

Boite à questions: Peut-on faire (attention à) plusieurs choses à la fois?

C'est une évidence qu'il nous est possible de faire plusieurs choses en même temps : marcher et écouter une émission en podcast, par exemple ; ou parler au téléphone, tapoter sur un clavier, jeter un coup d'œil à la casserole sur le feu... Notre cerveau mène constamment plusieurs tâches en parallèle, sans que nous nous en apercevions.

Cela arrive la plupart du temps "en dehors de la conscience" : en marchant, nous ne sommes pas conscients des différents mouvements de nos jambes ou du reste du corps, de notre posture et des jeux de contraction et de décontraction des différents muscles (simultanément, d'ailleurs, le cerveau règle l'homéostasie du corps, la respiration, les battements du cœur, intègre les informations en provenance de plusieurs modalités sensorielles). Une fois que nous avons appris à marcher, qu'un chemin nous est devenu familier, nous nous laissons porter par notre « pilote automatique » et ne le désactivons qu'en présence d'un changement imprévu, d'une décision volontaire de changer de chemin.

Attention ! *Nous ne sommes pas multitâches*

Quand le "pilote automatique" est en marche, nous pouvons écouter une émission de radio – dont nous allons décoder les sons et les mots encore une fois en pilote automatique – et réserver toute notre attention à en comprendre le sens. Nous pouvons donc mener plusieurs tâches simultanément lorsque le contrôle sur ces tâches est largement automatisé.

Dans le cas de la triple tâche communiquer-écrire-cuisiner, aucun des aspects significatifs de ces trois actions n'est automatisé et toutes requièrent, d'une manière ou d'une autre, notre attention. Que fait donc notre cerveau ? Il jongle. Il met une tâche en attente pendant qu'il se concentre sur l'autre. Puis il y revient. Ceci mobilise de manière importante non seulement notre attention mais également notre mémoire – notamment la mémoire à court terme, qui garde les informations le temps nécessaire pour poursuivre un but.

Ce que nous prenons pour du "multitâche" – parce que cela correspond à ce que nous pouvons observer de l'extérieur – revient, pour le cerveau, à traiter une partie des tâches de manière automatisée, ou bien à jongler rapidement d'une tâche à une autre. Le terme « *multitasking* » ne relève d'ailleurs pas du vocabulaire du psychologue, mais de celui de l'ingénieur (et indique la capacité d'un microprocesseur à mener plusieurs tâches de manière simultanée).

Le problème est dans l'attention

En psychologie, bien que les processus et mécanismes de l'attention restent encore en partie inexpliqués, il est généralement accepté que l'attention est limitée.

Ces limites se révèlent notamment par la multiplication des erreurs commises et par l'augmentation du temps employé lorsque nous nous sommes mis en présence de plusieurs tâches à mener – comparativement au succès et au temps nécessaire pour accomplir une seule de ces tâches à la fois (Ceci est vrai si les tâches sont présentées simultanément – situation de double tâche à proprement parler – aussi bien que si elles sont présentées rapidement l'une après l'autre – une situation appelée « changement de tâche ou *task Switch* ». La « double tâche » comme le « changement de tâche » sont des situations communément utilisées pour étudier les limites et les caractéristiques de l'attention.)

Le citoyen lambda n'est pas nécessairement conscient du fait que mener plusieurs activités en même temps peut nous mettre en difficulté (sauf si les tâches sont physiquement incompatibles ou très demandeuses en termes cognitifs). La preuve : de nombreuses personnes conduisent tout en parlant au téléphone et pensent que le seul problème réside dans le fait d'avoir les mains occupées. Et pourtant, même avec des « kits mains-libres », les limites attentionnelles restent les mêmes.

En réalité, le genre de tâches qui, menées simultanément, mettent en échec notre cerveau sont bien plus nombreuses que ce à quoi on pourrait s'attendre.



Le diagramme illustre le test de Stroop en trois parties, A, B et C, séparées par des lignes pointillées. Chaque partie contient deux lignes de stimuli. La partie A a des carrés de couleur et des mots de couleur qui correspondent. La partie B a des carrés de couleur et des mots de couleur qui ne correspondent pas. La partie C a des carrés de couleur et des mots de couleur qui ne correspondent pas, avec des mots de couleur qui correspondent à la couleur du mot lui-même.

