

**Bibliothèque
et Archives
nationales**

Québec 

Le présent fichier est une publication en ligne reçue en dépôt légal, convertie en format PDF et archivée par Bibliothèque et Archives nationales du Québec. L'information contenue dans le fichier peut donc être périmée et certains liens externes peuvent être inactifs.

Version visionnée sur le site Internet d'origine le 4 mars 2009.

Section du dépôt légal

Bulletin d'information e-Veille: Juin 2007

- [Appareils mobiles et réseaux sans fil : une voie d'innovation en matière d'éducation](#)
- [Technologies sans fil en santé : quand les limites ne sont plus technologiques, mais financières et humaines](#)
- [Des Administrations plus efficaces grâce aux technologies mobiles et sans fil](#)
- [Les réseaux sans fil : une menace pour la santé publique ? \(deuxième partie\)](#)

Appareils mobiles et réseaux sans fil : une voie d'innovation en matière d'éducation ▲

Au cours des dernières années, les réseaux sans fil se sont multipliés et les technologies ont évolué afin de produire des dispositifs toujours plus légers, la mobilité en étant la principale caractéristique recherchée. Les jeunes, nous le savons, sont de grands utilisateurs de ces technologies portables. Une étude réalisée en 2005 par le Réseau éducation-médias révèle que 41 % des élèves canadiens¹ possédaient à cette époque un baladeur MP3, 23 % disposaient d'un téléphone cellulaire et 8 % détenaient un assistant numérique personnel (Palm Pilot, Blackberry, etc.).

Plusieurs études ont aussi démontré qu'Internet est aujourd'hui la source première d'information des jeunes dans la réalisation de leurs travaux scolaires. Toujours selon les résultats du Réseau éducation-médias, les trois quarts des élèves entre la 6^e année du primaire et la 5^e année du secondaire ont ainsi indiqué faire leurs travaux scolaires en utilisant Internet « sur une base quotidienne, ou presque ».

Ces données sont éloquentes et démontrent clairement que, pour soutenir la motivation des étudiants et leur proposer des expériences pédagogiques novatrices, les établissements d'enseignement ont certainement tout avantage à s'approprier les technologies mobiles ainsi que les réseaux sans fil.

Quelques considérations théoriques sur l'apprentissage mobile (*m-learning*)

À la suite de la démocratisation des appareils mobiles et de l'enthousiasme qu'ils suscitent chez les jeunes, des groupes de professeurs, de chercheurs et d'étudiants ont exploré différentes façon de les utiliser à des fins d'apprentissage. Pour plusieurs, l'apprentissage mobile représente un formidable levier d'innovation pédagogique.

Selon certains experts du domaine, l'apprentissage mobile comporte deux aspects distincts ² :

Recherche



Communiqués

Publications

[Centre de services partagés du Québec](#)

[Services Québec](#)

[Société immobilière du Québec](#)

DES QUESTIONS?

e-Veille

Sur Internet,
protéger
son identité...
C'est essentiel !

Sécurité
routière
2007

- *safe learning* : cet aspect renvoie à ce qui, d'entrée de jeu, qualifie l'apprentissage mobile, soit des apprenants disposant de dispositifs mobiles qui leur proposent des ressources d'apprentissage ;
- *disruptive learning* : cet aspect est plutôt associé au fait que l'apprentissage mobile puisse établir un nouveau paradigme pédagogique dans lequel l'apprenant devient lui même un agent actif dans la production de ressources d'apprentissage au delà de son rôle traditionnel (et nettement plus passif) de consommateur de contenus éducatifs.

