

LES DÉFIS DE L'ESPRIT CRITIQUE HEURISTIQUES ET BIAIS COGNITIFS

EXTRAIT - SYNTHÈSE SUR L'ÉDUCATION À
L'ESPRIT CRITIQUE

EXTRAIT DE LA SYNTHÈSE ET BIBLIOGRAPHIE COMMENTÉE SUR LES RECHERCHES ACTUELLES AUTOUR DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Résumé

Nous avons identifié plusieurs défis concernant l'éducation à l'esprit critique. Tout d'abord, les biais cognitifs, qui sont souvent brandis de manière hâtive quand il est question d'esprit critique. Les biais cognitifs doivent être compris comme des schémas de raisonnement généraux qui ne sont pas erronés de manière systématique mais qui peuvent toutefois l'être dans certaines situations spécifiques.

Nous pensons également qu'une éducation à l'esprit critique ne peut se limiter à une approche visant à éliminer ce qui semble être faux. Le piège serait alors de considérer qu'une pensée purgée de tous ses biais correspondait nécessairement à de l'esprit critique.

SOMMAIRE

- Page 3** - Les biais cognitifs, victimes de leur propre nom
- Page 4** - Ce qu'en dit la littérature scientifique... en théorie
- Page 4** - Théorie fondatrice : "heuristiques-et-biais"
- Page 5** - Critiques de cette approche
- Page 6** - L'approche évolutionniste
- Page 7** - Critiques de cette approche
- Page 8** - L'approche de la rationalité écologique
- Page 9** - Critiques de cette approche
- Page 12** - Et en pratique... À la chasse aux biais !
- Page 14** - Les solutions avancées pour se défaire des biais cognitifs

LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Les biais cognitifs, victimes de leur propre nom

- ▶ [Wikipédia](#)
- ▶ Article dans Psychomédia : [“25 biais cognitifs qui nuisent à la pensée rationnelle”](#)
- ▶ Article dans Sciences et Avenir : [“Biais cognitifs : comment notre cerveau nous manipule-t-il ?”](#)

Parmi les concepts abordés lorsque l'on parle d'esprit critique, la notion de “biais cognitifs” a tout particulièrement attiré l'attention du grand public, avec de nombreux contenus de vulgarisation sur le sujet disponible sur Internet. Bien que la popularisation de ce concept et l'intérêt qu'il suscite soient évidemment des bonnes nouvelles pour sensibiliser le plus grand nombre à l'importance de développer son esprit critique, un problème émerge de cette notoriété.

Le terme de “biais” cognitif semble en effet porteur de sens et explicite : avec cet intitulé, chacun devine assez intuitivement une définition du concept. Les biais cognitifs seraient ainsi des “distorsions dans le traitement cognitif d'une information”, “une déviation systématique de la pensée logique et rationnelle” dont les humains seraient victimes au quotidien puisqu'ils conduiraient à des “erreurs de jugement ou de raisonnement” (définition de Wikipédia). Si cette définition largement répandue n'est en soi pas fautive, elle ne couvre pas complètement le spectre de ce à quoi fait référence la notion de “biais cognitifs” dans la littérature scientifique. En effet, cette définition partielle ne couvre pas un aspect essentiel : généralement, les biais cognitifs constituent des erreurs d'un système de raisonnement qui se trouve être tout à fait fonctionnel dans de nombreuses situations du quotidien. Par exemple, il est très courant dans le monde dans lequel nous évoluons que l'observation d'une corrélation entre deux événements traduise une relation de causalité entre l'un et l'autre. Pas si étonnant, donc, que l'on conclue parfois à tort à une causalité (illusion de causalité) entre deux éléments qui corrèlent mais qui n'ont en réalité rien à voir.

De plus, la diffusion de nomenclature et listes non-exhaustives de biais cognitifs a développé une large propension à l'explication de comportements complexes en les étiquetant avec un ou plusieurs biais cognitif(s) bien identifié(s), conduisant à une simplification de la réalité. Il n'est ainsi pas rare de faire face à un problème déplacé : on passe beaucoup de temps à chercher à identifier quel biais cognitif est en cause plutôt que d'essayer de trouver des stratégies pour se soustraire à leurs impacts sur notre raisonnement, nos décisions et actions.

Afin d'éviter de répandre davantage une vision erronée d'un cerveau totalement “biaisé”, inefficace, voire inapte, il est essentiel de produire du contenu de vulgarisation sourcé, plus nuancé et explicite, pour une meilleure compréhension par tous de la notion de “biais cognitifs”.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Ce qu'en dit la littérature scientifique... en théorie

Plusieurs théories s'articulent autour de la notion de biais cognitifs et constituent autant de points de vue divergents adoptés et défendus par des groupes de chercheurs. Dans cette partie, nous commencerons par mentionner la théorie "fondatrice" de Kahneman et Tversky qui ont proposé le terme de biais cognitifs, puis nous intéresserons à 2 perspectives théoriques concurrentes : la perspective évolutionniste et celle de la rationalité écologique mentionnée plus haut.

Théorie fondatrice : "heuristiques-et-biais"

- ▶ Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *science*, 185(4157), 1124-1131.
- ▶ Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.

Dans son livre, Kahneman propose un modèle théorique selon lequel notre cerveau fonctionnerait à deux vitesses, selon deux systèmes.

Le système 1 permet de raisonner et prendre des décisions de façon automatique, efficace, rapide mais est incontrôlable et enclin aux erreurs. Il utilise les heuristiques (raccourcis mentaux), qui peuvent parfois conduire à des biais cognitifs.

