



Les smartphones et le cerveau.

Smartphone et modifications cérébrales

1. Stimulation du cortex sensoriel :

Document 1 : Expérience sur la plasticité de notre cerveau :

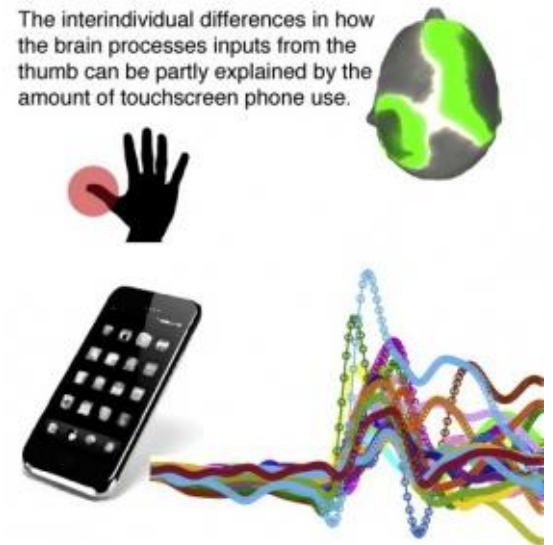
Les ressources que notre cerveau alloue au traitement des différents signaux sensoriels ne sont pas figées. Ainsi, une personne qui devient aveugle compensera en partie la perte de ce sens en développant les autres et notamment le toucher pour la lecture en braille.

Des spécialistes des neurosciences ont recruté 37 personnes ayant entre 19 et 34 ans, toutes droitières. Vingt-six se servaient d'un portable à écran tactile (sans stylet) tandis que les 11 autres avaient un bon vieux téléphone à touches et servaient de groupe témoin. Toutes se sont retrouvées avec 62 électrodes réparties sur le cuir chevelu pour un électro-encéphalogramme (EEG). L'idée consistait à tapoter avec une machine le bout de trois doigts de la main droite (pouce, index et annulaire), ce plusieurs centaines de fois, et à enregistrer l'activité électrique que cette stimulation suscitait dans le cortex somatosensoriel.

Chez les propriétaires de smartphones, l'amplitude des signaux captés par l'EEG était plus importante que chez les autres (surtout pour ce qui concernait le pouce), comme si le cerveau était plus sensible aux doigts dans le premier groupe.

Pour vérifier que cette augmentation de la sensibilité cérébrale était bien liée à l'utilisation du smartphone, les chercheurs se sont intéressés à l'usage que chacun des « cobayes » faisait de son portable, ce en analysant l'historique de la batterie sur les dix jours ayant précédé l'expérience. Plus le téléphone (qui sert désormais moins à téléphoner qu'à jouer, lire, écrire) avait été utilisé au cours de la décade précédente, plus les signaux enregistrés par l'EEG étaient amples. D'ailleurs, quand les participants venaient juste de sortir d'une « session » intensive de tapotages et autres glissements, le cortex réagissait de manière plus importante aux stimulations des doigts.

Pour les auteurs de l'étude, l'utilisation d'un écran tactile entraîne donc bien une « *réorganisation corticale* » : **Notre » histoire numérique » façonne une partie du traitement cérébral** : Les chercheurs suggèrent que les mouvements répétitifs sur l'écran tactile remodelent le traitement sensoriel de la main, avec des mises à jour quotidiennes de la représentation du bout des doigts dans le cerveau. En synthèse, le traitement sensoriel dans le cortex serait continuellement façonné par la technologie numérique.



2. Un support électronique pour la lecture et modification de notre cortex

Document 2 : La lecture change, nos cerveaux aussi.

