

(Source : [Robin des toits](#))



Pour les parents concernés au sujet de leurs enfants et pour les enseignants qui sont exposés à la technologie sans fil dans les écoles, cette information sur les questions de santé causé par le Wi-Fi dans les écoles est excellente.

### **Les écoles sont sous pression**

Les écoles sont dans une position difficile, car elles sont sous pression pour intégrer les TIC (technologies d'information et de communication) plus en détail dans le programme. Elles sont encouragées à envisager une connexion Wi-Fi en raison de la facilité d'installation et de l'argent économisé par la suite. L'idée que les enfants et le personnel peuvent utiliser les ordinateurs à tout moment et n'importe où sur les terrains de l'école est séduisante. Mais ce n'est intéressant que si la technologie est sécuritaire. Les écoles ont besoin de peser les risques des technologies sans fil proposées dans la littérature scientifique, les appels à l'action faites par l'Agence européenne pour l'environnement, La Commission internationale

pour la sécurité électromagnétique, le rapport Bio-Initiative et d'autres et répondent aux préoccupations des parents et du personnel. Est-ce que les avantages pédagogiques de l'ordinateur sans fil sur un similaire filaire justifie les effets potentiels sur la santé et le développement?

Les écoles doivent être des lieux sûrs pour les enfants et les jeunes et offrir des conditions de travail pour leur personnel. Les enfants courent un risque accru.

### **L'enfance en danger**

Les enfants absorbent le rayonnement électromagnétique plus que les adultes. Le rapport Stewart (2000) stipule que les enfants absorbent plus d'énergie par kg de poids corporel à partir d'un champ électromagnétique externe que les adultes. **Un enfant de 5 ans va absorber environ 60% de plus que d'un adulte (Stewart publie le rapport, 2000). Des modèles de têtes ont prédit que les enfants (âgés de moins de 8) absorbent jusqu'à deux fois plus de rayonnement micro-ondes qu'un adulte dans le tissu cérébral périphérique (Wiert et al., 2008).** Les expositions dans la moelle osseuse peut être jusqu'à dix fois plus élevé chez les enfants que chez les adultes (le Christ et al., 2010). Les enfants ont de plus minces crânes et leurs cerveaux sont plus conducteurs. Les enfants sont encore en développement et ils sont susceptibles d'être exposés à plus de rayonnement au cours de leur vie que n'importe quelle génération précédente.

### **Questions de santé immédiate pour les écoles**

Parmi les risques possibles pour la santé mentionnés sous la rubrique «recherche scientifique», certains ne peuvent devenir apparents qu'après une exposition à long terme pour les technologies sans fil. D'autres peuvent être des préoccupations plus immédiates pour un petit nombre d'élèves et de personnel. Des exemples sont décrits ci-dessous: épilepsie, la fertilité masculine, la grossesse, l'hypersensibilité électromagnétique, la puberté, l'activité électrique dans le cerveau, la capacité cognitive, les effets secondaires des médicaments.

### **Épilepsie**

Il peut être nécessaire pour les enfants atteints d'épilepsie ou de convulsions occasionnelles de faire l'expérience de ne pas être dans des environnements sans fil à l'école. Les études animales ont montré **une incidence accrue de crises chez les personnes sensibles en cas d'exposition aux micro-ondes** de faible puissance (Lopez-Martin et al., 2006).

L'exposition au téléphone mobile produit des changements dans différents EEG (électroencéphalogramme) enregistrés provenant d'êtres humains souffrant d'épilepsie par rapport aux individus sains (Maby et al., 2006). La recherche est nécessaire d'examiner si le rayonnement des technologies sans fil augmente l'incidence de convulsions chez les enfants atteints de troubles épileptiques, ou le nombre d'enfants présentant des convulsions.