Le système 2, quant à lui, repose sur un mode plus conscient et analytique donc plus précis, mais plus lent et coûteux en énergie. Kahneman décrit avec précision les caractéristiques qu'il attribue à ces deux systèmes, puis liste un grand nombre de pièges et raisonnements fallacieux dans lesquels l'usage inapproprié du système 1 peut nous faire tomber. En effet, face à une même situation, ces deux systèmes réagissent de façon différente. Un humain hypothétique totalement rationnel n'utiliserait que le système 2 pour réfléchir et décider. Cependant, les contraintes cognitives, énergétiques et temporelles réelles rendent le système 1 très utile pour la majorité des tâches quotidiennes.

A partir de cette théorie, plusieurs auteurs ont proposé des ajouts visant à affiner ce modèle de la pensée humaine, notamment des mécanismes métacognitifs d'arbitrage entre ces deux systèmes.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Critiques de cette approche

► Melnikoff, D. E., & Bargh, J. A. (2018). The mythical number two. *Trends in cognitive sciences*, 22(4), 280-293.

Dans cet article, les auteurs s'attachent à déconstruire le modèle théorique selon lequel le fonctionnement cognitif humain reposerait sur 2 systèmes ou correspondrait à 2 types de modes de pensées. Par leur argumentation, ils suggèrent que ce modèle (ce "conte des 2 systèmes) ne repose pas sur des résultats empiriques, est incompatible avec la réalité bien plus complexe, et relève en soi d'un "biais" de raisonnement.

► Série de publications entre 1991 et 2018, dont la première et la dernière en date :

- Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond "heuristics and biases". *European review of social psychology*, 2(1), 83-115.
- Gigerenzer, G. (2018). The bias bias in behavioral economics. *Review of Behavioral Economics*, 5(3-4), 303-336.

L'auteur de ces publications est à l'origine d'une approche alternative présentée ci-dessous (cf partie sur la rationalité écologique). La raison pour laquelle il a développé cette approche alternative trouve son origine dans les critiques qu'il adresse à la théorie "heuristiques-et-biais". Selon Gigerenzer, cette théorie est en soi une vision "biaisée" de la réalité. Il propose que les capacités humaines de raisonnement et de prise de décision ne soient pas déviantes par rapport à un standard de "rationalité" ou d'"optimalité" car ces standards dépendent en soi beaucoup de la situation spécifique à laquelle l'agent fait face. Un des points centraux de la vision de Gigerenzer tient dans la distinction qu'il fait entre situation risquée, dans laquelle l'agent a toutes les informations (issues possibles du problème et leurs probabilités associées) pour calculer le choix optimal qu'il est "rationnel" de faire, et situation incertaine. Dans l'incertitude, qui est le contexte que l'on rencontre le plus souvent dans la vie réelle, il n'est pas possible de prévoir toutes les éventualités, et donc impossible également d'identifier une option optimale. Selon lui, les "biais cognitifs" tels qu'identifiés et décrits dans l'approche "heuristiques-et-biais" seraient en réalité des artefacts expérimentaux, émanant d'un décalage entre le contexte dans lequel les heuristiques sont habituellement utilisées (situation réelle, écologique) et le contexte artificiel au sein duquel ils sont explorés (condition contrôlée en laboratoire). Il dénonce enfin une tendance problématique émergeant de la théorie "heuristiques-et-biais" : la tendance à surinterpréter et surexpliciter des erreurs ponctuelles humaines par des biais cognitifs.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

L'approche évolutionniste

► Haselton, M. G., Nettle, D., & Murray, D. R. (2015). The evolution of cognitive bias. *The handbook of evolutionary psychology*, 1-20.

Dans ces publications, les auteurs proposent d'analyser les biais cognitifs en les intégrant dans une perspective évolutionniste et développe la **théorie de gestion de l'erreur**. Cette théorie se fonde sur un principe simple. Lorsque les agents raisonnent ou font des choix (par exemple, ici, l'individu doit décider s'il pense que le bruit qu'il a entendu dans les hautes herbes est dû à la présence d'un serpent, ou bien à un autre élément moins dangereux comme un mulot, un insecte ou tout simplement du vent), on peut modéliser les issues d'un dilemme dans un tableau à 2x2 entrées :

		Belief	
		Snake Present	Snake Absent
True State of the World	Snake Present	Correct Detection	False Negative (more costly error)
	Snake Absent	False Positive (less costly error)	Correct Rejection

Note. The bias in this scenario errs toward false positives (seeing sticks as snakes) in order to minimize costly false negatives (failing to detect a real snake). In the general model of EMT biases, when the costs of the errors are reversed (e.g., women's inferences of men's commitment, as described in the text), the bias will be toward making false negatives.

Dans cette situation, le coût relatif à une erreur de type faux négatif (l'individu décide de penser qu'il n'y a pas de serpent, et il se trompe) est beaucoup plus important (danger de mort !) que celui d'une erreur de type faux positif (l'individu décide de penser qu'il y a un serpent, alors qu'il n'y en a pas, il court donc à toute allure à travers le champ pour rien). Cela amène à l'hypothèse de la théorie de gestion de l'erreur. Les coûts relatifs aux différents types d'erreur ont été fondamentalement asymétriques au cours de l'histoire évolutive des humains. La sélection naturelle a donc favorisé, "biaisé" les comportements en un sens spécifique : celui qui minimise le coût de l'erreur. Cette théorie propose donc une explication à de nombreux comportements qui semblent irrationnels (avoir tendance



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

à voir le danger là où il n'y en a pas, selon l'adage "Mieux vaut prévenir que guérir", etc) mais auraient émergé pour des raisons évolutives et constitueraient des biais adaptatifs. Les auteurs développent dans ces publications des exemples de nombreux types de biais dans cette perspective évolutionniste, identifient des données qui vont dans le sens de leur proposition et affinent la théorie en conséquence.