Dossier / Philippe Testart-Vaillant et Kheira Bettayeb

"Depuis plus de cinq cents ans, nous avons développé des capacités cognitives adaptées à l'écrit sur papier. Or, le texte prolifère aujourd'hui sur toutes sortes de supports électroniques : e-books, smartphones, ordinateurs... entraînant une révolution de notre rapport à la lecture et une modification de notre cortex... Si l'écran électronique peut se flatter d'apporter un plus cognitif, c'est bien grâce à ces liens qui permettent de naviguer librement d'une page à l'autre au cours de la lecture, via un simple clic sur certains mots ou certaines images. Mais :

La vitesse de lecture baisse de 25% :

"La lecture est un processus très gourmand en capacités cognitives. Elle mobilise successivement pour le seul décodage des mots plus de 6 zones cérébrales. Si le cerveau doit en plus solliciter des zones de reconnaissance de forme, de position, de vitesse ou de couleurs, il se retrouvera rapidement en surcharge. De fait, face à un contenu multimédia, la vitesse de lecture chute de 25%."

Il y a une perte des repères spatiaux :

"Un texte imprimé sur papier est par définition stable, fixe. A l'inverse, un document électronique, dynamique, peut se déplacer à volonté sur l'écran. Or, une phase essentielle de la lecture consiste à mémoriser les coordonnées spatiales (la position) des mots importants dans le texte..."

Les hypertextes (documents contenant des liens vers des documents liés) feraient perdre jusqu'à 30% de la force de travail

Thierry Baccino considère que le stress déclenché par des hypertextes offrant un très grand nombre de pages à visiter fait perdre jusqu'à 30% de la force de travail."

La lecture d'hypertextes est facilitée si le sujet se voit contraint de lire d'abord le document de manière linéaire. Dorothee Fillet (une doctorante d'Eric Jamet) a mené récemment une expérience sur un module de cours en ligne. Elle montre que la lecture d'hypertextes est facilitée si le sujet se voit contraint de lire d'abord le document de manière linéaire, conformément à l'enchaînement conceptuel voulu par l'auteur, avant d'être autorisé à fureter comme bon lui semble."

3. Les problèmes engendrés par les écrans de smartphones et tablettes.

❖ Document 3 : Ecran et ganglions de la base

Les smartphones ont la taille idéale pour être manipulés par de petites mains, et les écrans tactiles sont simples d'utilisation pour des petits doigts. Sans compter la foule de choses qu'il est possible de faire avec : regarder des vidéos, jouer à des jeux, dessiner et communiquer avec des proches qui se trouvent à des milliers de kilomètres de là.

Une étude française de 2015 a démontré que 58 % des enfants âgés de moins de deux ans avaient déjà utilisé une tablette ou un smartphone.

La plupart des spécialistes du développement infantile s'accordent pour dire que même si le temps passé devant un écran peut être divertissant, il n'en découlera pas une expérience d'apprentissage particulièrement riche.

Beaucoup d'applications sont conçues pour être stimulantes, elles contiennent des récompenses visuelles et auditives amusantes pour chaque mission accomplie. Pour Christakis, cela fait vibrer la corde sensible de notre fierté. En se disant : « Je l'ai fait ! », on ouvre le circuit de la récompense de notre cerveau. « Le plaisir qu'un enfant prend à toucher un écran et déclencher une animation est à la fois édifiant et potentiellement addictif », dit-il.

Pour cette raison, les tablettes et les smartphones font office de parfaites tétines, particulièrement durant de longs trajets en avion ou au restaurant. « L'appareil lui-même est perçu comme une source de plaisir et de réconfort, et les parents en jouent », affirme Christakis.

Expérience de Christakis et Ramirez:

Au Centre de recherches neurologiques intégratives de Seattle, une portée de souriceaux roses gigotent en masse derrière leur mère. La famille de rongeurs habite un récipient en plastique transparent rempli de sciure, parmi les centaines d'autres qui sont empilés sur des étagères rotatives. Il s'agit des souris dites « de contrôle » utilisées par Dimitri Christakis, le neuroscientifique Nino Ramirez et leur équipe, alors qu'ils tentent de comprendre l'impact d'une exposition médiatique effrénée sur de jeunes cerveaux.



De l'autre côté du couloir, une expérience est en cours. Un des bocal à souris est encerclé de projecteurs et de haut-parleurs. Pendant 42 jours, six heures par jour, les souriceaux sont exposés à la bande-son surexcitée de dessins animés de la chaîne Cartoon Network, accompagnées de projections synchronisées de lumières rouges, bleues et vertes. Le

dispositif a été conçu pour découvrir ce qu'il se passe dans leurs cerveaux quand ils sont stimulés de façon excessive par un média durant une phase cruciale de leur développement.

