

Notre cerveau est piraté par le smartphone

Partage international n° 413 - Février 2023

par Nobuko Itoh

Anders Hansen est l'auteur du best-seller mondial *Insta-Brain* (Le cerveau-écran : comment le cerveau est désynchronisé par les écrans), qui a bouleversé la Suède et qui est devenu un phénomène de société. A. Hansen est un psychiatre suédois qui a étudié la médecine au prestigieux institut Karolinska (université de médecine), où siège le comité de sélection du prix Nobel de physiologie et de médecine. Il a publié de nombreux documents et articles. Dans cet article, Nobuko Itoh se penche sur les idées développées par A. Hansen et les rapproche de tendances similaires observées aux Etats-Unis et au Royaume-Uni.

En Suède, plus d'un adulte sur neuf prend actuellement des antidépresseurs, et on trouve des statistiques comparables dans d'autres pays. Le nombre de jeunes recevant un traitement pour des troubles du sommeil dans la plupart des pays développés a explosé au cours de la dernière décennie, et en Suède, par exemple, le nombre de jeunes qui consultent un médecin pour insomnie a été multiplié par huit depuis 2000 environ. Quelle est la cause de ce phénomène qui se produit parallèlement à l'augmentation du niveau de vie ? Pourquoi tant de gens se sentent-ils anxieux et seuls ? *Insta-Brain* montre comment le changement de comportement le plus rapide dans l'histoire de l'humanité, qui s'est produit au cours de la dernière décennie, a affecté notre esprit, notre santé, notre sommeil et notre concentration.

L'auteur explique que les gens manipulent leur smartphone plus de 2 600 fois par jour et le consultent en moyenne une fois toutes les dix minutes. Et une personne sur trois (dont la moitié sont des 18-24 ans) consulte son smartphone au moins une fois pendant la nuit. Les gens en sont devenus si dépendants qu'ils pensent que « leur monde » s'effondrerait sans lui. Comment cela nous a-t-il transformés ? Il semble que cela ait beaucoup à voir avec le fonctionnement du cerveau.

Le smartphone, notre nouvelle drogue

La dopamine, l'un des neurotransmetteurs, est appelée substance de récompense et son rôle le plus important est de nous faire choisir ce sur quoi nous allons nous concentrer. Lorsque nous apprenons quelque chose de nouveau, le cerveau libère de la dopamine. Certaines cellules du cerveau ne produisent de la dopamine qu'en réponse à la nouveauté ; elles ne réagissent pas aux choses qui leur sont familières, mais lorsqu'elles voient quelque chose de nouveau et d'inconnu, les cellules dopaminergiques s'activent immédiatement. Il s'agit d'une fonction cérébrale essentielle à notre survie depuis les temps anciens. Le système de récompense du cerveau s'est développé sur des millions d'années, et le cerveau humain n'a pas changé de fonction depuis des milliers d'années.



Photo : [\[source\]](#), CC0, via Wikimedia Commons

Les troubles du sommeil ont explosé chez les jeunes et vont de pair avec l'utilisation du smartphone la nuit. (Photo prise à Taïwan).

Et même dans l'environnement moderne, lorsque nous recevons de nouvelles informations – que ce soit sur un site d'information, un courriel ou un réseau social – le système de récompense du cerveau est activé. Le même mécanisme est à l'œuvre que lorsque nos ancêtres découvraient de nouveaux lieux et environnements.

Les réseaux sociaux alimentent les centres de récompense

Le comportement de recherche de récompense (qui désire une récompense), et le comportement de recherche d'information (qui désire une information)

Photo : CC0 1.0, via [pixabay](#)

Plus de la moitié des enfants de deux ans utilisent Internet tous les jours.

sont si étroitement liés dans le cerveau qu'il est parfois difficile de faire la distinction entre les deux. C'est l'anticipation d'une expérience qui active intensément le système de récompense. La pensée d'un « peut-être » dans un cerveau qui adore les « peut-être » produit le désir de saisir le smartphone.

Les éditeurs de jeux, les fabricants de smartphones, les médias et réseaux sociaux ont exploité avec succès ce mécanisme cérébral. Beaucoup de ces entreprises conçoivent délibérément leurs applis pour rendre les gens dépendants et engagent des experts en sciences du comportement et du cerveau pour s'assurer que les applis percutent le système de récompense du cerveau aussi efficacement que possible pour maximiser la dépendance.