Prenez le test de Stroop, du nom du psychologue qui l'a introduit dans les années 1930. Il s'agit de nommer rapidement et sans erreur la couleur dans laquelle sont imprimés des carrés, puis des mots, en ignorant la signification du mot lui-même. Ces mots sont en effet des noms de couleur (rouge, bleu, vert, jaune, bleu, vert, rouge...).

- Dans la tâche A, on se limite à contrôler la capacité de nommer les couleurs. Dans la tâche B, la couleur d'impression de chaque mot correspond aussi à sa signification. La tâche ne nous pose aucun problème. Les difficultés surviennent avec la tâche C où impression et signification ne correspondent plus (le mot « bleu » est écrit en rouge, et la bonne réponse est donc : rouge).
- Les erreurs se multiplient alors, tout comme le temps nécessaire à compléter la tâche s'allonge.
- Ceci parce que deux tâches se super-imposent qui sont en compétition pour nos ressources attentionnelles : la lecture du mot et la reconnaissance de la couleur. Pour réussir le test, il faut donc contrôler une source de distraction (le mot, avec sa signification) et inhiber la réponse automatique à cette distraction (la lecture du mot).

Plusieurs dispositifs ont été produits qui permettent de "tester" la difficulté de prêter attention à plusieurs événements ou objets simultanément. Aussi, de mettre en évidence le fait que des événements ou objets inattendus peuvent passer totalement inaperçus. Notre système visuel de même que les autres modalités sensorielles, ne fonctionne pas comme un appareil qui enregistre passivement ce qui se

passé autour, voire devant nous. Une sélection est opérée, et cette sélection s'identifie avec la focalisation de notre attention.

Faites le test (1)

Dans une pièce, au décor très britannique, un meurtre a été commis ; le cadavre est encore au milieu de la pièce. Le détective interroge à tour de rôle les suspects et le meurtrier est révélé. Et vous, êtes-vous un bon détective ? Pendant que la scène se déroule sous vos yeux, 21 détails de la scène, cachés par les mouvements de caméra, sont modifiés les uns après les autres : la victime change d'habits; à une armure décorative, on substitue un ours empaillé... Pensez-vous que vous les auriez remarqués ? Ce petit exercice démonstratif fait partie d'un ensemble de vidéos que la ville de Londres a diffusé dans ses cinémas et à travers son site Web en 2008. Le but étant d'alerter la population des conducteurs de voitures, confrontée à une augmentation importante, dans les années 2000, du nombre de cyclistes dans les rues de la ville, sur les limites de notre perception et de notre attention : il est tout à fait possible que quelque chose se passe (ou passe) droit devant nous, sans que nous en soyons conscients. Nous sommes cependant nombreux à ne pas le croire. À en juger par les réponses au questionnaire soumis par les psychologues cognitifs Christopher Chabris et Daniel Simons à 1838 Américains, les trois quarts de la population semblent partager une vision "optimiste" de nos capacités perceptives et d'attention.

Faites le test (2)

Deux chercheurs américains, les psychologues cognitifs Christopher Chabris et Daniel Simons, ont créé l'une des démonstrations les plus élégantes d'un phénomène connu sous le nom de « cécité d'inattention » – ou, pour le dire en termes moins techniques : « on peut ne pas voir ce qu'on ne s'attend pas à voir parce qu'on n'y fait pas attention, même si cela se passe sous notre nez ». La démonstration consiste en une courte vidéo – son succès est tel qu'il en existe désormais plusieurs versions. Lorsqu'on projette cette fameuse vidéo, on demande aux participants de se concentrer : ils verront apparaître à l'écran des joueurs et un ballon ; la moitié des joueurs est habillée en blanc, l'autre moitié en noir ; les joueurs se font des passes ; il faut compter les passes entre les joueurs habillés en blanc, et seulement les passes entre joueurs habillés en blanc.

ATTENTION SPOILER Pendant que les joueurs se passent le ballon, un acteur déguisé en gorille entre en scène, s'arrête en plein milieu de la scène, se bat la poitrine, et sort doucement du côté opposé. Cet événement inattendu dure 5 secondes. Environ la moitié des spectateurs ne voient pas le gorille passer.