+ Pour en savoir plus :

- ▶ Haselton, M. G., & Nettle, D. (2006). The paranoid optimist: An integrative evolutionary model of cognitive biases. *Personality and social psychology Review*, 10(1), 47-66.
- ▶ Haselton, M. G., & Buss, D. M. (2009). Error management theory and the evolution of misbeliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 32
- ▶ Haselton, M. G., Bryant, G. A., Wilke, A., Frederick, D. A., Galperin, A., Frankenhuis, W. E., & Moore, T. (2009). Adaptive rationality: An evolutionary perspective on cognitive bias. *Social Cognition*, 27(5), 733-763.
- ▶ Haselton, M., & Galperin, A. (2012). Error management and the evolution of cognitive bias. *Soc. Think. Interpers. Behav.* 45, 63.
- ▶ Johnson, D. D., Blumstein, D. T., Fowler, J. H., & Haselton, M. G. (2013). The evolution of error: Error management, cognitive constraints, and adaptive decision-making biases. *Trends in ecology & evolution*, 28(8), 474-481.

Critiques de cette approche

- ▶ Gannon, L. (2002). A critique of evolutionary psychology. *Psychology, Evolution & Gender*, 4(2), 173-218.
- ▶ Buller, D. J. (2005). *Adapting minds*.
- ▶ Richardson, R. C. (2010). *Evolutionary psychology as maladapted psychology*. MIT press.
- ▶ Rose, H., & Rose, S. (2010). *Alas poor Darwin: Arguments against evolutionary psychology*. Random House.
- ▶ Wallace, B. (2013). *Getting Darwin wrong: Why evolutionary psychology won't work*. Andrews UK Limited.

Il faut cependant rester prudent quant aux théories s'intégrant dans une perspective de psychologie évolutionniste : en effet, elle est très critiquée dans la littérature par de nombreux auteurs qui avancent divers arguments. Entre autres critiques, les hypothèses avancées en psychologie évolutionniste ne sont parfois pas assez fondées sur des preuves, elles sont aussi trop souvent difficilement testables car il est complexe de les confronter à des données expérimentales. Cette approche est donc difficilement falsifiable, et soulève des considérations éthiques et politiques importantes.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

L'approche de la rationalité écologique

► Todd, P. M., & Gigerenzer, G. E. (2012). *Ecological rationality: Intelligence in the world*. Oxford University Press.

Pour répondre aux critiques énoncées à propos de la théorie heuristiques-et-biais de Kahneman, Gigerenzer développe avec ses collègues un programme de recherche nommée "heuristiques simples" et propose une théorie alternative pour caractériser les heuristiques, appelée **théorie de de la boîte à outils adaptative**. Celle-ci avance que les heuristiques seraient des stratégies simples, efficaces et adaptatives pour prendre des décisions dans un environnement incertain. Selon ce courant, il est préférable d'utiliser ces heuristiques dans de nombreux cas et se reposer sur leur efficacité, plutôt que de recourir par défaut à un système de pensée plus analytique (système 2).

+ Pour en savoir plus :

► Gigerenzer, G., & Todd, P. M. (1999). Fast and frugal heuristics: The adaptive toolbox. In *Simple heuristics that make us smart* (pp. 3-34). Oxford University Press.

► Czerlinski, J., Gigerenzer, G., & Goldstein, D. G. (1999). How good are simple heuristics?. In *Simple heuristics that make us smart* (pp. 97-118). Oxford University Press.

► Gigerenzer, G. (2001). The adaptive toolbox: Toward a Darwinian rationality. In *Evolutionary, psychology and motivation* (pp. 113-143). University of Nebraska Press.

► Gigerenzer, G., & Selten, R. (Eds.). (2002). *Bounded rationality: The adaptive toolbox*. MIT press.

► Todd, P. M., & Gigerenzer, G. (2007). Mechanisms of ecological rationality: heuristics and environments that make. *Oxford handbook of evolutionary psychology*, 197.

► Todd, P. M., & Gigerenzer, G. (2007). Environments that make us smart: Ecological rationality. *Current directions in psychological science*, 16(3), 167-171.

► Gigerenzer, G., & Brighton, H. (2009). Homo heuristics: Why biased minds make better inferences. *Topics in cognitive science*, 1(1), 107-143.

► Gigerenzer, G., & Brighton, H. (2009). Homo heuristics: Why biased minds make better inferences. *Topics in cognitive science*, 1(1), 107-143.

► Gigerenzer, G., & Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual review of psychology*, 62, 451-482.

► Gigerenzer, G. E., Hertwig, R. E., & Pachur, T. E. (2011). *Heuristics: The foundations of adaptive behavior*. Oxford University Press.

Gigerenzer, G., & Todd, P. M. (2012). Ecological rationality. *Ecological Rationality*, 487.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Critiques de cette approche

► Otworowska, M., Blokpoel, M., Sweers, M., Wareham, T., & van Rooij, I. (2018). Demons of ecological rationality. *Cognitive science*, 42(3), 1057-1066.

Outre le long et houleux débat mené entre les groupes de recherches de Gigerenzer et Kahnman par publications interposées, l'approche de la rationalité écologique est également critiquée par d'autres chercheurs.

Ces différentes approches ne sont pas toutes incompatibles ou mutuellement exclusives : la perspective évolutionniste (théorie de gestion de l'erreur) se propose de compléter la théorie "heuristiques-et-biais" en proposant une explication de l'origine des biais cognitifs. A l'inverse, la perspective de la rationalité écologique s'oppose à la théorie originelle pour développer une vision alternative des heuristiques. Aucune des théories avancées ne fait l'unanimité, et de nombreuses équipes de recherche sont toujours en quête d'une théorie unifiée. Dans cette publication récente, les auteurs propose un modèle alternatif systémique qui se fonde sur les caractéristiques biologiques cérébrales pour expliquer l'émergence des biais cognitifs.