Les résultats sont saisissants. « *Les soumettre à ces hyper-stimulations lorsqu'ils sont bébés tend à les rendre hyperactifs pour le reste de leur vie* », explique Ramirez. Les souris hyper-stimulées prennent plus de risques et rencontrent plus de difficultés pour apprendre et rester attentives. Elles sont par exemple troublées par des objets qu'elles ont déjà vu auparavant, et ont plus de difficultés à se déplacer dans un labyrinthe. Lorsqu'il leur est offert de prendre une dose de cocaïne, les souris hyper-stimulées se révèlent plus sujettes à l'addiction que le groupe témoin. Ces changements comportementaux sont dus aux métamorphoses de leurs cerveaux.

En théorie, le même phénomène s'applique aux enfants : les surexposer à ces médias – particulièrement à une époque envahie de tablettes au streaming incessant, de vidéos au déclenchement incontrôlable et des jeux interactifs– peut causer un **déséquilibre dans une partie du cortex cérébral appelée « ganglions de la base »**. Il s'agit de la partie du cerveau permettant de se focaliser sur des tâches critiques et d'ignorer les distractions. Une stimulation aussi excessive risque de déboucher sur des problèmes comportementaux dans la vie adulte, particulièrement en termes d'attention, de mémoire et d'impulsivité.

« *Il semble qu'il soit possible de surstimuler les jeunes cerveaux à tel point que la vie quotidienne ne les excitera plus dans les mêmes proportions* », d'après le docteur Ramirez.

❖ **Document 4 : Ecran et myopie**

En Californie, Maria Liu dirige la Clinique pour la prévention de la myopie au sein de l'école d'optométrie de l'université de Californie à Berkeley. Elle a observé une nette augmentation de la myopie chez les jeunes enfants. « Elle augmente de façon alarmante dans le monde entier, et l'initiation des jeunes enfants aux appareils mobiles est un facteur déterminant de cette augmentation. »

Durant les premières années de notre existence, nos globes oculaires sont très adaptables et malléables. Aussi, passer de nombreuses heures à se focaliser sur des objets trop proches de nous rend l'œil davantage sujet à la **myopie**. « Le globe oculaire va se développer plus en longueur pour compenser la tension causée par cette vision rapprochée », explique Maria Liu. Elle n'a aucune recommandation précise en termes de limitation de temps d'écran, quel que soit l'appareil, mais elle affirme que « des pauses fréquentes dans le travail de la vision rapprochée » sont cruciales.

Les tablettes et les smartphones sont tenus la plupart du temps plus proches du visage que d'autres appareils comme les écrans de télévision et les ordinateurs de bureau. Et bien que les livres soient lus de près, des études ont montré que les enfants avaient tendance à les tenir plus éloignés d'eux que les écrans.

❖ **Document 5 : Ecran et sommeil :**

Autre aspect problématique des écrans : il a été démontré qu'ils perturbaient le sommeil. La lumière bleue émise par les écrans rétroéclairés peut dérégler notre rythme métabolique naturel, en empêchant la sécrétion de **mélatonine**, l'hormone du sommeil. Cela peut également conduire à des troubles du sommeil, chez les enfants comme chez les adultes.

4. Smartphone, circuit de récompense et concentration

Grâce aux neurosciences, il est possible de comprendre comment nos structures cérébrales réagissent aux informations abstraites dont nous les abreuons à partir de nos smartphones. Une étude s'est intéressée à l'attraction de ces appareils et de leurs conséquences sur l'organisme.

Document 6 :

Les nouvelles technologies mettent le cerveau dans une situation permanente de multitâche pour laquelle il n'est pas conçu.

