux spécifiques » (Keltner & Gross, 1999, p. 468). Une émotion est donc un ensemble de réponses (psychologiques et/ou physiologiques) d'intensité, de durée et de complexité variables. Ces réponses peuvent apparaître de manière plus ou moins publique ou privée et plus ou moins synchronisée. Notons enfin qu'une émotion survient lorsque nous nous trouvons dans une situation ou face à un stimulus que nous évaluons (comme dangereux ou pas, comme agréable ou désagréable).

Il existe plusieurs types d'émotion et les échanges entre scientifiques se poursuivent pour déterminer quelle pourrait être la meilleure taxonomie des émotions (e.g., Keltner, 2019; Keltner *et al.*, 2019). Même si de nombreux psychologues pensent qu'il importe de distinguer des émotions dites de base (la joie, la colère, la tristesse, le dégoût, la peur) et des émotions réflexives (la jalousie, l'envie, la honte, la culpabilité, l'embarras, la fierté, l'orgueil), deux dimensions caractérisent toutes les émotions: la valence (une émotion est positive ou négative) et l'intensité (une émotion est de faible ou de forte intensité). Ces dimensions varient de manière continue de sorte que la valence émotionnelle d'une situation ou d'un stimulus peut être plus ou moins positive ou négative, et que son intensité peut être plus ou moins faible ou élevée (e.g., Plutchik, 1991; Russell, 1980; Watson & Tellegen, 1985).

Les expressions psychologiques, comportementales et physiologiques de chaque émotion présentent un profil général particulier, même si ce profil peut varier d'un individu à l'autre et, pour le même individu, d'une situation à l'autre. Ainsi, la joie

est souvent provoquée par la réalisation d'un but important ou la satisfaction d'un besoin; elle s'exprime par un visage souriant, une augmentation de la fréquence fondamentale de l'étendue et de l'intensité de la voix, ainsi qu'une accélération du rythme cardiaque et une augmentation de la température corporelle. La colère est souvent déclenchée par un événement inattendu causé intentionnellement par une autre personne et que nous percevons comme un obstacle à la réalisation d'un but important et/ou la satisfaction d'un besoin. Elle s'exprime par un visage dur et tendu, et s'accompagne d'une augmentation de la fréquence fondamentale, de l'énergie des hautes fréquences et de l'intensité de la voix, ainsi que d'une accélération du rythme cardiaque, d'une augmentation de la tension musculaire et de changements dans la respiration. Quant à la tristesse, elle est souvent le résultat d'un événement qui empêche, de manière prolongée, la satisfaction d'un besoin, que l'on perçoit comme difficile, voire impossible à contrôler; elle s'accompagne d'un sentiment d'impuissance, d'une expression faciale avec les paupières qui retombent, d'une diminution de la voix et du rythme de la parole, de tensions musculaires et d'envie de pleurer. Enfin, dernier exemple, la peur est provoquée par un événement qui survient subitement et que nous percevons comme menaçant pour notre survie ou notre intégrité physique ou psychique; elle s'accompagne d'une expression de terreur sur le visage, d'une augmentation de la fréquence fondamentale et de la hauteur dans la voix, ainsi que du débit de parole. Le rythme cardiaque s'accélère également, la respiration et la température corporelle sont aussi modifiées, et la gorge se resserre. Cette diversité des réponses psychologiques, comportementales et physiologiques associées à chaque émotion est intéressante pour le psychologue qui veut comprendre les liens entre émotion et cognition. En effet, par exemple, pour contrôler que le participant est bien dans un certain état émotionnel pendant qu'il réalise une tâche cognitive, il peut recueillir un ensemble de mesures dont la convergence indiquera avec plus de fiabilité et de validité l'état émotionnel analysé.

Les émotions diffèrent de l'humeur (qui n'a pas forcément un objet précis et est plus diffus et d'une durée plus importante) et des sentiments. Il existe plusieurs critères sur la base desquels les émotions diffèrent des sentiments, comme leur intensité, leur durée, leur objet, leur expression et manifestation (publique ou privée). Les chercheurs ne sont pas forcément tous d'accord sur ces critères, mais convergent pour dire qu'émotions et sentiments diffèrent, même s'il est possible que les deux soient liés (p. ex., certains sentiments pourraient s'appuyer sur certaines émotions; Damasio, 2010, 2021).

Enfin, pour comprendre les émotions, les chercheurs essaient de déterminer non seulement ce que sont les émotions, quand elles surviennent, comment elles sont déclenchées, les effets qu'elles peuvent avoir sur d'autres dimensions psychologiques, mais également leurs fonctions (voir Scherer & Ekman, 1984, pour une discussion). Ainsi, par exemple, les émotions peuvent orienter nos goûts, rendre la vie plus intéressante et riche, nous aider à nous éloigner d'un danger, faciliter (ou entraver) la communication entre individus et entre groupes, soutenir nos efforts dans la poursuite d'un but, nous préparer à l'action, et nous servir ou nous aider à évaluer (des personnes, animaux, objets, situations) afin d'ajuster nos comportements (p. ex., fuite en cas de danger) et d'assurer notre survie et notre sécurité. Pas étonnant dans ce contexte qu'elles influencent les fonctions cognitives.

2. Liens entre émotions et cognition : questions de recherche et intérêts

2.1. Questions de recherche

Les psychologues qui travaillent sur les liens émotion/cognition posent une question fondamentale: les émotions influencent-elles nos performances cognitives, et si oui, dans quelles conditions et comment? Cette question peut se décliner en multiples sous-questions, certaines très générales, d'autres plus spécifiques, certaines concrètes et proches de nos questions intuitives, d'autres plus formelles et abstraites. Dans l'encadré 1.2 sont rassemblées quelques-unes de ces questions.

Encadré 1.2

Exemples de quelques questions que se posent les psychologues cherchant à comprendre les liens entre émotion et cognition

Quelques questions intuitives

- Les gens tristes raisonnent-ils ou pensent-ils mieux que les gens heureux?
- Raisonnons-nous mieux et prenons-nous de meilleures décisions quand nous sommes en colère que quand nous sommes calmes?
- Une personne anxieuse dans la vie juge-t-elle plus élevée la probabilité d'un événement négatif qu'une personne non anxieuse?
- L'anxiété ressentie à propos d'un examen avant de passer l'examen est-elle corrélée aux résultats obtenus à cet examen?
- Est-ce que les jours où nous sommes tristes, nous voyons le monde plus noir qu'il ne l'est? Quand nous sommes anxieux, le monde nous paraît-il plus dangereux? Et lorsque nous sommes joyeux, voyons-nous le monde plus rose et avec moins de réalisme qu'il ne l'est?
- Prenons-nous plus de risques dans une situation inconnue quand nous avons la peur au ventre?
- Les performances cognitives de quelqu'un qui comprend bien ses émotions sont-elles moins influencées par ses émotions?
- L'influence de nos émotions sur nos performances dans un domaine est-elle la même si nous sommes experts dans ce domaine?
- Est-ce qu'une émotion plus intense influence davantage nos performances cognitives qu'une émotion moins intense?