► Korteling, J. E., Brouwer, A. M., & Toet, A. (2018). A neural network framework for cognitive bias. *Frontiers in psychology*, 9, 1561.

L'article commence par reprendre la définition des heuristiques et biais cognitifs, en rappelant que les processus de la prise de décision humaine montrent des simplifications et des déviations systématiques par rapport aux principes de rationalité (les heuristiques), et qui peuvent conduire à des résultats décisionnels sous-optimaux (les biais cognitifs). Il rappelle ensuite les principales caractéristiques des 3 perspectives (cognitivo-psychologique, écologique et évolutionniste) avancées pour en expliquer l'origine avant d'en formuler une critique : selon les auteurs, aucune de ces 3 théories descriptives ne donne de cadre explicatif global des mécanismes sous-jacents des biais cognitifs. L'objectif de cette publication est d'y remédier, en proposant une explication systémique à un niveau neuronal de la tendance du cerveau humain à avoir recours par défaut aux heuristiques (système 1) plutôt qu'à une démarche plus analytique (système 2).



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

L'idée de ce cadre réside dans le fait que les biais cognitifs émergeraient des caractéristiques intrinsèques de nos mécanismes cérébraux fondamentaux. Les auteurs se fondent sur 4 caractéristiques inhérentes à notre fonctionnement biologique et cognitif pour bâtir leur raisonnement : les humains ont tendance à...

- établir des liens et associations entre informations,
- prioriser les informations qui sont cohérentes avec leur état présent (connaissances du monde, opinions, attentes),
- retenir certaines informations plutôt que d'autres,
- focaliser leur attention sur certaines informations.

↪ (Manque de) lien théorique entre biais cognitifs et esprit critique.

Les heuristiques et les biais cognitifs qu'ils occasionnent constituent un thème récurrent de la communauté de vulgarisateurs et vulgarisatrices qui s'intéressent à l'enseignement de l'esprit critique. En effet, ces raccourcis mentaux semblent, d'après la littérature, jouer un rôle important dans les processus de raisonnement et de prise de décision. Leur impact sur nos pensées et actions du quotidien, bien que difficilement objectivable et quantifiable, pourrait être important. Dans ce contexte, il semble donc indispensable, pour apprendre à faire preuve d'esprit critique envers les autres, mais surtout envers soi-même, d'être conscient de l'existence, de la diversité et de la prévalence de ces mécanismes sur nos jugements et choix.

► West, R. F., Toplak, M. E., & Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of educational psychology*, 100(4), 930.

Cependant, on constate un problème majeur au sein de la littérature scientifique : seul un très petit nombre d'articles s'intéressent au lien théorique entre biais cognitifs et esprit critique.

► Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6, 40-41.

A titre d'illustration, on ne retrouve aucune mention des biais cognitifs dans la revue de Lai 2011 portant sur l'esprit critique.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

► Maynes, J. (2015). *Critical thinking and cognitive bias*. *Informal Logic*, 35(2), 183-203.

La seule littérature qui se rapproche d'un lien indirect entre biais cognitifs et esprit critique est celle qui se penche sur la notion de métacognition comme façon de sensibiliser les agents à leurs propres biais cognitifs afin d'en réduire l'impact sur leurs pensées et leurs choix. Dans cette dynamique, l'auteur de cet article se fonde sur la théorie de la rationalité écologique pour proposer une approche selon laquelle les humains parviendraient généralement à faire preuve d'esprit critique dans les situations appropriées grâce aux heuristiques. Selon lui, développer des attitudes enclines à la métacognition constitue une solution prometteuse pour développer la pensée critique des étudiants.

→ Il est malheureusement rare que les publications s'intéressant à l'éducation à l'esprit critique mentionnent les différentes théories décrivant les heuristiques et les biais cognitifs. Or, selon la théorie considérée, les recommandations et solutions envisagées pour répondre à cette problématique sont différentes. Tandis que certains chercheurs partent à la "chasse aux biais et aux solutions de débiaisage", d'autres (Gigerenzer en particulier) soutiennent qu'il serait une erreur de déstabiliser ce système de pensée heuristique performant. Les lacunes de publications mettant en résonance biais cognitifs et esprit critique, et le manque d'interactions entre des pans de la littérature qui investiguent des notions similaires en utilisant un vocabulaire différent (métacognition, esprit critique, biais cognitifs, débiaisage,...) donne lieu à un obstacle empirique important.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Et en pratique... À la chasse aux biais !

Suite à la publication de la théorie heuristiques-et-biais proposée par Kahneman, de nombreux chercheurs se sont mis à mener des études pour identifier les heuristique et biais cognitifs dans différents contextes. En particulier, de très nombreuses études et réflexions ont été menées sur le sujet dans le milieu médical clinique.

► Benartzi, S., & Thaler, R. (2007). *Heuristics and biases in retirement savings behavior*. *Journal of Economic perspectives*, 21(3), 81-104.

Certaines s'attachent à décrire les biais cognitifs menant les citoyens à adopter des comportements sous-optimaux comme cette publication décryptant les obstacles cognitifs responsables de la difficulté à mettre de l'argent de côté pour la retraite aux Etats-Unis.

Ce type de diagnostic se réalise dans l'optique de développer des interventions fondées sur les sciences comportementales appliquées aux politiques publiques pour répondre aux freins identifiés en mobilisant des leviers de sciences cognitives :

► Thaler, R. H., & Benartzi, S. (2004). *Save more tomorrow™: Using behavioral economics to increase employee saving*. *Journal of political Economy*, 112(S1), S164-S187.