### La fertilité masculine

Le personnel masculin peut préférer ne pas être dans un environnement sans fil, en raison des baisses potentielles de la fertilité masculine. **L'exposition du sperme humain à un ordinateur portable sans fil ou téléphone mobile diminue la motilité des spermatozoïdes** (Avendano et al, 2010; Wdowiak et al, 2007; Eroglu et al, 2006; Agarwal et al, 2008; Agarwal et al, 2008b; Fejes et al., 2005). Les téléphones portables réduisent la viabilité des spermatozoïdes et sont associées à une augmentation du pourcentage de spermatozoïdes avec une morphologie anormale. En mode veille, les téléphones mobiles réduisent considérablement la motilité des spermatozoïdes et de comptage (chez le lapin; Salama et al, 2008). **Les Ordinateurs portables sans fil et le rayonnement des téléphones mobiles ont été montrés endommager l'ADN du sperme humain** (Avendano et al, 2010; De Luliis et al, 2009) et l'ADN des spermatozoïdes de la souris (Aitken et al, 2005.). Il est probable que les hommes qui travaillent avec les technologies sans fil ont réduit leur fertilité. Plus d'exemples et de détails dans «recherche scientifique».

### Grossesse

Certains membres du personnel enceinte ou des élèves peuvent sentir que les risques éventuels pour l'enfant à naître de l'exposition à des environnements sans fil sont trop grands. Par exemple, **une fréquence accrue des problèmes de comportement a été signalé chez les enfants dont les mères ont utilisé les téléphones mobiles pendant la grossesse** (Divan et al, 2008; Divan et al, 2010). Chez le rat, de très faible puissance de type rayonnement de téléphone portable modifie l'expression des gènes durant la gestation précoce (Pyrpasopoulou et al., 2004). Il est possible que des changements dans l'expression

des gènes, des protéines, ou à des dommages plus élevés d'exposition de l'ADN, pourrait affecter le développement embryonnaire ou foetal. En effet, chez le rat, l'exposition pendant 1 heure / jour pour un téléphone mobile tout au long de la grossesse **modifie le développement (dans la descendance) d'une région du cerveau impliquée dans l'apprentissage et la mémoire** (Odaci et al., 2008). L'exposition de rats à un téléphone mobile pendant la grossesse a aussi diminué le nombre de follicules (qui comprend les oeufs) dans les ovaires de la progéniture femelle (Gul et al., 2009).

### **Hypersensibilité électromagnétiques**

Les écoles utilisant des technologies sans fil ont besoin de penser comment ils vont accueillir les élèves ou le personnel présentant l'hypersensibilité électromagnétique (HSEM, les estimations vont de 1,5 à 9% de la population). EHS est un terme utilisé pour une variété de symptômes que l'on croit lié à l'exposition aux champs électromagnétiques. En Suède, l'EHS est reconnue comme une déficience fonctionnelle. L'OMS reconnaît 'EHS est un problème réel et parfois invalidant pour les personnes visées. Cependant il existe une controverse quant à savoir si l'EHS est directement causé par les champs électromagnétiques (CEM). Les personnes touchées sont convaincus de cela, mais de nombreuses études de provocation de courtes durée n'ont pas réussi à démontrer une relation causale entre l'exposition aux CEM et la formation des symptômes (OMS, 2006). D'autres études montrent des changements physiologiques chez les personnes souffrant de l'EHS comme une augmentation du nombre de mastocytes dans la peau (Johansson, 2006) et augmentation de l'excitabilité du cortex dans le cerveau (Landgrebe et al., 2007). Havas et al.(2010) a constaté que certains individus éprouvent des arythmies cardiaques (battements cardiaques irréguliers) et de la tachycardie (rythme cardiaque anormalement rapide) lorsqu'ils sont exposés à un téléphone sans fil DECT ou un routeur Wi-Fi dans des conditions de non-voyants (- les sujets n'étaient pas au courant du moment où les dispositifs de ont été allumé ou éteint). Si les écoles sont au courant de l'EHS et sont mises en garde pour d'éventuelles réactions indésirables à des technologies sans fil, ils ont la possibilité de répondre en fournissant des environnements sûrs. Les symptômes comprennent «des maux de tête, fatigue, stress, troubles du sommeil, des symptômes cutanés comme des picotements, des sensations de brûlure et les éruptions cutanées, des douleurs et endolorissement des muscles et autres problèmes de santé» (OMS, 2006). Certains décrivent aussi des palpitations cardiaques, troubles digestifs, vertiges, l'eczéma ou la rosacée (OMS, 2006).

