

Du Gbit/s sans fil à Georgia Tech

Publié le vendredi 27 juillet 2007

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Du-Gbit-s-sans-fil-a-Georgia-Tech.html>

Des chercheurs du Georgia Electronic Design Center (GEDC) de Georgia Tech viennent d'annoncer que d'ici 3 ans les résultats de leurs travaux pourraient aboutir à une nouvelle génération de périphériques informatiques. L'équipe de Stéphane Pinel (un ancien du LAAS à Toulouse) travaille en effet sur des équipements sans fil capables d'échanger des données avec des débits de l'ordre du gigabit.

Exploitant la bande non régulée des 59-64 GHz définie par le Code of Federal Regulations 47 de la FCC, le GEDC a fait la démonstration de prototypes pouvant transmettre à 15 Gbit/s à la distance d'un mètre, 10 Gbit/s à 2 mètres et 5 Gbit/s à 5 mètres. Ces résultats sont à comparer au protocole Wireless USB en cours de finalisation : 480Mbit/s à 3 mètres et 110Mbit/s à 10 mètres dans la bande 3.1-10.6 GHz. Mais les fréquences utilisées par le GEDC sont inoffensives pour l'homme car les ondes sont arrêtées par l'épiderme, et la puissance d'émission n'est que de 10 milliwatts. La très faible longueur d'onde ne permet pas de traverser les murs ou des obstacles de même nature, ce qui permet de contenir facilement le signal dans une zone confinée, formant ainsi un Personal Area Network (PAN).

Les applications envisagées sont nombreuses, en particulier dans le domaine des données et de la vidéo. Il deviendra par exemple possible de s'affranchir de tout câble entre des espaces de stockage et un ordinateur tout en échangeant des données à ultra haut-débit. Les chercheurs prévoient aussi de diffuser de la vidéo haute définition entre un lecteur et une télévision sans que les deux équipements ne soient reliés physiquement.

Le GEDC travaille actuellement à l'optimisation du système, en essayant entre autres de doubler les débits obtenus et en réduisant la consommation déjà très faible des équipements. Une rétro-compatibilité avec le Wifi 802.11 est aussi à l'étude. La prochaine étape majeure sera la standardisation d'un protocole. L'équipe de Stéphane Pinel a déjà rencontré en février dernier l'organisation de standardisation ECMA International, accompagnée d'un groupe d'industriels intéressés par le projet. Un prochain rendez-vous a été fixé en Octobre pour finaliser certaines décisions techniques. L'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) a aussi des travaux de normalisation de la bande des 60GHz en cours, sous la référence 802.15.3C (WPAN Millimeter Wave Alternative PHY).

Source :

- Research Boosts Wireless Data Transfer, 19 Juillet 2007 : <http://www.gatech.edu/news-room/release.php?id=1431>
- Multi-gigabit wireless "within three years", 19 Juillet 2007 : http://pressesc.com/01184858412_multi_gigabit_wireless
- "Receiver assembly and method for multi-gigabit wireless systems", brevet 20060232469 publié le 19 Octobre 2006 : <http://www.freepatentsonline.com/20060232469.html>
- "Wireless repeater assembly", brevet 20060223439 publié le 5 Octobre 2006 : <http://www.freepatentsonline.com/20060223439.html>

Pour en savoir plus, contacts :

- Federal Communications Commission (FCC), Code of Federal Regulations (CFR) #47, §15.255 : http://bwrc.eecs.berkeley.edu/Research/RF/standards/fcc_47_15_255.pdf
- Wireless USB Specifications : <http://www.usb.org/developers/wusb/>
- ECMA International : <http://www.ecma-international.org/>
- IEEE 802.15 WPAN Millimeter Wave Alternative PHY Task Group 3c (TG3c) :

<http://www.ieee802.org/15/pub/TG3c.html>

- Page de l'IEEE sur le standard 802.15 : <http://standards.ieee.org/getieee802/802.15.html>

Code brève

ADIT : 43865

Rédacteur :

Vincent Reboul deputy-stic.mst@ambafrance-us.org