Le programme **Save More Tomorrow** encourage les employés des entreprises à s'engager dans une dynamique d'épargne.

► Klein, J. G. (2005). *Five pitfalls in decisions about diagnosis and prescribing*. *Bmj*, 330(7494), 781-783.

Suite à un nombre grandissant de calls-to-explore, une littérature riche s'est développée au cours des dernières décennies concernant en particulier l'impact des biais cognitifs dans les prises de décisions médicales. Ces biais cognitifs sont décrits comme étant à l'origine d'une proportion importante des erreurs médicales, notamment des erreurs de diagnostic.

► Saposnik, G., Redelmeier, D., Ruff, C. C., & Tobler, P. N. (2016). *Cognitive biases associated with medical decisions: a systematic review*. *BMC medical informatics and decision making*, 16(1), 138.

Cette revue systématique de la littérature récente s'attache à décrire la façon dont les biais cognitifs sont explorés dans le contexte médical : la plupart des études utilisent des questionnaires et des cas-scénarios sous forme de vignettes narratives, qui sont des exercices dont la validité écologique peut être questionnée. Le biais de surconfiance, la tolérance au risque/à l'incertitude et le biais de cadrage sont les 3 biais les plus observés par ces études. Cette publication conclut à une forte variabilité entre les études sur la nature et la prévalence des biais observés.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

► Pronin, E., Gilovich, T., & Ross, L. (2004). Objectivity in the eye of the beholder: divergent perceptions of bias in self versus others. *Psychological review*, 111(3), 781.

Dans une perspective un peu plus générale, cet article souligne un aspect intéressant de l'étude des biais cognitifs : les individus semblent moins enclins à remarquer les biais cognitifs dans leur propre comportement que dans celui des autres. Cette asymétrie, combinée à d'autres mécanismes psychologiques, peuvent conduire à des situations conflictuelles dans les groupes.

► Trouche, E., Johansson, P., Hall, L., & Mercier, H. (2016). The selective laziness of reasoning. *Cognitive Science*, 40(8), 2122-2136.

Cet article, qui repose sur la théorie argumentative du raisonnement, peut donner des pistes de réflexion pour expliquer cette asymétrie. Suivant cette théorie, la raison pour laquelle les capacités humaines de raisonnement ne semblent pas optimales (erreurs dans la résolution de problème simple, biais de raisonnement...) résiderait dans le fait que ces capacités sont en réalité utiles dans un contexte social. Reasonner permet en effet de produire des arguments, afin de pouvoir convaincre nos congénères. Les résultats de l'étude décrite dans cette publication suggèrent que les individus ont tendance à être plus critiques sur la qualité des arguments des autres que sur la qualité de leurs propres arguments.

+ Pour en savoir plus :

Mercier, H., & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Les solutions avancées pour se défaire des biais cognitifs (ou minimiser leur impact)

1. Ne rien faire : les heuristiques, c'est fantastique !

► Littérature de Gigerenzer (cf partie "L'approche de la rationalité écologique")

► Todd, P. M., & Gigerenzer, G. (2000). Précis of "Simple heuristics that make us smart". *Behavioral and brain sciences*, 23(5), 727-741.

La théorie de la boîte à outils adaptative stipule que les heuristiques constituent une stratégie efficace "au doigt levé" pour prendre des décisions dans une situation d'incertitude. Les biais cognitifs étant dans cette perspective de simples artefacts expérimentaux, la recommandation qui émane de cette théorie est donc la plus simple : ne rien faire !

► Eva, K. W., & Norman, G. R. (2005). Heuristics and biases— a biased perspective on clinical reasoning. *Medical education*, 39(9), 870-872.

En réponse à la publication de Klein (2005), ce groupe de chercheurs fait part de son scepticisme quant à la pertinence d'adresser les biais cognitifs dans le contexte médical. Agir pourrait en effet représenter un danger plus important que ne rien faire, puisque sensibiliser les soignants et soignantes à leurs propres biais cognitifs pourrait fragiliser leurs capacités de prise de décision dans des situations d'urgence ou d'incertitude, ou déstabiliser leur confiance en leur jugement, risquant ainsi d'impacter leurs performances (voire même l'effet thérapeutique des traitements).

En réponse à la publication de Klein (2005), ce groupe de chercheurs fait part de son scepticisme quant à la pertinence d'adresser les biais cognitifs dans le contexte médical. Agir pourrait en effet représenter un danger plus important que ne rien faire, puisque sensibiliser les soignants et soignantes à leurs propres biais cognitifs pourrait fragiliser leurs capacités de prise de décision dans des situations d'urgence ou d'incertitude, ou déstabiliser leur confiance en leur jugement, risquant ainsi d'impacter leurs performances (voire même l'effet thérapeutique des traitements).

► Wegwarth, O., Gaissmaier, W., & Gigerenzer, G. (2009). Smart strategies for doctors and doctors-in-training: heuristics in medicine. *Medical education*, 43(8), 721-728.

Dans la même perspective, cette publication se concentrant sur les heuristiques pour la prise de décision médicale propose d'inviter les professionnels de santé à simplement mieux connaître et entraîner leurs heuristiques afin d'en optimiser l'usage et d'aboutir à une variabilité moindre dans la prise de décision sous incertitude, et ainsi, améliorer la qualité des soins.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

En effet, d'après cette étude, faire abstraction d'une partie des informations et ainsi se fonder sur des "rules of thumb", des raccourcis de décisions peuvent permettre d'aboutir à des prédictions plus robustes, et ainsi de prendre de meilleures décisions.