## Activité électrique du cerveau

### **Les champs électromagnétiques émis par les mobiles ou d'autres technologies micro-émetteurs peuvent modifier l'activité électrique dans le cerveau.**

Les impulsions électriques sont la façon dont l'information est transmise le long des cellules nerveuses dans le cerveau. Les cellules impliquées, le taux et la synchronisation de ces impulsions sont au cœur de la fonction cérébrale et du développement. **De nombreuses études ont montré des changements dans l'activité électrique du cerveau en utilisant des enregistrements EEG lorsqu'ils sont exposés aux micro-ondes** (par exemple changements dans les fréquences de l'activité électrique (spectre de puissance), en particulier dans les fréquences alpha, ou couplage fonctionnel entre les deux côtés du cerveau (hémisphères), les Lai, 2007; Vecchio et al, 2007 – humaine;.. Huber et al, 2003 – humaine, de faible puissance).

Souvent les réponses dépendaient de la complexité des tâches que les sujets effectuaient (Lai, 2007). Ces changements aigus ne démontrent pas la maladie ou les effets indésirables de santé nécessairement, **mais illustrent les changements dans le fonctionnement du cerveau**. Chez les enfants et les adolescents dont le cerveau est encore en développement, ces effets indiquent fortement la nécessité de prudence, car le développement du cerveau est modifiée par les schémas de l'activité électrique rencontrées par le cerveau. Les effets à long terme de ces changements ne sont pas encore connus. Il est possible que les nombreux changements dans le fonctionnement du cerveau pourrait au fil du temps conduire à des effets indésirables chez certaines personnes ou de développement anormal du cerveau.

## Puberté

### **L'utilisation prolongée de téléphone mobile (> 25 min / jour pendant 2 semaines) a été associée à une diminution de la concentration de l'hormone mélatonine chez les adultes**

(Burch et al., 2002, plus d'exemples et de détails dans la recherche scientifique). L'un des nombreux rôles de la mélatonine chez les vertébrés est la réglementation du moment de l'apparition de la puberté. Chez l'homme, les concentrations de mélatonine sont liés à la maturation sexuelle, avec des baisses significatives des concentrations survenant au début de la puberté (Murcia et al., 2002). Cependant, il subsiste une incertitude quant à savoir si la mélatonine est une partie du déclencheur chez les humains ou si les changements font partie du développement du corps à la puberté (Macchi et Bruce, 2004). Dans la puberté précoce (puberté survenant sous l'âge de 8 chez les filles, 9

chez les garçons) les concentrations de mélatonine sont faibles (beaucoup plus faible que les autres dans leur groupe d'âge et même aux enfants plus âgés en passant par la puberté; Waldhauser et al, 1981). En retard de puberté, les concentrations de mélatonine restent élevés mais diminuent après un traitement réussi (Arendt et al., 1989).

Les études n'ont pas encore été menées sur un lien possible entre l'exposition prolongée à des technologies sans fil et le moment de l'apparition de la puberté chez les enfants. Mais ce qui est mentionné ici parce que la présence des technologies sans fil dans toutes les écoles primaires et du premier cycle est préoccupante si elle pourrait affecter les concentrations d'hormones mélatonine et ainsi modifier le moment de la puberté chez certains enfants. Les études devraient vraiment être fait pour vérifier que le développement des enfants et de la maturation ne sont pas affectés par une exposition excessive au Wi-Fi et des technologies similaires.