Quelques questions moins intuitives

- Quand et comment nos émotions affectent-elles nos performances cognitives?

- Les émotions influencent-elles la cognition ou la cognition influence-t-elle les émotions ?
 - Quel est l'intérêt/l'importance d'étudier le rôle des émotions sur la cognition ?
 - Est-ce que les émotions incidentes et intégrales affectent nos performances cognitives de la même manière ? Comment se combine l'influence des émotions incidentes (exogènes) et intégrales (endogènes) sur la cognition ?
 - L'effet des émotions chez un individu dans un domaine cognitif (ou une tâche) est-il le même que les effets des mêmes émotions chez le même individu dans un autre domaine cognitif (ou une tâche) ou ces effets sont-ils spécifiques à chaque domaine cognitif (ou tâche) ?
 - Le niveau d'expertise dans un domaine cognitif module-t-il l'influence des émotions dans ce domaine ?
 - Le niveau de conscience d'une expérience émotionnelle module-t-il l'impact des émotions sur la cognition ?
 - Dans le domaine de la mémoire épisodique, les émotions affectent-elles les mécanismes impliqués dans une tâche de reconnaissance de la même manière que ceux mobilisés dans une tâche de rappel libre ?
 - Les émotions influencent-elles les mécanismes de clignement attentionnel ?
 - Le niveau de contrôle émotionnel exercé pendant une tâche cognitive module-t-il l'effet des émotions sur les performances à cette tâche ?
 - Quelles sont les caractéristiques générales des mécanismes cognitifs les plus sensibles aux effets des émotions ?
-

Comme nous le verrons, pour chaque fonction cognitive, les psychologues se posent la même question générale, au-delà des questions spécifiques. Les émotions affectent-elles nos performances cognitives, et, si oui, dans quelles conditions, dans quelles proportions et par quels mécanismes. Ainsi, les psychologues cherchent à savoir comment nos capacités attentionnelles sont affectées par les émotions, comment nos performances mnésiques changent selon notre état émotionnel, comment nous raisonnons, jugeons et prenons des décisions sous émotion, et comment, dans tous ces domaines, nous tentons de réguler nos émotions pour diminuer ou amplifier les effets des émotions sur nos performances cognitives.

2.2. Intérêts

Chercher à comprendre si et comment les émotions influencent nos performances cognitives est intéressant et important pour plusieurs raisons. D'abord, sur le plan empirique, ceci contribue à mieux comprendre les déterminants des performances cognitives. Pendant longtemps, les psychologues de la cognition se sont focalisés sur l'effet de différents paramètres sur les performances cognitives. Ces paramètres concernent notamment les caractéristiques des stimuli (p. ex., mots concrets vs abstraits), des tâches (p. ex., tâches de rappel libre vs indicé), des situations (p. ex., nécessité d'aller vite vs sans contrainte temporelle) et des participants (p. ex., experts vs non-experts).

Relativement peu d'attention a été accordée au rôle des émotions, vraisemblablement plus pour des raisons de méthodologies non disponibles ou insuffisamment sophistiquées et validées que pour des raisons de croyances (implicites ou explicites) selon lesquelles la cognition et les émotions sont des fonctions qui n'interagissent pas.

Par ailleurs, sur le plan théorique, l'étude des liens cognition-émotion permet de tester des modèles d'une activité cognitive. Par exemple, comme l'ont proposé certains chercheurs sur la mémoire épisodique (e.g., Mandler, 1980), si une tâche de reconnaissance en mémoire épisodique mobilise deux types de mécanismes différents (l'un fondé sur la familiarité, l'autre sur la récollection), chacun de ces processus pourrait être affecté différemment par une émotion ou pourrait être influencé par deux émotions différentes. En étudiant l'effet des émotions sur la cognition, il est également possible de découvrir certaines caractéristiques des mécanismes cognitifs postulés par une théorie, que d'autres manipulations expérimentales n'avaient pas fait apparaître. Par exemple, le fait que, comme nous le verrons au chapitre 6, dans un état émotionnel, nous sous-évaluons l'occurrence de certains événements et surévaluons la probabilité d'autres événements, cela suggère que nos mécanismes de jugement ne s'appuient pas toujours et exclusivement sur les données à évaluer.

Autre intérêt, certaines données montrant un effet des émotions sur la cognition apportent des confirmations empiriques convergentes à des hypothèses théoriques. Par exemple, comme nous le verrons au chapitre 6, l'amélioration du raisonnement par les émotions congruentes avec le contenu d'un énoncé (p. ex., une personne ayant subi un viol dans son enfance qui aura de meilleures performances en raisonnement conditionnel sur une histoire de viol, mais de moins bonnes performances sur un raisonnement formellement analogue portant sur un contenu émotionnellement neutre ou un contenu émotionnel sans lien avec une situation de viol) converge avec les résultats des travaux empiriques ayant montré que nos capacités de raisonnement sont nettement plus efficaces sur un contenu familier que sur un contenu nouveau. Ces résultats renforcent la théorie des modèles mentaux (e.g., Johnson-Laird, 1983; Johnson-Laird *et al.*, 2015) selon laquelle le raisonnement requiert de formuler des modèles mentaux de la situation que nous tentons d'invalider. Comme nous le verrons, ce processus peut être facilité en cas de congruence entre contenus émotionnels sur lesquels raisonner et expérience émotionnelle antérieure, ou plus difficile à mettre en œuvre en cas d'incongruence.

Enfin, l'étude des liens émotion/cognition peut donner lieu à des hypothèses nouvelles sur le fonctionnement cognitif d'un individu. Par exemple, les travaux de Niedenthal et ses collaborateurs (e.g., Niedenthal *et al.*, 1999; Niedenthal & Dalle, 2001) ont fait apparaître que, lorsque nous catégorisons ou percevons les objets autour de nous ou des événements, nous fondons ces catégorisations et nos perceptions sur nos états émotionnels, ce qui n'avait pas été envisagé par les modèles de la catégorisation et de la perception avant ces travaux.

Outre les intérêts théoriques et empiriques, les recherches sur les liens émotion/cognition ont une portée pratique importante. Par exemple, au niveau pédagogique, savoir que l'effet dit de *Memory Enhancement* (c.-à-d., meilleure mémorisation pour un contenu émotionnel que pour un contenu neutre) est présent chez les enfants (e.g., Massol *et al.*, 2020) ou savoir que, très tôt dans la scolarité, l'enfant peut développer une anxiété face

aux mathématiques indépendamment de ses capacités (voir Mammarella *et al.*, 2019, pour une revue) peut significativement orienter l'action pédagogique au grand bénéfice des apprentissages scolaires. Par exemple encore, savoir que les personnes âgées ont nettement moins de déficits cognitifs lorsqu'elles traitent des informations émotionnellement positives (e.g., Charles *et al.*, 2003; Joubert *et al.*, 2018) est important non seulement pour connaître les effets réels du vieillissement sur la cognition, mais également pour formuler un diagnostic plus juste des capacités cognitives d'une personne âgée et mettre au point des programmes d'optimisation cognitive à destination des personnes âgées. Enfin, au niveau clinique, la connaissance de la façon dont les émotions peuvent changer le fonctionnement cognitif d'une personne peut s'avérer extrêmement utile. Par exemple, savoir que les biais cognitifs, qui nous conduisent à focaliser notre attention sur des informations négatives, sont amplifiés chez les patients dépressifs (voir Campbell-Sills *et al.*, 2014; Cisler & Koster, 2010, pour des revues) peut aider le clinicien dans son diagnostic, le soutien, la guidance ou le travail thérapeutique à conduire avec ce type de patients. Par exemple encore, un protocole au cours duquel les patients apprennent à faire meilleur usage des stratégies de régulation émotionnelle fondées sur la réévaluation cognitive (e.g., Aldao *et al.*, 2010, pour une méta-analyse) peut s'avérer extrêmement utile dans la pratique clinique quotidienne.