► Norman, G. R., Monteiro, S. D., Sherbino, J., Ilgen, J. S., Schmidt, H. G., & Mamede, S. (2017). The causes of errors in clinical reasoning: cognitive biases, knowledge deficits, and dual process thinking. *Academic Medicine*, 92(1), 23-30.

Dans une dynamique un peu différente, cet article se penche sur l'origine des erreurs en raisonnement clinique, et conclut qu'elles proviennent de 3 sources distinctes : une sur-utilisation par les professionnels de santé du système 1 heuristique donnant lieu à des biais cognitifs, mais aussi des erreurs émergeant du système 2 et également d'un défaut de connaissance. D'après les auteurs, les solutions développées pour répondre à l'enjeu des biais cognitifs (voir partie 2 ci-dessous) en situation clinique ont une efficacité très limitée par rapport à l'impact d'intervention visant à réduire le défaut de connaissances, et ces dernières interventions devraient être privilégiées.

2. Faire du débiaisage ciblé...

... grâce à des outils pratiques

Pour minimiser les risques dus à l'impact des biais cognitifs sur notre prise de décision, des outils pratiques ont été développés et testés pour standardiser et protocoliser les procédures critiques, comme certains acts médicaux :

► Gawande, A. A., Fisher, E. S., Gruber, J., & Rosenthal, M. B. (2009). The cost of health care—highlights from a discussion about economics and reform. *New England Journal of Medicine*, 361(15), 1421-1423.

Parmi les outils possibles, cette publication mentionne la pertinence de l'utilisation des checklists afin de réduire l'impact des facteurs humains (biais cognitifs, fatigue, stress, charge mentale...) dans les décisions médicales.

► Jenny, M. A., Pachur, T., Williams, S. L., Becker, E., & Margraf, J. (2013). Simple rules for detecting depression. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 2(3), 149-157.

Cette étude s'attache à tester l'impact d'un arbre de décision "fast and frugal" (inspirée de la théorie des heuristiques simples de Gigerenzer) pour aider les médecins à détecter les signaux de dépression chez leurs patients et patientes suivant des règles visuelles et simples.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

► Starmer, A. J., Spector, N. D., Srivastava, R., Allen, A. D., Landrigan, C. P., Sectish, T. C., & I-PASS study group. (2012). I-pass, a mnemonic to standardize verbal handoffs. *Pediatrics*, 129(2), 201-204.

Enfin, cette publication propose un cadre mémo-technique, dont l'impact a été évalué avec succès, aux soignants et soignantes pour mener de façon optimale les transmissions d'informations entre les équipes de jour et de nuit en prenant en compte les limites d'attention humaine.

Ces outils pratiques peuvent prendre diverses formes, et le format des interventions élaborées pour réduire l'impact des biais cognitifs sur les décisions (en particulier celles à fort enjeu, comme en médecine clinique) peut s'adapter aux situations spécifiques.

Ces solutions peuvent consister en des supports physiques (arbre de décision ou checklist en format poster ou mémo, par exemple), mais peuvent aussi s'appuyer sur les possibilités offertes par les nouvelles technologies (en adaptant les logiciels aux caractéristiques cognitives humaines ou en se fondant sur le machine-learning, par exemple).

... grâce des stratégies cognitives

Outre les outils pratiques, d'autres approches plus pédagogiques ont été envisagées pour développer des stratégies cognitives visant à réduire l'impact des biais cognitifs.

► Barberia, I., Tubau, E., Matute, H., & Rodríguez-Ferreiro, J. (2018). A short educational intervention diminishes causal illusions and specific paranormal beliefs in undergraduates. *PLoS One*, 13(1), e0191907.

Au cours de cette étude, des chercheurs ont fait expérimenter l'effet Barnum et le biais de confirmation à des étudiants et étudiantes. Ils leur ont ensuite expliqué ces phénomènes lors d'une session de sensibilisation à ces biais cognitifs, puis leur ont fait répondre à un questionnaire. Les résultats de cette étude suggèrent que cette intervention éducative auprès des étudiants et étudiantes leur a permis de réduire leur tendance à tomber dans l'illusion de causalité (inférer des liens de causalités en observant des corrélations) et d'adhérer à des croyances paranormales.

► Fay, R. G., & Montague, N. R. (2015). Witnessing your own cognitive bias: A compendium of classroom exercises. *Issues in Accounting Education*, 30(1), 13-34.

De nombreux professeur.es enseignant des disciplines appliquées soulignent l'importance d'avoir des capacités solides de raisonnement et de prise de décision dans le monde professionnel. Sur la base de ce constat, cet article leur propose un recueil d'exercices issues de la littérature en psychologie destinés à mieux préparer les élèves à raisonner et à décider efficacement en les sensibilisant aux biais cognitifs.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

► Ludolph, R., & Schulz, P. J. (2018). Debiasing health-related judgments and decision making: a systematic review. *Medical Decision Making*, 38(1), 3-13.

D'après cette revue systématique de la littérature s'intéressant aux solutions de "débiaisage", outils pratiques et stratégies cognitives représentent environ moitié-moitié des solutions développées à ce jour dans le milieu de la santé. La plupart de ces outils semblent au moins partiellement efficaces pour minimiser l'impact des biais cognitifs dans ce contexte. Une limitation importante est cependant à souligner concernant ces interventions : à l'image des études s'intéressant à l'observation et à l'identification des biais cognitifs dans des situations très précises, l'efficacité prouvée de ces solutions se cantonne généralement au seul contexte dans lequel elles ont été testées. La grande variabilité de la nature et de la prévalence des biais cognitifs entre les dizaines d'études et la spécificité de chaque situation et de chaque solution rendent complexe le transfert de connaissance d'une situation à l'autre. Ainsi, chaque diagnostic de biais cognitifs étant intrinsèque à chaque situation, les outils développés le sont souvent également et ne permettent pas de sensibiliser au même biais cognitifs dans des situations différentes.

