

Pourquoi le Wi-Fi à l'école est-il plus dangereux qu'à la maison ?

En résumé, l'expert britannique Alasdair Philips (du groupe PowerWatch - <http://www.powerwatch.org.uk>) explique ci-après que les routeurs qu'il a mesurés ne sont pas forcément plus puissants que les routeurs résidentiels, mais comme ils sont plus nombreux (jusqu'à 3 par classe) et comme il y a beaucoup plus d'utilisateurs qui communiquent avec eux (il peut y avoir plus de 20 ou 30 ordinateurs qui émettent et téléchargent des données dans une même classe), il arrive souvent que les routeurs émettent 100% du temps au lieu de 5% comme à la maison, de sorte que la densité de puissance (et donc le niveau de radiation de micro-ondes) mesurée dans la classe peut être de 10 à 20 fois plus puissante qu'à la maison, où une seule personne utilise généralement un seul routeur.

Il explique que de plus en plus d'écoles en Angleterre équipent leurs routeurs d'un dispositif de contrôle de la puissance émise (c'est expliqué en anglais à <http://bit.ly/28UI2Zm>), et que les appareils utilisés par les élèves peuvent utiliser une fonction similaire, ce qui diminue de moitié la densité de puissance totale mesurée puisque les routeurs et les appareils (tablettes iPad, ordinateurs portables, etc) sont à proximité les uns des autres et de ce fait n'ont pas besoin d'émettre à pleine puissance (la valeur par défaut de tous ces appareils) pour bien communiquer ensemble. En réduisant ainsi la puissance émise, cela diminue aussi les risques d'interférences entre les nombreux appareils à l'intérieur d'une école. Il signale enfin que la plus grande source d'exposition pour les élèves est l'appareil (ordi ou tablette, surtout les iPad) qu'ils utilisent puisqu'ils sont collés dessus, car plus on est plus on est proche d'une source d'émission, plus on est exposé à des niveaux de radiation de micro-ondes élevés.

Why is Wi-Fi in schools more dangerous than at home

Le 25 juin 2016, Alasdair Philips <alasdair@powerwatch.org.uk> a écrit :

My personal take on this is:

(a) The school routers that I have measured have not been worse (i.e. more powerful) than home routers per se. There are also often many of them (1 to 3 routers per classroom or hall are common) which increases the RF power density.

(b) Power density levels with multiple users will always be significantly higher than with 1 or two users – the max signal level in volts/metre does not change much, but the power flux density does as all the devices transmit and the router has to transmit much more of the time to supply data to all the users. When 20 users are browsing, etc, a router is transmitting about 100% of the available time rather than 5% of the available time. So with 20 users the power density is usually likely to be 10 to 20 times greater in the room.

(c) Increasingly school and business routers have transmitter power control which, when set up properly and when the devices in the classroom also have transmitter power control, the levels in the classroom are generally lower (by at least 1/2 and often much better than this) compared to when it is not implemented. That turns the power down when the router and the connected device are close and therefore don't need full power to communicate. https://en.wikipedia.org/wiki/Power_control - Most countries now require TPC in the 5 GHz WiFi bands, but it is less common on the old 2.4 GHz band. So all routers and connected devices should work in the low frequency 5 GHz band (limited to 100 mW max) and should not generally be enabled to use the 2.4 GHz band. Some routers require all attached devices to be capable of TPC before the router uses TPC – this should be checked out in every establishment as one rogue device can effectively then disable the TPC for everyone. Recent routers should not have this problem – but check for it.

(d) All school WiFi/wLANs should implement transmitter power control and all devices used in the classroom should also have this ability and it should be enabled. It also reduces interference issues and saves on power.

(e) Unfortunately, the beacon signal is essential with multiple users for synchronisation purposes and for the network to work acceptably fast (so users don't have to have a comfort break while they are waiting for their data to arrive!).

(f) The highest exposures to the children will be from their laptop PCs or tablets (especially iPads which have WiFi only SARs from about 1 to 1.4 W/kg – similar to high SAR mobile phone handsets (cellphones). Ridiculous.

I hope this quick response is helpful.

Alasdair Philips (BSc(Eng), DAgE, MIAgE, MIEEE) -- Powerwatch UK