2.3. Principe méthodologique

Pour étudier les liens émotion/cognition, la méthode est simple et commune à toutes les fonctions cognitives. Les participants doivent réaliser une tâche cognitive (p. ex., tâches de détection de cibles, de raisonnement conditionnel, de rappel libre, de jugement de probabilités), dont les psychologues connaissent les mécanismes qu'elle requiert pour être réussie. Certains participants sont testés dans une condition émotionnelle (p. ex., tristesse; joie), d'autres dans une condition neutre, ou, quand cela est possible, le même participant est testé dans les différentes conditions émotionnelles et neutres. Les performances cognitives sont alors comparées en fonction de l'état émotionnel (vs neutre) du participant. Ces états émotionnels sont induits par différentes procédures expérimentales ou évalués par divers questionnaires d'évaluation des émotions au moment où les participants accomplissent une tâche cognitive.

Ces questions et méthodes permettent aux psychologues de déterminer si les mécanismes cognitifs bien connus dans un domaine ou pour accomplir une tâche donnée (p. ex., mécanismes de jugement de familiarité dans une tâche de reconnaissance en mémoire épisodique) sont mis en œuvre différemment en condition émotionnelle et en condition neutre. Comme nous le verrons dans les chapitres qui suivent, les psychologues ont ainsi pu découvrir que nos émotions affectent certains mécanismes, mais pas d'autres, dans une même tâche. Par ailleurs, les questions et méthodes de recherche permettent également de déterminer si les participants mobilisent des mécanismes différents en conditions émotionnelles et neutres pour accomplir la même tâche cognitive. En d'autres termes, les données permettent de déterminer si les émotions influencent les variations stratégiques (p. ex., mise en œuvre de traitements plus superficiels dans certaines conditions émotionnelles ou plus profondes dans d'autres conditions) observées dans différentes tâches cognitives.

3. Comment l'effet des émotions sur la cognition est-il étudié ?

Il existe de nombreuses méthodes pour étudier le rôle des émotions dans la cognition (voir Tableau 1.1). Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients, sachant que son intérêt (c.-à-d., validité, fidélité et sensibilité) dépend de la question posée et du type de données qu'elle permet d'obtenir. Selon les méthodes, les émotions sont induites ou surviennent naturellement. Concernant l'observation naturelle, les chercheurs soit utilisent la méthode du journal, soit administrent des questionnaires. La méthode du journal consiste à demander aux participants de noter, pendant une certaine période, dans un journal à la fin de la journée (ou une fois par semaine), toutes les émotions qu'ils ont vécues dans la journée (ou dans la semaine), tous les événements ou toutes les réflexions qui ont déclenché en eux une émotion (e.g., Talarico & Rubin, 2003). Les participants peuvent également noter un certain nombre de caractéristiques de ces événements émotionnels (p. ex., durée, intensité, type d'émotion ressentie, émotion éprouvée seule ou en présence de quelqu'un, etc.). Le chercheur peut alors utiliser le journal pour, par exemple, sonder la mémoire du participant et voir s'il rappelle mieux certains événements selon leur valence et intensité émotionnelles.

Il existe plusieurs questionnaires pour évaluer l'état émotionnel d'un participant. Le principe général de ces questionnaires est simple. Les participants lisent des affirmations ou des questions et doivent choisir une réponse parmi plusieurs proposées. Par exemple, les participants lisent la question « Comment vous êtes-vous senti(e) au cours des semaines passées ? » et, pour chaque proposition (p. ex., « intéressé(e) », « perturbé(e) »), ils doivent choisir parmi « Jamais, un peu, modérément, assez souvent, toujours ». De nombreux questionnaires ont été proposés, comme les questionnaires suivants : DES (*Differential Emotions Scale*; Izard *et al.*, 1974); BMIS (*Brief Mood Introspection Scale*, Mayer & Gaschke, 1988); PANAS (*Positive And Negative Affect Schedule*; Watson *et al.*, 1988), ERQ (*Emotion Regulation Questionnaire*; Gross & John, 2003), The Mayer-Salovey-Caruso MSCEIT (*Emotional Intelligence Test*; Mayer *et al.*, 2002), ESC (*Emotion Expressivity Scale*; Kring *et al.*, 1994), DERS (*Difficulties in Emotion Regulation Scale*; Gratz & Roemer, 2004), ERS (*Emotional Reactivity Scale*; Nock *et al.*, 2008). Ces questionnaires sont utilisés pour évaluer l'état émotionnel du participant en arrivant au laboratoire et/ou après une induction émotionnelle, ainsi que leurs réactions ou régulations émotionnelles. Dans la limite de leur validité, ils permettent ainsi de vérifier que la procédure d'induction émotionnelle a été efficace et a changé l'état émotionnel du participant entre les moments qui précèdent et suivent une induction émotionnelle.

Il existe plusieurs techniques d'induction émotionnelle selon que les émotions sont déclenchées directement ou indirectement (Martin, 1990). Ainsi, il est possible d'induire des émotions en hypnotisant les participants et en leur donnant l'injonction de ressentir telle ou telle émotion (e.g., Bower *et al.*, 1978, 1981). Les participants accomplissent une tâche cognitive (comme une tâche de mémoire par exemple), et les performances sont analysées quand les participants ont reçu les consignes d'éprouver différentes émotions (p. ex., joie vs neutre; tristesse vs neutre; joie vs tristesse).

Une émotion peut aussi être induite en faisant visionner un film aux participants avant de leur demander d'accomplir une tâche cognitive (voir Gross & Levenson, 1995, pour une revue). Certains films sont connus pour déclencher en nous de la colère (p. ex., scène du film *Le Vieux Fusil* où, au cours de la Seconde Guerre mondiale, un homme découvre que sa femme et sa fille ont été massacrées par des SS), de la peur (p. ex., scène du film *Psychose*, où une femme seule, dans un hôtel déserté, reçoit un coup de couteau dans sa douche), de la tristesse (p. ex., scène du film *Le Cercle des poètes disparus* où un étudiant se suicide) ou d'autres émotions. Les performances cognitives des participants sont comparées après un extrait de film émotionnel et après un film neutre (p. ex., un documentaire). Une variante est de présenter aux participants, avant la tâche cognitive, une histoire ou un récit triste, joyeux ou neutre (e.g., Williams, 1980).