Facebook et Instagram diffèrent parfois les pouces levés ou les cœurs. Il s'agit de distribuer la stimulation progressivement, afin de maximiser l'anticipation des récompenses numériques et d'attendre le moment où nos systèmes de récompense sont chargés à leur maximum.

Justin Rosenstein, le développeur du bouton « J'aime », a fait remarquer récemment : « *Il est normal que lorsque je développe un produit, je fasse de mon mieux. Mais cela a eu un impact négatif que je n'avais jamais envisagé - et je ne l'ai réalisé que plus tard.* » Il a avoué avoir limité son temps passé sur Facebook et abandonné Snapchat une fois pour toutes, car la nature addictive des réseaux sociaux serait comparable à celle de l'héroïne.

Il convient de noter que de nombreux chefs d'entreprises informatiques ne donnent pas de smartphones à leurs propres enfants. Par exemple, Steve Jobs, le fondateur d'Apple, limitait le temps pendant lequel son enfant adolescent pouvait utiliser son iPad. Bill Gates n'a pas non plus autorisé l'usage de smartphone à ses enfants avant l'âge de 14 ans.

Les smartphones abrutissent les enfants



La plus grande étude jamais réalisée sur les habitudes d'utilisation d'Internet en Suède au cours des vingt dernières années, *Swedes and the Internet, 2017*, a présenté des résultats époustouflants. L'impact des appareils numériques sur la vie des enfants est colossal. C'est comme s'ils étaient obsédés par leur smartphone.

Un nourrisson sur quatre, c'est-à-dire jusqu'à l'âge de 12 mois, qui ne sait même pas encore parler, utilise Internet, et plus de la moitié des enfants de deux ans, tous les jours. La plupart des enfants de sept ans le font quotidiennement et 98 % des enfants de 11 ans ont leur propre smartphone. Cela n'est pas seulement vrai en Suède, mais aussi au Royaume-Uni, où les enfants et les adolescents passent six heures par jour sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur ou devant la télévision. Aux Etats-Unis, les adolescents passent neuf heures par jour sur Internet.

Jean Twenge (du département de psychologie de l'Université de San Diego), professeure de psychologie et chercheuse sur le comportement des adolescents, a remarqué un changement de comportement remarquable en 2012, au moment où ils ont pu accéder à Internet depuis leurs smartphones. A partir de ce moment, le taux de dépendance aux smartphones est devenu très élevé et le nombre de jeunes souffrant de problèmes de santé mentale dus à une utilisation excessive des smartphones a rapidement augmenté.

Les smartphones détruisent le cerveau

Au Japon, les recherches du professeur Ryuta Kawashima, directeur de l'Institut du développement, du vieillissement et du cancer de l'Université de Tohoku, qui a travaillé à l'Institut Karolinska et est l'auteur de *Smartphones destroy the brain* (Les smartphones détruisent le cerveau), ont prouvé les dommages au cerveau d'un point de vue neurologique.

L'étude du professeur R. Kawashima a analysé le développement du cerveau de 7 000 enfants de Sendai sur une période de sept ans et a révélé une relation entre l'utilisation des smartphones ou des médias sociaux et les résultats scolaires. Une étude IRM de leur cerveau a clairement démontré que le développement cessait chez les enfants qui avaient l'habitude d'utiliser des smartphones et des tablettes. Dans certains cas, les cerveaux sont restés pratiquement non développés jusqu'à trois ans.

La raison pour laquelle cet effet apparaît avec l'utilisation des smartphones serait un problème en rapport avec une fonction psychologique : la fluidité mentale. Celle-ci désigne un phénomène dans lequel le temps passé à se concentrer sur une chose devient extrêmement court en raison d'interruptions répétées : « *Vous êtes concentré sur quelque chose, une perturbation survient et vous vous mettez à faire autre chose.* »

On avait déjà remarqué ce problème aux Etats-Unis avant l'utilisation généralisée des smartphones, à peu près au moment où les réseaux sociaux ont débuté. Après avoir analysé le cas de nombreux étudiants, on a constaté que ceux qui passaient de Facebook à d'autres sites de réseaux sociaux tout en étudiant avaient tendance à avoir de moins bons résultats universitaires et étaient également plus sujets à la dépression. Nous sommes maintenant à l'ère des smartphones, et le passage d'un site à l'autre se fait à tout moment et en tout lieu. Comme les smartphones sont conçus pour passer facilement d'une chose à l'autre, « *le cerveau est dans un état où il ne peut pas se concentrer sur quoi que ce soit* » pendant son utilisation.