*Par Jean-Philippe Lachaux, directeur de recherche, Centre de recherche en neurosciences de Lyon**

Toujours à portée de main, nos iPhone, BlackBerry et autres smartphones détournent régulièrement notre attention du moment présent pour la plonger dans un monde d'informations abstraites. Comment notre cerveau réagit-il? Les découvertes récentes des neurosciences nous aident à mieux comprendre l'attraction qu'exercent ces appareils et ses conséquences.

Le besoin compulsif d'utiliser son smartphone est alimenté par un petit groupe de structures cérébrales formant le «circuit de récompense» du cerveau. Ce circuit joue un rôle central dans la motivation et le plaisir et dans les phénomènes d'addiction. Les neurones constitutifs de ce circuit de la récompense réagissent dès que se profile une récompense, d'où son nom, pour encourager les actions susceptibles de l'obtenir: boire quand nous avons soif, par exemple. Une étude récente réalisée chez le singe a montré que certains neurones réagissent aussi à la perspective d'une information importante, comme le sont pour nous celles véhiculées par les mails et les SMS. L'action consistant à aller chercher une information potentiellement importante est donc très directement encouragée par ce circuit. Le cerveau a littéralement «soif» d'information, au point de causer parfois un phénomène d'addiction.

Nous ne savons pas encore si l'utilisation des smartphones a des effets durables sur l'organisation fonctionnelle du cerveau - l'apparition de zones dédiées à leur usage par exemple. En revanche, il est clair que ces nouvelles technologies mettent le cerveau dans une situation permanente de multitâche pour laquelle il n'est pas forcément conçu. La façon dont nous utilisons notre cerveau et notre attention est en train de changer.

Une hiérarchie des priorités

Le cerveau possède la capacité remarquable d'adapter spontanément ses priorités en fonction du contexte dans lequel il se trouve. Je pense à nager en voyant la piscine devant moi, plus spontanément qu'au cours d'une réunion de travail au bureau. Chaque contexte active donc spontanément certaines propositions d'actions et l'attention suit: de nombreuses expériences montrent que ce que nous percevons du monde qui nous entoure dépend à chaque moment de ce que nous avons à y faire.

Les technologies mobiles de type smartphone juxtaposent dans un même espace plusieurs contextes: au bord de la piscine, je «suis» en quelque sorte également au travail face à mon collègue, avec un ami me montrant ses photos de vacances ou au cinéma devant un film. De nombreux objectifs nécessitant notre attention sont, dès lors, accessibles. Mais l'attention s'y perd; elle ne sait plus quoi privilégier. Le cerveau doit donc «apprendre» à définir une hiérarchie dans ses priorités, auparavant imposée par le contexte unique dans lequel nous nous trouvons à chaque moment. Au bord de la piscine, nous ne pensons pas (ou presque) à notre collègue de bureau...

Par ailleurs, l'attention a aussi tendance à effacer de notre univers perceptif tout ce qui n'est pas pertinent par rapport à la petite liste de choses à faire que nous gardons en permanence en tête, consciemment ou non. Cet effet de sélection conduit à un appauvrissement de notre expérience sensorielle, pour la concentrer sur ce qui nous semble pertinent a priori: le texte que je suis en train de lire. Les expériences sensorielles les plus complètes surgissent donc à des moments «en creux» de l'existence pendant lesquels nous ne sommes pas occupés à accomplir quelque chose. Ces moments sont des phases d'écoute et de réceptivité accrue à ce qui nous entoure, ou à ce que nous ressentons. En nous plaçant continûment dans un contexte favorable à l'action, les smartphones ont tendance à éliminer ces «blancs».

Du bon usage de l'attention

Mais comme souvent, ce n'est pas tant la technologie qui doit être mise en cause que l'usage que nous en faisons.

Les smartphones sont devenus une composante essentielle de l'organisation de notre vie familiale, sociale et professionnelle. Apprenons donc à les utiliser, au-delà de la simple notice technique. Soyons conscients de la charge qu'ils font peser sur nos capacités attentionnelles. Les développements récents des neurosciences cognitives permettent maintenant d'envisager de véritables programmes d'éducation de l'attention, renseignant sur ses limites et son bon usage. Dans cet univers de multitâche permanent, ce bon usage ne va plus de soi et il est peut-être temps d'envisager une véritable éducation de l'attention, notamment en milieu scolaire, qui prépare dès l'enfance à la vie connectée.