La même procédure (appelée MMIP, *Musical Mood Induction Procedure*; voir Västfjäll, 2002 pour une revue) est utilisée avec de la musique ou des odeurs. De la même manière que certaines odeurs sont associées à différentes valences émotionnelles (e.g., Billot *et al.*, 2017), différentes musiques déclenchant en nous différentes émotions. Par exemple, l'ouverture du *Mariage de Figaro* de Mozart, ou la chanson *Yellow Submarine* des Beatles, nous mettent en joie, tandis que la *Sonate pour Piano N° 14* de Beethoven, la *9^e Symphonie* de Dvořák, ou bien encore la chanson *Sometimes It Snows in April* de Prince suscitent de la tristesse, et d'autres musiques sont relativement neutres émotionnellement (p. ex., *Prélude à l'après-midi d'un faune* de Debussy).

Une autre procédure d'induction émotionnelle consiste à réactiver des souvenirs émotionnels personnels (autobiographiques) avant une tâche cognitive. Les participants ont pour consigne de penser à un événement particulier, comme « Essayez de vous souvenir du premier jour où vous êtes allés à l'école », ou de retrouver un « événement heureux » ou à « un événement triste » qui leur est arrivé (voir Lerner & Keltner, 2001, pour une revue). Les performances à une tâche cognitive sont comparées dans les conditions où les participants doivent rappeler différents types d'événements.

Une autre procédure assez fréquemment utilisée dans les études sur les liens émotion/cognition consiste à montrer pendant une durée assez courte des images aux participants avant chaque item d'une tâche cognitive. Les images sont connues pour être de valence émotionnelle positive, négative ou neutre et d'intensité variable. La banque d'images IAPS (*International Affective Picture System*; Lang *et al.*, 2008) fait partie des banques d'images les plus utilisées. Les performances des participants à une tâche cognitive sont comparées pour les essais où les images sont positives, négatives et neutres. La même procédure (appelée la Procédure Velten) est utilisée avec des mots (voir revue Kenealy, 1986) où les participants voient des mots à valence et intensité émotionnelles variables.

Il est possible d'induire indirectement les émotions. Par exemple, en donnant des feedback de réussites ou d'échecs (indépendamment de la performance), les participants sont amenés à ressentir des émotions positives ou négatives et, en conséquence, à obtenir des performances différentes à une tâche cognitive (e.g., Geraci & Miller, 2013; Lemaire, 2021; Lemaire *et al.*, 2019; Lemaire & Brun, 2018). Par exemple encore, la procédure dite du *Trier Social Stress Test* (TSST; Kirschbaum *et al.*, 1993) induit du stress. Selon cette procédure, les participants doivent d'abord préparer, pendant 2 minutes, un discours pour un entretien d'embauche au cours duquel il faut mettre en avant ses qualités

personnelles. Ensuite, les participants doivent donner ce discours pendant 5 minutes devant deux évaluateurs (embaucheurs potentiels) vêtus d'une blouse blanche. Ils sont filmés pendant ce discours. Enfin, pendant 5 minutes, ils doivent compter à rebours à partir d'un nombre (p. ex., compter par pas de 17 à partir de 2043). Cette procédure déclenche un niveau relativement élevé de stress. Elle est très pertinente et intéressante pour évaluer les effets du stress sur les performances cognitives.

Enfin, l'étude des différences individuelles (p. ex., personnes peu vs très anxieuse en général dans la vie) et de la psychopathologie (p. ex., personnes souffrant de phobies ou d'anxiété chronique) peut apporter des informations importantes sur la manière dont les émotions affectent nos capacités cognitives. En effet, étudier par exemple si l'attention des individus tout-venant avec un niveau d'anxiété générale au-dessus de la moyenne est plus aisément et systématiquement capturée par des informations négatives apporte des informations importantes sur le rôle de l'anxiété dans l'attention. De la même manière, étudier comment des individus souffrant de phobie sociale sévère interprètent certaines situations ou stimulus ambigus peut fournir des renseignements précieux sur le rôle de la peur dans les mécanismes d'interprétation et de la compréhension (des situations, des textes, voire des personnes).

Tableau 1.1
Procédures directes et indirectes d'induction des émotions.

Procédures directes	Procédures indirectes
<ul style="list-style-type: none"> – Hypnose – Extraits de films, images – Histoires – Musiques – Récupération de souvenirs émotionnels 	<ul style="list-style-type: none"> – Questionnaires, journal – Feed-back positifs ou négatifs – Stress (TSST)

Même s'il est vraisemblable que l'effet des émotions peut survenir de manière différente lorsque les liens émotion/cognition sont étudiés par des procédures d'induction émotionnelle et par la manipulation de la valence émotionnelle des stimulus, l'ensemble de ces techniques permet de distinguer les situations où le chercheur va étudier le rôle des émotions incidentes versus intégrales sur la cognition. Les émotions incidentes sont les émotions que l'on ressent et qui sont provoquées/induites par une situation indépendante de la tâche à réaliser et des stimulus à traiter (p. ex., anxiété ressentie par quelqu'un à la personnalité anxieuse; peur ressentie en voyant un film). La source de ces émotions est donc exogène à la tâche à accomplir. Les émotions incidentes sont déclenchées par les méthodes diverses d'induction (p. ex., visionner un film avant la tâche cognitive, montrer des images avant chaque essai; rappels autobiographiques d'événements heureux/malheureux; lecture d'histoires ou de récits avant un test cognitif). Quant aux émotions dites intégrales, elles sont déclenchées par une tâche et/ou les stimulus et informations à traiter pour accomplir la tâche (p. ex., anxiété provoquée par les mathématiques). La source de ces émotions est endogène à la tâche. Elles sont déclenchées quand le chercheur manipule le contenu émotionnel des stimulus à traiter (p. ex., énoncés émotionnels dans une tâche de raisonnement; choix entre alternatives à valences émotionnelles différentes dans une tâche de prise de décision; mots émotionnels vs non émotionnels à mémoriser dans une tâche de mémoire épisodique).

4. Sur quelles fonctions cognitives l'effet des émotions est-il étudié ?

L'effet des émotions a été ou est étudié sur pratiquement toutes les fonctions cognitives, des plus générales (p. ex., l'attention, la mémoire, le raisonnement) à certaines fonctions plus spécifiques (p. ex., l'arithmétique, le langage, la perception des visages ou du temps). Pour chacune des fonctions, les psychologues cherchent à déterminer dans quelles conditions les émotions affectent les performances et quels sont les mécanismes responsables de cette influence. Ils essaient de savoir si les émotions changent la manière d'exécuter les mécanismes généraux et spécifiques au domaine ou à la fonction étudiés et/ou si les émotions amènent le participant à utiliser d'autres mécanismes non mis en œuvre en état non émotionnel. Pour cela, les psychologues s'appuient sur ce qu'ils savent non seulement concernant les émotions (p. ex., comment les déclencher en laboratoire, les caractéristiques des différentes émotions), mais aussi sur la cognition (p. ex., paradigmes ou tâches utilisées, mécanismes cognitifs connus; voir Lemaire & Didierjean, 2018, pour une revue en français). Dans cet ouvrage, chaque chapitre aborde une grande fonction cognitive (attention, mémoire, raisonnement, jugement et prise de décision, et régulation émotionnelle). Pour chaque fonction, les apports des travaux expérimentaux sont décrits dans un premier chapitre puis, dans le chapitre suivant, les données sur les différences individuelles, les effets du vieillissement et de la psychopathologie, qui éclairent la question des liens entre émotions et cognition.