?L'expérience de Chabris et Simons a été répliquée à maintes reprises, elle est utilisée en cours de psychologie, en formation et partout où on veut démontrer que l'attention est une ressource limitée, et que pour voir, il faut faire attention – il ne suffit pas de fixer les yeux quelque part. D'où le message de la ville de Londres : on peut manquer de voir un cycliste, même s'il est droit devant nous. Et même un fantôme, si jamais il y en a un. Entre les années 1950 et 1960, Tony Cornell, parapsychologue, met en scène deux expériences semblables à celles de Chabris et Simons – mais pour de toutes autres raisons. Dans l'une, il s'habille en fantôme et, ainsi déguisé, se balade sur un chemin de campagne pendant environ 4-5 minutes. Il est suivi par des vaches. Dans l'autre, toujours habillé en fantôme, il traverse une scène de cinéma pendant la projection d'un film (son apparition dure 50 secondes). Des 70-80 personnes qui auraient pu voir l'apparition du fantôme suivi des vaches, personne n'a fait mine de le remarquer et 34% des personnes présentes lors de l'apparition du fantôme au cinéma ne l'ont pas vu, 50% l'ayant manqué lors de son premier passage sur scène. L'attention est une condition nécessaire pour voir. On dirait qu'il en faut moins pour croire.

Faites le test (3)

Se peut-il qu'on puisse manquer de voir quelque chose qui se passe devant nous dans la vie réelle cette fois, pas dans une vidéo ? Les psychologues en ont encore une fois fait l'expérience (qu'un magicien a repris à son compte). Nous sommes sur un campus universitaire. Une personne est en train de marcher. L'expérimentateur la rejoint, une carte routière à la main, et lui demande des informations. Le contact visuel entre les deux est maintenu pendant 10-15 secondes puis survient un petit incident qui coupe ce contact : deux complices de l'expérimentateur transportant une porte s'interposent entre eux. L'expérimentateur profite de cette diversion pour prendre la place de l'un des deux complices et laisser ce dernier à sa place. Le complice est habillé de manière différente – son visage et sa voix étant bien évidemment tout aussi différents. Et pourtant, seule la moitié des personnes arrêtées déclare avoir remarqué le changement. Le magicien Derren Brown a mis en place ce même dispositif dans les rues de Londres – les magiciens sont friands d'études sur l'attention, la perception, la mémoire et, dans certains cas, en arrivent à devancer les psychologues. Les scientifiques qui étudient ces phénomènes ont inventé l'expression « cécité au changement » pour souligner que, sans l'attention, des détails de l'environnement qui nous entoure peuvent passer inaperçus, et que certaines petites distractions peuvent détourner notre attention de ces détails. Les changements qui concernent des objets importants pour la signification de la scène, ou des objets clairement identifiables, sont plus facilement détectés, mais si l'objet n'attire pas notre attention le changement le concernant peut passer inaperçu. Au-delà des explications qui peuvent être données pour ces phénomènes, la surprise qu'ils suscitent en nous est révélatrice du fait que la réalité du fonctionnement de notre perception diverge de l'image que nous nous en faisons, de nos intuitions. Pour notre cerveau, voir n'équivaut pas à prendre une photo – mais nous ne le savons pas.

Peut-on entraîner l'attention ?

Peut-on s'améliorer ? Les recherches expérimentales conduites suscitent à la fois espoirs et préoccupations, mais aucune ne fait entrevoir la possibilité de changements radicaux dans la manière qu'a notre cerveau de traiter les informations.

Cependant, prendre conscience de nos limites – bien que certaines de nos intuitions nous poussent à les ignorer – permet de mettre en place des actions stratégiques pour limiter les erreurs et protéger nos performances.

Par exemple : éviter le plus possible de se mettre dans des situations dangereuses de double tâche (la conduite et le téléphone) ou éviter de changer trop souvent et trop rapidement de tâche lorsque on veut être efficace dans l'une des deux.

Le problème de l'attention en situation d'apprentissage

Très souvent les élèves se trouvent, sans s'en rendre compte, en situation de "double tâche". L'enseignant peut, lui aussi, ne pas en avoir conscience; par exemple, parce que parmi les tâches que les élèves se trouvent à mener en même temps, il y en a qui, pour l'enseignant, sont déjà automatisées.