3. Eduquer aux biais cognitifs : faire appel à la métacognition

► Croskerry, P. (2003). Cognitive forcing strategies in clinical decision making. *Annals of emergency medicine*, 41(1), 110-120.

Dès le début des années 2000, plusieurs auteurs dont en particulier Croskerry soulignent déjà les apports potentiels de faire appel à la métacognition dans le cadre de la minimisation des impacts des biais cognitifs sur les prises de décisions cliniques.

► Graber, M. (2003). Metacognitive training to reduce diagnostic errors: ready for prime time?. *Academic Medicine*, 78(8), 781.

En réponse à ces premières publications, Graber réagit en nuancant le propos et en appuyant la nécessité de plus amples recherches sur le sujet afin de tester l'efficacité de cette stratégie.

► Stark, M., & Fins, J. J. (2014). The ethical imperative to think about thinking: Diagnostics, metacognition, and medical professionalism. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 23(4), 386-396.

Cet article souligne la nécessité, en termes de considérations éthiques, de faire appel à la métacognition dans la pratique de la médecine.

► O'Sullivan, E. D., & Schofield, S. J. (2018). Cognitive bias in clinical medicine. *JR Coll Physicians Edinb*, 48(3), 225-32.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

► Royce, C. S., Hayes, M. M., & Schwartzstein, R. M. (2019). Teaching critical thinking: a case for instruction in cognitive biases to reduce diagnostic errors and improve patient safety. *Academic Medicine*, 94(2), 187-194.

Plus récemment, ces publications reprennent, dans leur présentation des solutions à considérer pour adresser les biais cognitifs en médecine clinique, les dernières investigations sur le sujet et leurs résultats encourageants. Selon les auteurs, des instructions d'appel à la métacognition, des recommandations de pratique clinique réflexive et une meilleure conscience des biais cognitifs ont le potentiel de réduire les erreurs diagnostiques qui en découlent, et donc d'améliorer la sécurité du patient.

► Reilly, J. B., Ogdie, A. R., Von Feldt, J. M., & Myers, J. S. (2013). Teaching about how doctors think: a longitudinal curriculum in cognitive bias and diagnostic error for residents. *BMJ quality & safety*, 22(12), 1044-1050.

En particulier, des programmes de sensibilisation aux biais cognitifs ont été développés et testés, comme dans cette étude de 2013 proposant à 38 étudiants en médecine d'en découvrir davantage sur le sujet à l'occasion de 3 sessions courtes de sensibilisation dispersées sur un an. Le D-KAT, un outil d'évaluation élaboré pour l'occasion, a permis de mettre en évidence l'impact positif pour les étudiants de suivre ce type de dispositif puisqu'il augmente leur capacité à reconnaître les biais cognitifs dans des scénarios de cas cliniques.

► Chew, K. S., van Merriënboer, J. J., & Durning, S. J. (2019). Perception of the usability and implementation of a metacognitive mnemonic to check cognitive errors in clinical setting. *BMC medical education*, 19(1), 18.

Des outils pratiques, tels que le cadre mnémotechnique testé et approuvé par les étudiants et médecins dans cette publication, ont également été développés pour promouvoir l'utilisation de la métacognition face à des situations cliniques complexes.

→ Pour en savoir plus sur le sujet de la métacognition en général, se référer à la partie éponyme dans la section 2 de ce rapport.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

4. Raisonner et décider à plusieurs

► Maynes, J. (2017). *Steering into the skid: On the norms of critical thinking*. *Informal Logic*, 37(2), 114-128.

Dans cet article, Maynes développe son approche proposée en 2015 fondée sur la théorie de la rationalité écologique de Gigerenzer en y intégrant la perspective portant sur la vigilance épistémique ainsi que de la théorie argumentative du raisonnement de Sperber et Mercier. Selon ces auteurs, les humains présentent des mécanismes cognitifs de vigilance épistémique afin de minimiser le risque d'être induit en erreur par autrui d'une part; d'autre part, leurs compétences de raisonnement viseraient non seulement à résoudre les problèmes qu'ils rencontrent, mais surtout à produire des arguments pour convaincre leurs congénères (voir Trouche et al, 2016 ci-dessus). Dans ce cadre théorique, le raisonnement et la prise de décision à plusieurs constituerait selon Maynes un environnement favorable à l'émergence d'une meilleure conscience des biais cognitifs et d'un esprit critique plus affûté.

+ Pour en savoir plus :

► Sperber, D., Clément, F., Heintz, C., Mascaro, O., Mercier, H., Origg, G., & Wilson, D. (2010). *Epistemic vigilance*. *Mind & Language*, 25(4), 359-393.

► Dacey, A. (2020). *Come Now, Let Us Reason Together: Cognitive Bias, Individualism, and Interactionism in Critical Thinking Education*. *Informal Logic*, 40(1), 47-76.

Cette même idée est reprise par Dacey dans cette publication très récente dans laquelle il aborde l'impact des biais cognitifs dans un contexte collectif, et plus largement les effets d'individualisme et d'interactionisme dans la pratique de l'esprit critique. Cet article conclut qu'interagir avec les autres serait une bonne solution pour passer outre notre paresse intellectuelle ainsi que nos biais individuels.

► Kurvers, R. H., Herzog, S. M., Hertwig, R., Krause, J., & Wolf, M. (2020). *Towards more reliable and fairer decision-making systems: pooling decisions decreases variation in accuracy and response bias*.