### Capacités cognitives

**Certaines études ont montré une diminution de la capacité cognitive (fonctions telles que la mémoire, l'attention et la prise de décision) à l'exposition aux champs électromagnétiques de téléphonie mobiles** (en particulier l'exposition chronique; par exemple. Maieret al, 2004 – humaine;. Nittby et al, 2008 – rats jeunes, de très faibles puissances, 2h/semaine l'exposition pendant 55 semaines).. D'autres études n'ont montré aucun effet, certaines études ont constaté des améliorations de courte durée dans la cognition (Lai, 2007). La question de savoir s'il est souhaitable pour une technologie qui devrait être d'aider à l'éducation d'avoir un effet néfaste sur la capacité cognitive dans certaines circonstances, doit être posée.

### Les effets secondaires des médicaments

Certains élèves ou le personnel médical pourrait éprouver des effets secondaires nerveux central (système effets de leurs médicaments (s) sur le cerveau ou la moelle épinière) en raison de la perméabilité accrue de la barrière hémato-encéphalique. Pour les médicaments qui normalement ne passent pas à travers la barrière hémato-encéphalique, une perméabilité accrue peut conduire à des effets indésirables.

Les écoles qui utilisent des technologies sans fil ont besoin d'avoir en place des politiques pour faire face à des problèmes de santé potentiels. Là où il y a (potentiel) des problèmes de santé immédiats, ou pour les parents qui ne veulent pas que leurs enfants utilisent les



technologies sans fil, les écoles devraient être en mesure de fournir en toute sécurité (Wi-Fi gratuit), un environnement câblé où les élèves peuvent participer pleinement aux programmes scolaires. Comme il y a quelques motifs d'inquiétude, il n'est pas déraisonnable pour les élèves ou le personnel de demander des installations filaires.

### Questions de santé à long terme pour les écoles

Sur le long terme, il est difficile de relier les problèmes de santé à une cause particulière. Plus d'études à long terme sont nécessaires pour étudier le lien possible entre l'utilisation des technologies sans fil et les maladies. Toutefois, la possibilité de dommages à long terme est réel et appliquer le principe de précaution semble raisonnable jusqu'à ce que de plus amples informations soient disponibles. **La recherche scientifique suggère que les effets à long terme peuvent inclure la mort cellulaire dans le cerveau qui peut conduire à des troubles cognitifs ou de démence, une dysfonction immunitaire, les dommages à l'ADN, cancers, la modification du développement normal du cerveau / activité, les problèmes de comportement, modifications cardio-vasculaires et modifications des concentrations d'hormones** (Bio-initiative Rapport, 2007; voir aussi la recherche scientifique).

Depuis l'utilisation du **téléphone DECT** sans fil a été associée à un risque accru de tumeurs cérébrales malignes après 10 ans d'utilisation, les secrétaires d'école ou ceux qui utilisent les téléphones sur les affaires de l'école devraient être informés des risques et compte tenu de l'option du téléphone filaire. De même, les enfants ne devraient pas avoir à utiliser ou à être exposés à des téléphones sans fil ou mobile à l'école, en accord avec les conseils du ministère britannique de la Santé (2006) et de gouvernements étrangers (voir préoccupations internationales).

Les tumeurs cérébrales sont désormais le tueur du cancer de premier plan parmi ceux âgés de moins de 40 ans (Braintumourresearch.org). Kevin O'Neill, un neurochirurgien consultant à l'Imperial College de Londres a dit : « *Les tumeurs cérébrales sont à la hausse, aurait dans la région de 2% par an. Mais dans mon unité, nous avons vu le nombre de cas presque doubler l'année dernière (2009)* » .

Partager cet article :

[Facebook](#)

Twitter  
Google+  
Pinterest

À lire également :

---



La nocivité des ondes wifi prouvée par des étudiantes Danoises



Ces maladies causées par les appareils mobiles



Empoisonnement électromagnétique : compteurs « intelligents », Wifi, mobiles...



La psychotronique : contrôle de l'esprit par la technologie