Approcher l'effet des émotions sur la cognition par le vieillissement, les différences individuelles, et la psychopathologie est complémentaire à l'approche expérimentale et s'avère intéressant et important pour plusieurs raisons. Les travaux expérimentaux chez le jeune adulte ont étudié le rôle des émotions sur les fonctions cognitives en manipulant la valence et l'intensité émotionnelles des stimulus, d'une part, et en essayant d'induire des états émotionnels chez les individus tout-venant, d'autre part. Les différences individuelles et la psychopathologie permettent de déterminer comment les états émotionnels des participants, induits par la psychopathologie et les traits de personnalité (ou d'autres caractéristiques individuelles), affectent nos performances et mécanismes cognitifs. Un individu très anxieux, par exemple, aborde une tâche de Stroop ou de mémoire épisodique dans un état émotionnel différent d'un individu non anxieux. En bref, les émotions induites par la psychopathologie et les différences individuelles permettent d'étudier le rôle des émotions sur la cognition par l'état interne (émotionnel) de l'individu et donc complémentairement à l'induction en laboratoire de l'état émotionnel du participant, de la valence et de l'intensité émotionnelles des stimulus.

De plus, examiner comment l'effet des émotions sur la cognition change au cours du vieillissement est intéressant du fait des changements cognitifs importants qui surviennent avec l'avancée en âge (voir Craik & Salthouse, 2008; Lemaire, 2016; Lemaire & Bherer, 2005; Salthouse, 2012 pour des revues). Le vieillissement s'accompagne de changements dans toutes les fonctions cognitives (p. ex., diminution des capacités attentionnelles, de la mémoire de travail, de l'efficacité des mécanismes d'encodage, stockage et rappel en mémoire épisodique, altération des capacités

de raisonnement). Le vieillissement entraîne également de changements majeurs dans les motivations et les priorités, changements qui ont des conséquences importantes sur les mécanismes cognitifs (Carstensen, 2006). Ensemble, comme nous le verrons, ces changements cognitifs et motivationnels liés à l'âge entraînent des modifications importantes dans les liens émotion/cognition au cours du vieillissement.

Nous présentons d'abord les travaux sur l'attention (chapitre 2). Nous y verrons que les psychologues ont cherché à savoir si les émotions affectent l'attention sélective, ou la capacité à sélectionner l'information pertinente (et négliger l'information non pertinente) pour accomplir une tâche cognitive. Ainsi, nous verrons comment les émotions affectent nos performances, par exemple, dans des tâches de Stroop ou dans des tâches de recherche visuelle, très utilisées pour étudier l'attention sélective. Nous verrons également si les émotions affectent deux autres fonctions importantes de l'attention, à savoir l'orientation de l'attention et le shifting, étudiés par des tâches de détection après indicage unique ou double, ainsi que le clignement attentionnel. Dans le chapitre 3, nous abordons les travaux sur les différences individuelles, le vieillissement et la psychopathologie. Nous verrons que les liens émotion/attention évoluent avec l'âge au cours de la vie adulte et diffèrent selon les individus et comment, dans certaines pathologies, ces liens peuvent être amplifiés.

Dans le chapitre 4, nous examinons le rôle des émotions sur la mémoire. Nous y verrons que les émotions peuvent améliorer nos performances mnésiques dans certaines conditions et les détériorer dans d'autres conditions. Nous verrons que les psychologues commencent à avoir des idées claires et précises sur les raisons qui nous conduisent à avoir une moins bonne mémoire versus une meilleure mémoire sous le coup des émotions. Nous verrons en particulier que l'un des facteurs cruciaux concerne la correspondance entre la valence émotionnelle du contenu à mémoriser et l'état émotionnel du participant, et que cette correspondance varie selon le contexte dans lequel la mémoire est testée. Le chapitre 5 discute des données sur les différences individuelles, le vieillissement et la psychopathologie dans les effets des émotions sur la mémoire.

Le chapitre 6 présente les travaux sur le rôle des émotions sur les activités cognitives dites de haut niveau (c.-à-d., le jugement, la prise de décision et le raisonnement). Là aussi, nous verrons que les émotions peuvent affecter négativement ou positivement les performances, et que ceci dépend notamment de la congruence entre les contenus à traiter et l'état émotionnel des participants ou les expériences émotionnelles passées. Les différences individuelles, le vieillissement et la psychopathologie sont présentés au chapitre 7.

Nous verrons dans les chapitres 8 et 9, sur la régulation émotionnelle, que nous ne sommes pas passifs vis-à-vis des émotions qui nous traversent. Nous cherchons à les amplifier ou diminuer, les déclencher ou les éviter, les faire durer ou les abréger, en bref, nous tentons de les réguler. Cette régulation module l'impact de nos émotions sur la cognition. En particulier, l'effet des émotions sur la cognition est modifié par les stratégies de régulation émotionnelle (ou la manière dont nous gérons nos émotions) que nous mettons en œuvre et par la manière d'exécuter ces stratégies de régulation émotionnelle. En d'autres termes, les stratégies de régulation émotionnelle influencent non seulement l'expérience émotionnelle, mais aussi l'effet de nos émotions sur nos performances cognitives. Le chapitre 9 discute les travaux montrant comment les individus

différent dans la régulation émotionnelle, comment cette régulation évolue au cours du vieillissement et varie dans certaines pathologies.

Enfin, dans le chapitre 10, nous reprenons certaines des grandes questions concernant les liens émotion/cognition (p. ex., l'effet des émotions est-il le même lorsqu'il est étudié en manipulant la valence émotionnelle des stimulus et l'état des participants?) et examinons comment les résultats sur ces liens éclairent ces grandes questions.

Testez vos connaissances

Questions pour mieux retenir

1. Comment définit-on une émotion ?
2. Quelles sont les deux grandes approches pour étudier le rôle des émotions sur la cognition ?
3. En quoi les émotions se distinguent-elles de l'humeur et des sentiments ?
4. Quels sont les objectifs principaux, sur le plan empirique et théorique, des recherches sur les liens émotion-cognition ?
5. Décrivez en quoi, sur les plans empirique, théorique et pratique, il est important de comprendre le rôle des émotions sur la cognition ?