Les recherches du professeur R. Kawashima ont également confirmé l'existence d'une différence entre la « *rétenion de mémoire* » analogique et numérique. Il y a une différence significative dans le fonctionnement du cortex préfrontal entre la consultation d'un dictionnaire papier et la recherche avec un smartphone, et il y a également un écart dans la conservation de cette mémoire. Bien que rechercher avec un smartphone fonctionne, l'utilisateur n'engage pas son esprit.

Une équipe de recherche dirigée par le professeur Kuniyoshi Sakai de l'Université de Tokyo (sciences du langage et du cerveau) a également confirmé que l'apprentissage sur papier est meilleur pour la mémorisation. Des recherches similaires ont également été menées aux Etats-Unis. Lorsqu'on a demandé à des étudiants d'enregistrer le contenu d'un cours, on a demandé à certains d'entre eux d'enregistrer leurs notes sur du papier avec un stylo, tandis que les autres ont été invités à enregistrer leurs notes sur un ordinateur. Les étudiants qui ont écrit sur papier ont mieux compris le contenu de la conférence.

Toujours au Japon, en 2019, des médecins et des chercheurs ont mis en garde contre le « *déclin cognitif* » causé par l'utilisation excessive des smartphones, et la surcharge cérébrale lors de leur utilisation pendant de longues périodes tout au long de la journée. Si on observe ces effets néfastes chez

les adultes, les effets négatifs sur le cerveau des enfants pendant leurs phases de développement sont particulièrement préoccupants.

On a démontré que les cerveaux des enfants qui utilisent des smartphones et d'autres appareils pendant de longues périodes présentent un retard dans le développement de la « *matière blanche* », l'ensemble des fibres nerveuses qui relient l'ensemble du cerveau.

Existe-t-il une parade aux effets négatifs ?

Un équilibre entre numérique et analogique peut garantir la santé physique et mentale. Selon le professeur R. Kawashima, la lecture est le moyen le plus efficace de se remettre de la surcharge cérébrale causée par l'utilisation excessive des smartphones et des réunions à distance.

Les activités traditionnelles, non numériques, qui consistent à chercher des informations dans un dictionnaire, à avoir des conversations en tête-à-tête, à faire la lecture aux enfants et à lire des livres sont essentielles pour nourrir la sensibilité humaine naturelle et enrichir l'imagination, en particulier pour les enfants pendant leur période de croissance.

Sur la base des résultats de diverses expériences, l'auteur d'*Insta-Brain* préconise l'incorporation d'exercices physiques. A une époque où nous semblons nous noyer dans un flot d'informations numériques, les exercices physiques sont le meilleur moyen de contrer ce phénomène, affirme-t-il. L'activité physique améliore la santé mentale et physique et le fonctionnement de toutes les facultés intellectuelles - la mémoire et la concentration -, et rendent les gens plus résistants au stress.

Insta-Brain a été publié en Suède en 2019, alors que l'on avait mené des études dans de nombreux pays sur les effets nocifs des smartphones et que ceux-ci suscitaient diverses inquiétudes.

Mme Kuyama, traductrice japonaise de ce livre, vit en Suède. En 2020, elle a décidé d'envoyer un lien vers les conférences TED de A. Hansen à tous les parents lors de la première rentrée de leurs enfants à l'école. Désormais, à l'école, les smartphones sont déposés tous les matins et leur utilisation est interdite à l'intérieur de l'établissement. Les écoles suédoises n'ont pas tardé non plus à prendre des mesures telles que la mise en place de vingt minutes d'exercice physique par jour avant les cours.

Au Japon, de nombreux psychiatres, médecins et

scientifiques, dont le professeur R. Kawashima, multiplient les avertissements depuis plusieurs années, mais le problème n'est pas encore reconnu publiquement.

La menace semble être la même partout dans le monde, et si nous ne faisons pas le nécessaire dès que possible, il sera trop tard. Les cerveaux des adultes, ainsi que ceux des enfants et des jeunes en

pleine croissance, continueront d'être harcelés.

Suède **Auteur** : Nobuko Itoh, correspondant de Share International demeurant à Tokyo (Japon).

Thématiques :

Rubrique : [De nos correspondants](#) ()