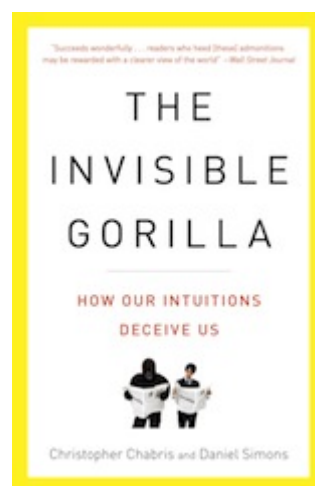
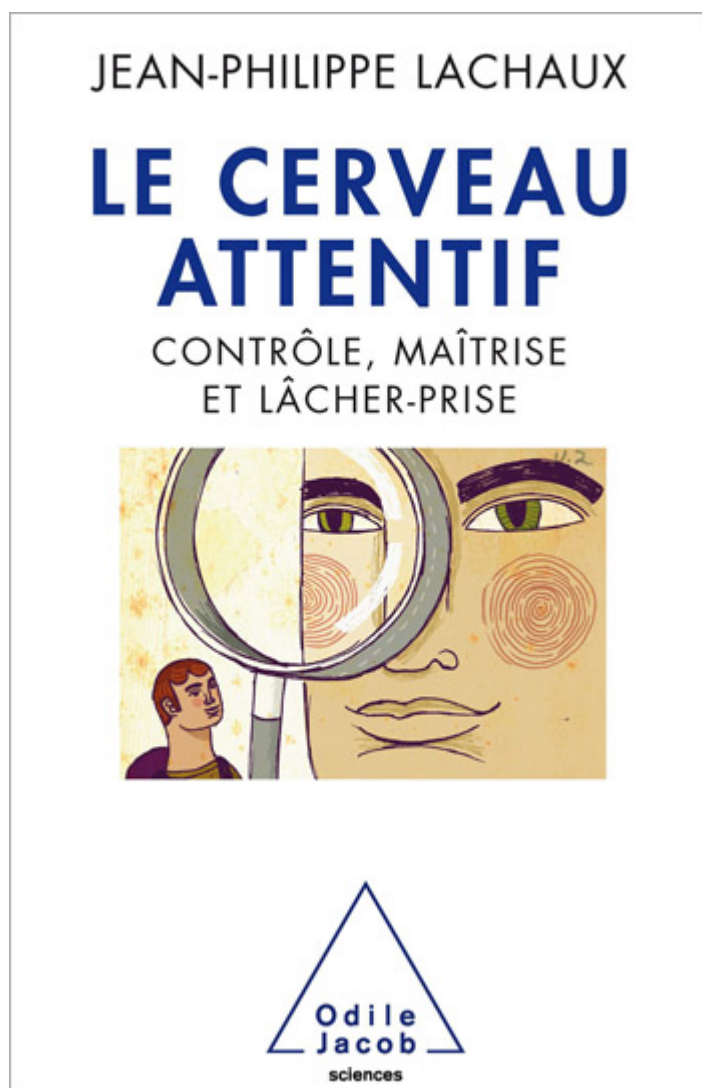
- Cela peut être le cas par exemple, lorsqu'un enfant avec troubles du contrôle de la motricité fine (ce qu'on appelle "dyspraxie") doit en même temps boutonner son manteau et écouter une consigne. La tâche de boutonner son manteau n'étant pas parfaitement maîtrisée, de façon automatique, elle "taxe" les ressources cognitives de l'enfant, qui se trouve ainsi en difficulté face à une tâche (écouter et comprendre une consigne), qu'il sait par ailleurs mener sans difficulté.

Cette considération ne se limite pas au cas des enfants souffrant d'un trouble de l'attention ou de l'apprentissage.

Références



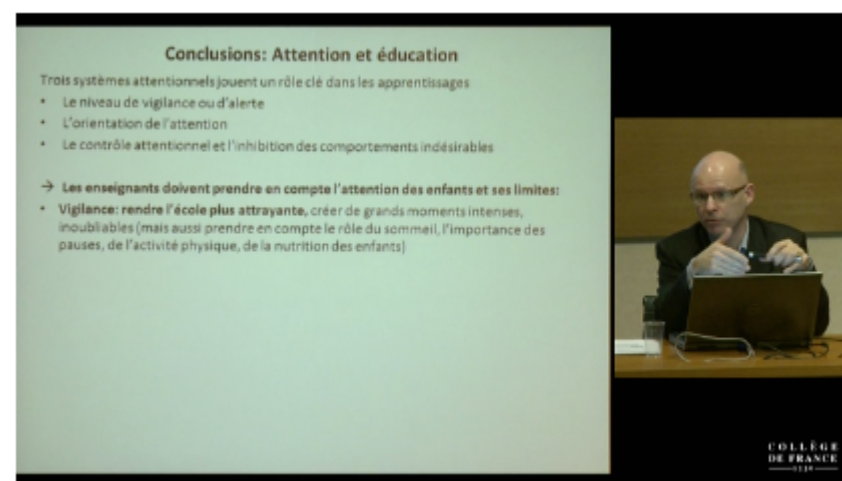
- Sur les mythes concernant l'attention : Pasquinelli, E. (2015). *Mon cerveau, ce héros*. Paris: Le Pommier.