Exercez-vous en ligne



Vrai ou faux

www.lienmini.fr/7527-VF1



Questionnaire à choix multiples

www.lienmini.fr/7527-QCM1



Flash-cards

www.lienmini.fr/7527-FC1

Émotion et attention

Ce chapitre passe en revue les travaux visant à déterminer comment les émotions influencent l'attention. Chaque fonction principale de l'attention (attention sélective, orientation, flexibilité, attention soutenue et divisée) est étudiée. Pour chacune de ces fonctions sont présentées les méthodes utilisées par les chercheurs, ainsi que les principaux et les plus importants résultats concernant l'influence des émotions. Ainsi, sont décrits les effets des émotions sur des mécanismes aussi variés que l'engagement et le désengagement attentionnels ou l'inhibition, dans des tâches aussi diverses que des tâches de détection après simple ou double indiçage ou de Running Span et de N-Back, mais aussi sur des phénomènes aussi différents que les phénomènes de clignement attentionnel ou les effets Stroop.

SOMMAIRE

1. Émotions et attention sélective	17
2. Émotions et orientation de l'attention	23
3. Émotions et flexibilité attentionnelle	30
4. Émotions et attention divisée	41

Nous sommes sans arrêt bombardés d'informations. Certaines sont utiles, d'autres inutiles. Pour réaliser une tâche cognitive, et plus généralement atteindre un but, il nous faut sélectionner une partie de ces informations. Il nous faut aussi sélectionner quoi faire avec cette information (quels traitements lui appliquer). Une fois un traitement sélectionné, il faut le mettre en œuvre. Enfin, il nous faut choisir et donner une réponse. L'attention intervient à toutes les étapes du traitement de l'information, depuis sa sélection parmi un flux important jusqu'à sa transformation et sa transmission à d'autres individus. Les psychologues ont découvert que l'attention mobilise plusieurs mécanismes dont les déclencheurs et les caractéristiques fonctionnelles diffèrent. Par exemple, il est possible de distinguer l'attention endogène et l'attention exogène. L'attention endogène est déclenchée par un élément interne au système cognitif, comme ses buts et désirs, ses intentions ou ses états internes. L'attention exogène est déclenchée par un élément externe au système cognitif, comme un stimulus ou une situation.

Il est par ailleurs possible de distinguer l'attention sur la base des fonctions qu'elle accomplit. Ainsi, différents mécanismes servent l'attention soutenue (ou la concentration prolongée), l'attention sélective (ou la capacité à sélectionner un stimulus ou un aspect pertinent de l'environnement pour accomplir une tâche cognitive), l'orientation de l'attention (ou la capacité à diriger rapidement son attention vers une information ou un traitement), l'attention partagée (ou la capacité à diviser ses ressources attentionnelles entre plusieurs tâches, plusieurs informations ou plusieurs dimensions d'un stimulus), la flexibilité attentionnelle (ou la capacité à alterner entre deux tâches, deux représentations mentales ou deux stratégies) et l'attention préparatoire (permettant au système cognitif de se préparer à traiter efficacement un stimulus). Chaque fonction intervient dans des contextes différents, est étudiée avec des tâches spécifiques, est influencée par des facteurs communs ou différents et évolue avec l'âge et la psychopathologie de manière différente (voir revues par Fawcett *et al.*, 2015; Lachaux, 2011; Maquestiaux, 2017; Nobre & Kastner, 2018).

Les psychologues qui étudient le rôle des émotions sur l'attention se sont surtout focalisés sur l'attention sélective et l'orientation de l'attention (Compton, 2003; Yiend, 2010). Mais, il existe également de nombreuses études sur un ensemble de mécanismes qui interviennent dans le contrôle attentionnel, comme la flexibilité ou le partage attentionnel. De la même manière que pour les autres grandes fonctions cognitives, les psychologues demandent aux participants de réaliser des tâches mobilisant l'attention, dans des contextes émotionnels variables. Ces tâches sont connues, grâce aux travaux antérieurs en psychologie cognitive de l'attention, du point de vue des mécanismes mobilisés et des fonctions réalisées, ainsi que des variables qui affectent les performances. Les contextes émotionnels dans lesquels ces tâches sont réalisées peuvent être manipulés en faisant varier la nature des stimulus (p. ex., stimulus émotionnels vs neutres) ou, plus rarement, l'état émotionnel du participant, ce dernier étant davantage étudié grâce à la psychopathologie (p. ex., étude du rôle de l'anxiété sur l'attention chez des patients hyperanxieux). Empiriquement, il s'agit de voir comment ces contextes émotionnels facilitent ou perturbent les performances des participants et modifient la mobilisation des systèmes attentionnels. Théoriquement, il s'agit de déterminer par quels mécanismes ces effets des émotions sur l'attention surviennent.

Dans un premier temps, nous présentons les principaux résultats relatifs au rôle des émotions sur l'attention sélective. Puis, nous discutons les travaux sur le rôle des émotions sur le shifting et l'orientation de l'attention.

1. Émotions et attention sélective

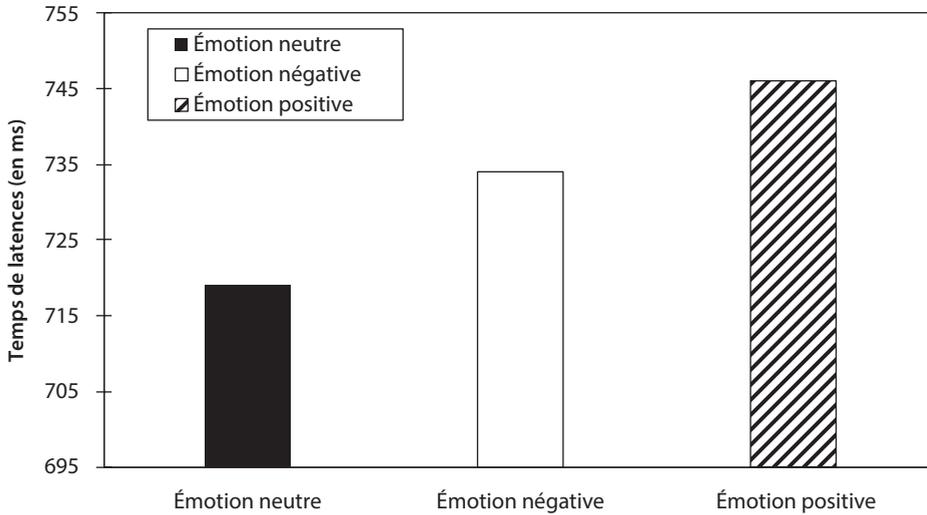
Pour réaliser n'importe quelle tâche, notre système cognitif doit sélectionner une ou plusieurs informations cibles dans l'environnement et se focaliser sur un ou plusieurs aspects importants de l'environnement (stimulus, information, situation). Nos émotions affectent-elles nos capacités d'attention sélective? Si oui, ont-elles des effets bénéfiques (c.-à-d., elles permettent une sélection plus rapide et plus efficace) ou des effets délétères (c.-à-d., elles perturbent cette sélection)? Dans quelles conditions les émotions facilitent-elles ou perturbent-elles l'attention? Comment (c.-à-d., par quels mécanismes) nos émotions influencent-elles l'attention sélective? Pour savoir si nos émotions affectent l'attention sélective, les psychologues ont comparé nos performances en situation d'émotion neutre, positive et négative dans plusieurs tâches d'attention sélective (p. ex., tâches de conflit, de Go/No-Go et de Stop-Signal).