5. Smartphone et perturbation du sommeil.

❖ Document 7 : Etude 1 :

Des chercheurs de l'université du Michigan aux États-Unis ont étudié l'impact sur le sommeil d'une utilisation du smartphone après 21 h. Dans l'étude qu'ils ont publié dans le magazine *Organizational Behavior and Human Decision Process*, les chercheurs affirment qu'une telle utilisation perturbe la qualité du sommeil et implique donc des lendemains difficiles...

L'étude s'est attachée à interroger 82 cadres supérieurs et 161 employés sur leur utilisation du smartphone et sur leur état de forme. Chaque jour, il était demandé à chacun des participants de donner des précisions sur l'heure à laquelle ils avaient utilisé leur téléphone pour la dernière fois la veille et pour quelle utilisation. Une première série de questions leur était posée à 6h le matin pour connaître la qualité de leur sommeil durant la nuit et leur éventuel sentiment d'épuisement au matin. De nouvelles questions étaient posées à 16h pour évaluer leur motivation au travail.

Une grande fatigue et une moins bonne motivation au travail

Il est ainsi apparu qu'une utilisation du smartphone après 21 h nuisait à la qualité du sommeil, impliquait une grande fatigue le matin et était assortie d'une moins bonne motivation au travail tout au long de la journée.

Le groupe de 161 employés a également été testé par rapport à son utilisation des ordinateurs - fixes ou portables - des tablettes et de la télévision. Mais c'est bien le téléphone portable qui a les effets les plus néfastes sur le sommeil. Ce résultat a d'ailleurs conduit l'un des auteurs de l'étude, Russel Johnson, a déclaré dans un communiqué que "les smartphones sont presque parfaitement conçus pour perturber le sommeil".

L'une des explications pouvant expliquer la plus grande nocivité des smartphones par rapport aux autres appareils serait le type de lumière qu'ils émettent. La fameuse "lumière bleue" dont l'intensité serait plus importante dans les écrans de smartphones. Ce type de lumière aurait une influence négative sur la production de mélatonine, une substance chimique sécrétée par notre organisme et favorisant le sommeil.

Publié initialement dans le dossier sur le sommeil rédigé par Elena Sender et paru dans Sciences et Avenir n°804.

❖ Document 8 : Etude 2 :

Il n'est peut-être pas nécessaire de se cogner la lecture détaillée d'une étude scientifique pour en être convaincu : vous avez certainement remarqué que lorsque vous lisez sur votre tablette ou smartphone au lit juste avant de vous endormir vous pouvez avoir quelques difficultés à trouver le sommeil, ou dormir d'un sommeil de mauvaise qualité. Mais quand c'est une étude qui le démontre, on sait alors que ce n'est pas qu'une impression : lire sur écran avant de dormir n'est effectivement pas très bon pour la santé.

Selon une étude de l'Hôpital Brigham and Women à Boston, Massachusetts, publiée dans *Proceedings of the National Academy of Sciences*, lire avant de dormir pourrait avoir une incidence pour toute personne qui utilise un eReader, ordinateur portable, smartphone, ou certains téléviseurs avant de se coucher.

« Nous savons grâce à des travaux antérieurs que la lumière des écrans dans l'obscurité modifie la somnolence et la vigilance, et supprime les niveaux de mélatonine » précise le Docteur Anne-Marie Chang, neuro-scientifique associée dans la division du sommeil et les troubles circadiens du BWH. « Cette étude montre des résultats complets d'une comparaison directe entre la lecture d'un dispositif émettant de la lumière et de la lecture d'un livre imprimé et les conséquences sur le sommeil. »

Cette étude a duré deux semaines pendant lesquelles les participants ont lu sur un iPad pendant quatre heures avant de se coucher durant cinq jours d'affilée, un processus qui a été répété avec les livres imprimés. Pour certains, l'ordre était inversé : ils commençaient avec des livres imprimés puis passaient sur tablette.