Dans le contexte médical plus spécifiquement, une série de publications récentes se penche sur la qualité de la prise de décision collective en milieu médical, concluant qu'il est possible d'atteindre une meilleure performance décisionnelle (plus grande précision et réduction des biais) en agrégeant les décisions de plusieurs médecins.

↳ **(Manque de) lien pratique entre éducations aux biais cognitifs et à l'esprit critique**

La question en suspens reste de déterminer si le fait de sensibiliser aux biais cognitifs peut activement permettre d'entraîner son esprit critique... et elle reste pour le moment non résolue.



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

Dans l'état actuel des choses, les publications disponibles dans la littérature scientifique ne donnent pas la possibilité d'établir ce lien de cause à effet. Outre les nombreuses études, dont certaines mentionnées plus haut, qui se concentrent sur la sensibilisation aux biais cognitifs dans des contextes bien particuliers, très peu d'articles se penchent sur la question de façon plus généraliste. Les biais cognitifs sont bien souvent identifiés et explorés en tant que tels (cf partie "en pratique") dans des contextes bien spécifiques, des tentatives de "débiaisage" ciblés ou globaux (approche métacognitive) sont également menées, mais sans qu'elles ne s'intègrent dans une démarche plus globale d'apprentissage de l'esprit critique. Cela est probablement dû à plusieurs raisons : d'une part, les enjeux de transférabilité complexes des effets de l'éducation aux biais cognitifs d'une situation à une autre déjà soulignée auparavant, d'autre part, la diversité des cadres théoriques sur les mécanismes d'heuristiques et de biais cognitifs dans le raisonnement et la prise de décision qui ont des implications pratiques différentes. En soi, ce manque de littérature sur l'efficacité et l'utilité de l'éducation aux biais cognitifs de manière générale, et dans le contexte de l'éducation à l'esprit critique en particulier est un point intéressant qui mérite d'être souligné!

Cas (non-)exemplaire : décryptage de nos comportements pendant la crise sanitaire à la lumière des biais cognitifs

- ▶ Article dans Libération : "Au-delà d'une vision confinée du cerveau humain", par Thibaud Griessinger et Albert Moukheiber
- ▶ Gigerenzer, G. (2018). The bias bias in behavioral economics. *Review of Behavioral Economics*, 5(3-4), 303-336.

Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour étudier et mieux comprendre la prévalence et l'impact des biais cognitifs dans le raisonnement et la prise de décisions dans des contextes écologiques afin de développer des solutions pour entraîner son esprit critique. Il est cependant essentiel d'éviter de tomber dans le "biais du biais" [Gigerenzer 2018] : "la tendance à voir des biais systématiques là où il n'y a qu'une erreur ponctuelle, voire pas d'erreur vérifiable du tout". En effet, il est tentant d'étendre à l'excès l'utilisation de cette notion pour expliquer chaque comportement. Cette tendance se manifeste en particulier depuis quelques mois : de nombreux articles ont été publiés, tant dans la presse que dans la littérature scientifique, décryptant les réactions et les décisions "irrationnelles" des humains face à la pandémie actuelle de COVID-19 [Halpern 2020, Landucci 2020]. Les citoyens ont été décrits comme étant enclins au biais d'optimisme, minimisant le risque croissant au début de la pandémie [Bottemanne 2020, Drucă 2020, Park 2020], tandis que les médecins semblaient être plus susceptibles de tomber dans des biais cognitifs lors des procédures de diagnostic en raison de la prévalence de



l'école de la
médiation



LES DÉFIS DE L'ÉDUCATION À L'ESPRIT CRITIQUE

la maladie COVID-19 [DiMaria 2020]. Dans le cadre d'une telle analyse comportementale globale, il faut faire attention à ne pas se laisser influencer par la tendance humaine à percevoir les événements passés comme plus prévisibles qu'ils ne l'étaient en réalité - ce qu'on appelle le biais de rétrospection. En effet, une crise sanitaire se caractérise par un niveau d'incertitude particulièrement élevé et durable qui accroît la complexité du raisonnement et de la prise de décision. Lorsque l'incertitude s'estompe, le fait de regarder en arrière pour trouver des explications a posteriori fondées sur des biais cognitifs de notre comportement apparemment "irrationnel" peut conduire à des conclusions fallacieuses et être inutile, voire nuisible. La recherche sur les biais cognitifs ne doit en aucun cas être utilisée pour culpabiliser voire incriminer les citoyens, ni pour leur faire endosser l'entière responsabilité. Ces mécanismes cognitifs devraient être explorés dans des situations écologiques ciblées afin de mieux comprendre s'il convient d'agir à leur égard et comment.

- ▶ Halpern, S. D., Truog, R. D., & Miller, F. G. (2020). Cognitive bias and public health policy during the COVID-19 pandemic. *Jama*, 324(4), 337-338.
- ▶ Landucci, F., & Lamperti, M. (2020). A pandemic of cognitive bias. *Intensive Care Medicine*, 1-2.
- ▶ Bottemanne, H., Morlaàs, O., Fossati, P., & Schmidt, L. (2020). Does the Coronavirus Epidemic Take Advantage of Human Optimism Bias?. *Frontiers in Psychology*, 11.
- ▶ Druică, E., Musso, F., & Ianole-Călin, R. (2020). Optimism bias during the Covid-19 pandemic: Empirical evidence from Romania and Italy. *Games*, 11(3), 39.
- ▶ Park, T., Ju, I., Ohs, J. E., & Hinsley, A. (2020). Optimistic bias and preventive behavioral engagement in the context of COVID-19. *Research in Social and Administrative Pharmacy*.
- ▶ DiMaria, C. N., Lee, B., Fischer, R., & Eiger, G. (2020). Cognitive Bias in the COVID-19 Pandemic. *Cureus*, 12(7).



l'école de la
médiation