Parmi les tâches dites de conflit (Stroop, Simon, Flanker), la tâche de Stroop a été la plus utilisée. Dans une tâche de Stroop dite Stroop émotionnel, les participants voient des mots écrits avec des encres de couleurs différentes. Les participants ont à identifier la couleur de l'encre des mots. Le temps d'identification de la couleur de l'encre des mots est comparé lorsque les mots sont neutres (p. ex., *sable*, *nuage*) ou émotionnels (p. ex., *chagrin*, *peur*). Les participants doivent indiquer la couleur de l'encre sans prêter attention au sens des mots (et donc s'empêcher de les lire). De nombreux travaux ont observé que le temps d'identification de la couleur de l'encre est plus long lorsque le mot est un mot émotionnel que lorsque c'est un mot neutre (e.g., Bar-Haim *et al.*, 2007; Compton *et al.*, 2003; Mackay *et al.*, 2004; Pratto & John, 1991; Siegrist, 1995; Song *et al.*, 2017; Sutton *et al.*, 2007; Wentura *et al.*, 2000; voir Phillips *et al.*, 2002; Vanhooft *et al.*, 2008 pour des méta-analyses, et Zinchenko *et al.*, 2020, pour une revue). Par exemple, la Figure 2.1 a fait apparaître des données publiées par Dresler et ses collègues (2009) qui ont observé que le temps de sélection de la couleur de l'encre des mots était plus long pour les mots émotionnels (négatifs ou positifs) que pour les mots neutres.

Certains auteurs ont observé que les effets Stroop émotionnels sont plus forts voire n'existent que dans une condition dite mixte (où les participants voient les mots émotionnels et neutres aléatoirement présentés dans le même bloc) comparée à une condition pure (où les participants voient d'abord les items de la condition mots neutres puis ceux de la condition mots émotionnels, ou l'ordre inverse), comme le montrent par exemple les données (illustrées à la Figure 2.1b) rapportées par McKenna et Sharma (2004). Il est possible que les effets Stroop émotionnels diminuent ou disparaissent dans une condition dite pure, car les participants s'habituent à la valence émotionnelle des mots et leur attention finit par rapidement ne plus être attirée par cette valence et ne plus interférer avec l'identification de la couleur. Dans la condition mixte, la saillance

de la valence des mots émotionnels est plus importante comme elle contraste avec une valence neutre dans un mot sur deux ; elle attire vraisemblablement plus l'attention des participants qui sont alors retardés dans l'identification de la couleur de l'encre.

(a) Données d'après Dreisler *et al.* (2009)



(b) Données d'après McKenna & Sharma (2004)

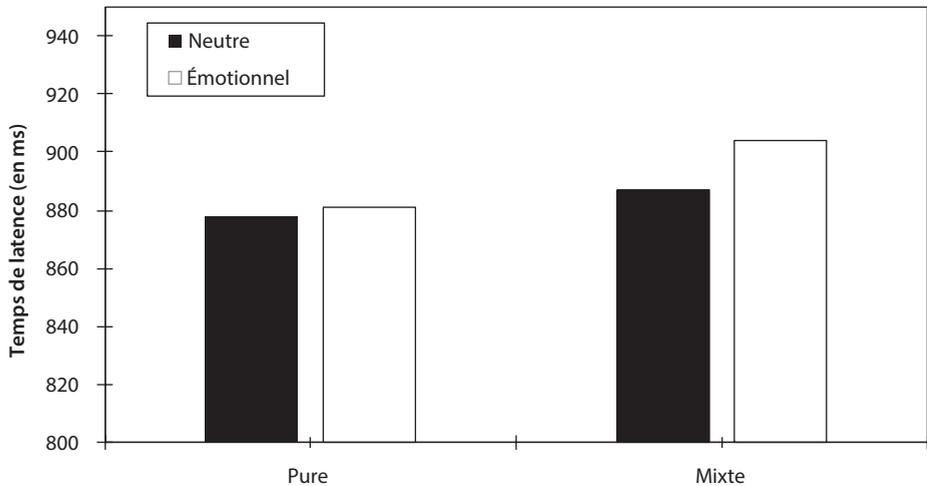


Figure 2.1

Effets Stroop émotionnels.

Le temps de dénomination de la couleur de l'encre d'un mot était plus long lorsque ce mot était un mot émotionnel que lorsqu'il était un mot neutre.

Hart *et al.* (2010) ont testé la modulation de l'effet Stroop, non pas par une manipulation de la valence émotionnelle des stimulus, mais par une procédure d'induction

émotionnelle. Ils ont donné à leurs participants une tâche de Stroop numérique. Les participants voyaient des chiffres (p. ex., 2, 3, 4) à l'écran en nombre variable. Ils devaient indiquer le nombre de chiffres présentés. Le nombre de chiffres était identique au nombre indiqué par les chiffres présentés (p. ex., le chiffre 3 était présenté trois fois) sur les essais congruents ou différents (p. ex., le chiffre 3 apparaissait 4 fois) sur les essais incongruents. Ils ont également présenté des formes neutres (des étoiles) dans une condition contrôle. Pendant 150 millisecondes, juste avant l'apparition des collections, les participants voyaient deux types d'images, des images négatives (une arme pointant dans la direction du participant) ou une image neutre (p. ex., un enfant tenant une glace). Les effets Stroop (c.-à-d., temps plus longs aux essais incongruents qu'aux essais congruents) étaient plus importants pour les items précédés d'une image négative que pour les items suivant une image neutre (Figure 2.2). Ceci résulte d'une augmentation du temps plus important sur les essais incongruents que sur les essais congruents, comme si l'émotion négative déclenchée par les images négatives avait perturbé les mécanismes d'inhibition (permettant de ne pas faire attention aux chiffres et de se focaliser sur le nombre de chiffres).