Résultat : les chercheurs ont constaté que les lecteurs sur iPad mettaient plus de temps à s'endormir, avaient la sensation de moins bien dormir et avaient une phase plus courte de sommeil paradoxal que les lecteurs de livres imprimés. Les lecteurs sur iPad sécrétaient également moins de mélatonine, cette hormone qui aide à réguler le sommeil. Ils étaient également plus fatigués que les lecteurs de livres le lendemain, même si les deux ont obtenu moins de huit heures de sommeil. Des résultats déjà mis en avant par une précédente étude, elle aussi américaine, en 2012.

La faute à lumière bleue émise par les LEDs des écrans de nos terminaux numériques, qui perturberait sensiblement la sécrétion de mélatonine, indispensable à une bonne qualité de sommeil.

Selon Claude Gronfier, chronobiologiste à l'Institut cellule souche et cerveau de Lyon-Bron (Inserm), depuis le début du vingtième siècle, nous avons perdu de une à deux heures de sommeil par nuit, une tendance qui s'est accélérée depuis l'émergence des terminaux numériques. Or quand on sait les conséquences que peut avoir un sommeil insuffisant ou perturbé sur l'état général et sur la santé (risque accru de cancer, de diabète, d'AVC, entre autres joyusetés...), il n'est pas vraiment exagéré de dire que ce genre de perturbation peut nous tuer à petits feux, et de façon totalement sournoise.

6. Smartphone et sécurité routière

Document 9 : Le syndrome de FOMO :

FOMO pour "Fear Of Missing Out", ou en français, la peur de rater quelque chose et un besoin irrésistible d'être constamment en relation avec les autres, d'être au courant des dernières actualités, d'être joignables à tout moment.

Cette angoisse d'être coupé du monde rend les utilisateurs de smartphone quasiment incapables de résister au téléphone qui sonne ou qui vibre, à l'écran qui s'allume, au message qui s'affiche.

En France, les derniers chiffres sur l'utilisation du smartphone montrent l'attachement, mais aussi la dépendance à cet objet d'hyper-connectivité : chaque Français envoie en moyenne 156 SMS par semaine (contre 19 en 2009).

Un bouleversement des comportements même au volant.

Téléphone aux multiples fonctionnalités, le smartphone a bouleversé nos vies en nous permettant de rester connecté partout et tout le temps. Aujourd'hui, 24,1 millions de Français détiennent un smartphone.

Mais le smartphone a également bouleversé les comportements sur la route et son usage au volant se banalise : près d'un tiers des Français (38% des conducteurs) utilisent leur smartphone en conduisant. Ce chiffre est à multiplier par deux lorsqu'il s'agit des moins de 35 ans (67% des conducteurs de moins de 35 ans)

Les quatre sources de distraction.

Le smartphone est le seul dispositif qui cumule les quatre sources de distraction qui peuvent détourner l'attention d'un conducteur. Écrire un message en conduisant multiplie par conséquent le risque d'accident par 23 : il oblige le conducteur à détourner les yeux de la route pendant en moyenne 5 secondes.



Les chiffres :



Smartphone au volant : une préoccupation mondiale.

L'Organisation mondiale de la santé a rédigé un rapport pour sensibiliser au danger du téléphone au volant, tandis que de nombreux pays lancent des actions de communication. Aux Etats-Unis, notamment, l'usage du smartphone au volant est devenu la principale cause de mortalité des adolescents sur la route devant la consommation d'alcool.

45% DES CONDUCTEURS ANGLLO-SAXONS ONT INDICÉ ÉCHANGER DES MESSAGES TEXTE EN CONDUISANT

1 CONDUCTEUR AUSTRALIEN SUR 6 A INDICÉ ENVOYER RÉGULIÈREMENT DES TEXTOS TOUT EN CONDUISANT

27% DES ADULTES AMÉRICAINS INDICENT AVOIR ENVOYÉ OU LU DES MESSAGES TEXTE TOUT EN CONDUISANT

7. Smartphone et dépendance

Document 10 :

La dépendance ou l'addiction au smartphone est un phénomène qui apparaît entre 2000 et 2010 avec la large diffusion des smartphones.