- Plus en général, sur l'attention et ses limites: le livre français Lachaux, J.P. (2011). *Le cerveau attentif*. Paris: Editions Odile Jacob.
- Sur la cécité inattentionnelle et d'autres illusions concernant notre fonctionnement cognitif: Simons, D. J. & Chabris, C. F. (2009). *The invisible gorilla and other ways our intuitions deceive us*. NY: Basic Books.
- Pour l'article qui donne son nom à la cécité inattentionnelle : Simons, D. J. & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattention blindness for dynamic events. *Perception*, 28, 1059-1074. Outre au livre Simons & Chabris (2010), on verra les articles: Simons, D. J., & Levin, D. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5, 644-649; Simons, D. J., & Ambinder, M. S. (2005). Change blindness: Theory and consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 14(1), 44-48; Simons, D. J. (2010). Monkeying around with the gorillas in our midst: Familiarity with an inattentional-blindness task does not improve the detection of unexpected events. *Perception*, 1, 3-6; Levin, D. T. & Angelone, B. L. (2008). The visual metacognition questionnaire: A measure of intuitions about vision. *American journal of Psychology*, 121, 451-472.
- Sur la double tâche: Pashler, H. (1998). *The Psychology of Attention*. Cambridge, MA: MIT Press. Sur le changement de tâche: Monsell, S. (2003). Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3): 134-140. Voir aussi: Inserm (2011). *Expertise collective. Téléphone et sécurité routière*. Paris: Editions de l'Inserm.
- Pour le test de Stroop, et des activités autour de l'attention et de la perception : Pasquinelli, E., Zimmermann, G., Descamps-Latscha, B., Bernard-Delorme, A. (2013). *Les écrans, le cerveau et ... l'enfant*. Paris : Le Pommier. Sur l'inhibition des automatismes, voir : Houdé, O. (2014). *Apprendre à résister*. Paris : Le Pommier.



- Sur l'attention, la double tâche et les situations d'apprentissage - le cas de la dyspraxie: Huron, C. (2013). *L'enfant dyspraxique*. Paris: odile Jacob. Visiter la page web de Caroline Huron, Equipe de Neuroimagerie cognitive, Neurospin, CEA-INSERM, dédiée à la [dyspraxie](#).
- Des recommandations sur comment prendre en compte l'attention en situation d'apprentissage, issues de: [Stanislas Dehaene: L'attention et le contrôle exécutif](#) - Collège de France, Chaire de Psychologie cognitive expérimentale Cours 2014-2015 Fondements cognitifs des apprentissages scolaires (13/01/2015)(vidéo et support)



© Collège de France 2015

Conclusions: Attention et éducation

Trois systèmes attentionnels jouent un rôle clé dans les apprentissages

- Le niveau de vigilance ou d'alerte
- L'orientation de l'attention
- Le contrôle attentionnel et l'inhibition des comportements indésirables

→ Les enseignants doivent prendre en compte l'attention des enfants et ses limites:

- **Vigilance: rendre l'école plus attrayante**, créer de grands moments intenses, inoubliables (mais aussi prendre en compte le rôle du sommeil, l'importance des pauses, de l'activité physique, de la nutrition des enfants)
- **Orientation de l'attention: éviter l'école distrayante**, maximiser la concentration, minimiser tout ce qui détourne l'enfant du contenu enseigné.
- **Contrôle exécutif: dès la maternelle**, pratiquer des exercices qui permettent aux enfants d'apprendre à se contrôler et à se concentrer

Le cerveau apprend beaucoup mieux en société

- Jouer des indices sociaux (voix, regard) pour engager l'enfant dans l'apprentissage
- Faire travailler les enfants ensemble, l'un enseignant à l'autre.
- Dans les familles de bas niveau socio-économique, (ré)apprendre les fondamentaux de l'éducation aux **parents** peut être l'un des meilleurs investissements éducatifs.

© Collège de France 2015

Réponse rédigée par

Elena Pasquinelli, Fondation La main à la pâte / Institut Jean Nicod (Département d'études cognitives, ENS Paris)

Dernière mise à jour juillet 2015

[<= Revenir à la page de la Boite à questions](#)

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/28752/boite-a-questions-peut-on-faire-attention-a-plusieurs-choses-a-la-fois>