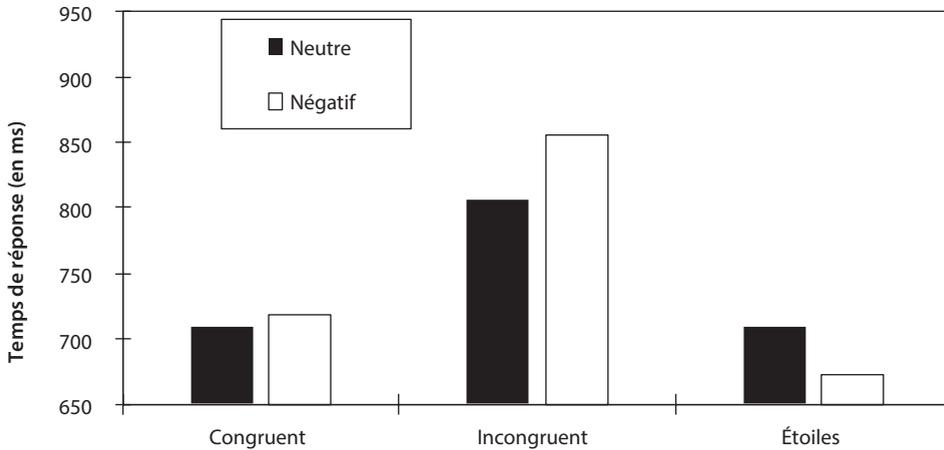


Figure 2.2

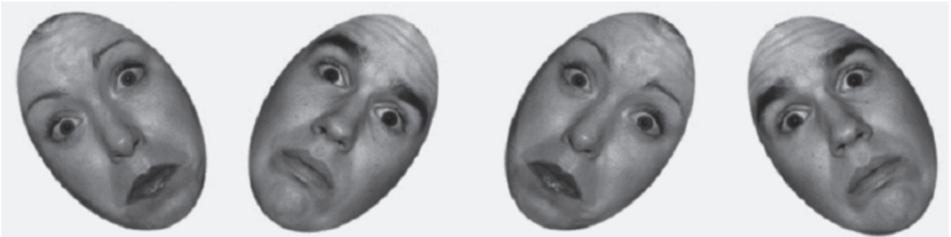
Effet Stroop numérique avec amorçage émotionnel sur temps de réponse (d'après Hart *et al.*, 2010). Les participants étaient ralentis après une image émotionnellement négative sur les items incongruents.

Les effets Stroop émotionnels ont également été observés lorsque les stimulus n'étaient pas des mots ou des nombres, mais des visages. Les participants ont en général à identifier l'émotion d'un visage sur lequel apparaît aussi un mot émotionnel qui peut être congruent à l'émotion exprimée par le visage (le mot *triste* apparaît sur un visage triste) ou incongruent (le mot *gai* présenté sur un visage triste). Les auteurs ont là aussi observé que les participants sont plus lents sur les items incongruents que sur les items congruents (e.g., Egner *et al.*, 2008; Etkin *et al.*, 2006, 2010, 2011).

L'influence des émotions sur les effets d'interférence dans des tâches de conflit (comme la tâche de Stroop) a été observée avec les autres tâches de conflit, comme la tâche de Flanker (e.g., Kanske & Kotz, 2011a, 2011b; Rowe *et al.*, 2007; Zinchenko *et al.*, 2015) et la tâche de Simon (Padmala *et al.*, 2011; Sommer *et al.*, 2008). Par exemple, dans une

tâche de Simon émotionnelle, Ahmed et Sebastian (2019; Sebastian *et al.*, 2017) ont montré à leurs participants des paires de visages (le visage d'un homme et le visage d'une femme). Ces visages exprimaient le calme, la colère ou la peur (voir Figure 2.3a). Chaque visage était présenté incliné à droite ou à gauche. Pour chaque paire de visages, les participants devaient détecter le visage de l'homme ou celui de la femme et indiquer s'il était incliné vers la droite ou vers la gauche. Les auteurs ont comparé les essais dits compatibles (p. ex., le visage cible était présenté à gauche et incliné à gauche; les participants devaient donc répondre à gauche) ou incompatibles (p. ex., le visage cible était présenté à droite et incliné à gauche; les participants devaient répondre à gauche).

a)



b)

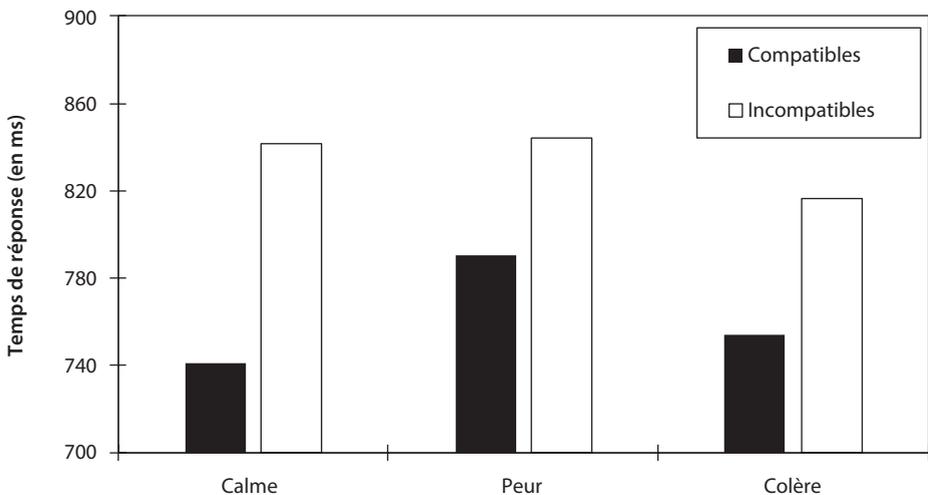


Figure 2.3

Effets d'incompatibilité émotionnelle (d'après Ahmed & Sebastian, 2019).

(a) Illustration d'essais compatibles émotionnels (à gauche; le participant devait indiquer que le visage de l'homme était incliné à droite) et incompatible émotionnel (à droite; le participant devait indiquer de quel côté penchait le visage la femme; reproduit avec autorisation).

(b) Temps de réponse (en ms) aux essais compatibles et incompatibles selon l'expression émotionnelle du visage cible. L'effet de compatibilité (incompatibles – compatibles) diminuait pour les visages émotionnels.

Le livre de référence pour mieux comprendre l'impact des émotions sur les performances cognitives

Pour aider l'étudiant-e à comprendre et à maîtriser la matière, chaque chapitre comporte :

- ▶ une partie théorique exposant les enjeux
- ▶ de nombreux graphiques
- ▶ des exercices de révision interactifs en ligne
- ▶ un glossaire détaillé
- ▶ une bibliographie détaillée

Pour aider le ou la professeur.e dans la préparation de son cours, des contenus sont disponibles en ligne :

- ▶ des schémas
- ▶ des slides de présentation
- ▶ une banque de questions d'examen

Ce manuel dresse un bilan complet et actualisé du rôle et des effets des émotions sur la cognition. En dix chapitres, Patrick Lemaire présente plus de 30 ans de recherche permettant de comprendre l'influence des émotions dans des domaines aussi divers que l'attention, la mémoire, le jugement, la prise de décision ou encore le raisonnement. Les émotions peuvent en effet améliorer ou dégrader nos performances cognitives. Ces effets varient-ils d'un individu à l'autre ? Évoluent-ils au fil du temps ? Sont-ils modifiés par la psychopathologie ?

Le livre constitue un outil précieux pour les étudiants et quiconque souhaitant avoir une connaissance approfondie de la matière.

Patrick Lemaire a travaillé pendant quatre ans aux États-Unis à l'Université de Carnegie Mellon et à l'Université de Princeton. Chercheur au CNRS, il est aussi professeur de psychologie à l'Université d'Aix-Marseille et membre de l'Institut Universitaire de France. Il est spécialiste de psychologie cognitive, et de psychologie du développement et du vieillissement.

DANS LA MÊME
COLLECTION



deboeck
SUPÉRIEUR **B**

ISBN : 978-2-8073-3752-7



Dans le cadre du Système
Européen de Transfert



de Crédits (E.C.T.S.), ce manuel
couvre les niveaux



Licence et Master.