Cette dépendance relève, au moins en partie, de la cyberaddiction (dépendance à Internet) qui peut se développer, notamment dans le cadre du nomadisme numérique, ou révèle souvent d'autres addictions. On peut ajouter à la dépendance au téléphone et à l'information disponible sur l'Internet une autre dépendance, à certains des réseaux sociaux qui se sont développés grâce à l'internet.

Ce trouble est classé dans les pathologies communicationnelles ; troubles psychologiques entraînant chez le « mobinaute »(individu qui accède à des contenus Internet ou à des applications mobiles à partir d'un téléphone mobile), un besoin excessif, incontrôlable voire obsessionnel d'utiliser un téléphone au point d'y consacrer tant de temps et d'énergie, que l'objet et son utilisation finissent par interférer négativement avec la vie quotidienne, professionnelle ou affective du sujet qui peut développer une anxiété, parfois phobique et/ou une dépression qui vont indirectement aussi affecter son entourage. Cette dépendance se résout parfois d'elle-même, et dans ce cas, à la différence des dépendances chimiques elle n'entraînerait pas ou peu de séquelles physiques et psychiques pour la santé, affirmation que seules des études épidémiologiques de long terme pourront confirmer.

Psychiatres et psychologues constatent une fréquence croissante de troubles : l'usage intensif du téléphone peut amener des troubles musculo-squelettiques et notamment articulaires de certains doigts fortement mobilisés par le clavier ou l'écran tactile. Par ailleurs, la fascination du surf sur internet, notamment chez les adolescents et les jeunes adultes, pourrait parfois conduire à une difficulté à distinguer le réel du virtuel

Certains chercheurs estiment que le monde partiellement virtuel et facilement accessible par le smartphone pourrait être un lieu et un temps d'échappatoire à une réalité vécue comme difficile. Certains y voient aussi un exutoire à des pulsions impossibles ou plus difficiles à assouvir dans le monde réel, ce qui devient problématique quand l'addictivité traduit une immaturité socio-affective ou entretient l'impossibilité de se construire une identité psychosociale plus ancrée dans l'environnement social réel de la personne.

La dépendance peut être amplifiée par la coexistence d'un sentiment de faible valeur personnelle, de non-reconnaissance

8. Smartphone et ondes électromagnétiques

Document 11 :

Principaux faits

Les téléphones portables ou mobiles font désormais partie intégrante des télécommunications modernes. Dans de nombreux pays, plus de la moitié de la population utilise un téléphone portable et le marché s'accroît rapidement. À la fin de 2014, on estimait à 6,9 milliards le nombre d'abonnés dans le monde. Dans certaines régions du monde, ils constituent le moyen de communication le plus fiable, et parfois l'unique moyen de communication.

Compte tenu du nombre considérable d'utilisateurs de téléphones mobiles, il est important de rechercher, de comprendre et de surveiller tout effet potentiel sur la santé publique.

Les ondes -ou radiofréquences- électromagnétiques sont «peut-être cancérigènes» pour l'être humain, conclut le groupe travail réuni par l'OMS et par l'Agence internationale de recherches sur le cancer (IARC) du 24 au 31 mai à Lyon. Une trentaine de scientifiques issus de 14 pays ont passé en revue toutes les publications scientifiques sur les effets de l'exposition de l'humain aux ondes électromagnétiques : radar, microondes, antennes de télécommunication (radio, télévision, téléphonie), Wi-fi, usage des téléphones mobiles et sans fil.

Résultat: les ondes électromagnétiques sont classées dans la catégorie 2B, celle des **agents *peut-être* cancérigènes pour l'homme**.

Ce classement a été établi à suite à quelques études, montrant un risque accru de gliome (un type de cancer du cerveau) ou du neurinome acoustique (tumeur de l'oreille interne) associé à l'utilisation de téléphone sans fil.

En conséquence, le directeur de l'IARC recommande des mesures pragmatiques pour **réduire l'exposition directe aux ondes**, comme l'utilisation d'un kit main-libre ou la rédaction de textes courts plutôt que le coup de fil.