Pour Geoff Stead, directeur de Tribal CTAD, une firme spécialisée dans la production de matériel pédagogique basé sur les technologies de l'information (TI), de grandes leçons peuvent être tirées d'une étude de différentes initiatives associées à l'apprentissage mobile mises en œuvre au Royaume-Uni³ :

- L'apprentissage mobile fonctionne et procure certains bénéfices, notamment :
 - l'augmentation de l'engagement et de la motivation des apprenants ;
 - l'accroissement de la facilité à aborder certains sujets plus sensibles par le biais des dispositifs mobiles.
- Il ne s'agit pas d'une solution unique en son genre, mais bien d'une collection de nouveaux outils que les enseignants peuvent utiliser en combinaison avec les ressources pédagogiques conventionnelles. Parmi les applications possibles de ces outils, mentionnons l'utilisation de messages SMS (*short message service*) pour recueillir les rétroactions des étudiants, la diffusion de matériel audio et vidéo en format MP3 ou en fichier balado (*podcast*), et l'élaboration de modules d'apprentissage spécifiquement adaptés aux assistants numériques personnels.
- Le succès de l'apprentissage mobile est renforcé quand d'autres expériences ou médias lui sont associés, notamment la planification d'activités de groupe, et le recours à d'autres technologies ou à tout autre matériel qu'utilisent habituellement les enseignants.
- Au-delà de leur utilité à des fins pédagogiques, les dispositifs mobiles favorisent aussi la création de contenus originaux, la collaboration et la communication entre les apprenants eux-mêmes et avec les professeurs et les formateurs.
- Les projets associés au *m-learning* ont le potentiel de contribuer à la réduction du fossé numérique, puisqu'ils sont parfois l'un des premiers lieux de contacts avec les TI de clientèles autrement exclues de l'univers numérique, comme c'est souvent le cas, par exemple, des jeunes provenant de milieux défavorisés.
- Les dispositifs mobiles engendrent souvent un fort sentiment de propriété chez leur utilisateur et une augmentation de l'autonomie dans le processus d'apprentissage.
- Pour les enseignants, enfin, la meilleure façon d'intégrer les dispositifs mobiles dans les pratiques pédagogiques est certainement de se familiariser eux-mêmes au préalable avec ces outils.

Quelques exemples d'initiatives

Aux États-Unis, certaines circonscriptions scolaires ont mis en œuvre des projets destinés à faire de leurs écoles des espaces sans fil pour y favoriser l'utilisation des appareils mobiles.

- Olathe District Schools : Au mois d'avril 2007, le district d'Olathe (Kansas) a annoncé le déploiement d'un réseau sans fil couvrant un territoire sur lequel sont implantés 50 écoles et 8 sites de soutien. Ce réseau est destiné à favoriser l'utilisation des dispositifs mobiles par plus de 26 000 étudiants et 4 300 employés qui utiliseront des ordinateurs portables ainsi que des assistants numériques personnels. Comme c'est le cas pour d'autres districts scolaires, l'objectif poursuivi par le district d'Olathe à l'intérieur de ce projet est de favoriser l'accès à des dispositifs branchés afin de favoriser l'apprentissage.
- School District of Philadelphia : Baptisé « School of the Future », le projet de ce district cherche à associer les technologies à tous les aspects du milieu d'apprentissage des étudiants, de façon à mieux les préparer à la poursuite de leurs études ainsi qu'à leur insertion sur le marché du travail. À l'intérieur de cette initiative, l'accès mobile à l'ensemble des 278 écoles du district a été implanté et des applications pédagogiques en lien avec cet accès ainsi que des outils de gestion ont été mis sur pied pour les étudiants, les professeurs et les administrateurs. Un premier prototype du projet a été lancé en septembre 2006, une école secondaire de la ville de Philadelphie desservant 750 élèves ayant été choisie comme institution pilote.
- Tulsa District Schools : Le projet lancé dans certaines écoles du district de Tulsa (Oklahoma) a consisté à mettre sur pied des laboratoires d'informatique mobiles équipés d'un accès sans fil. Ces dispositifs, nettement plus accessibles que leurs ancêtres, les laboratoires d'informatique traditionnels, ont transformé la façon dont les élèves et leurs enseignants utilisent les technologies.

Du côté du Royaume-Uni, l'Université de Warwick a aussi mis en œuvre un projet digne de mention. L'institution a en effet choisi de mettre en place un espace d'apprentissage, *The Learning Grid*, qui rompt avec la traditionnelle bibliothèque universitaire. Cet espace est destiné à favoriser la motivation des étudiants tout en les incitant à explorer de nouvelles façons de répondre aux exigences de leur formation scolaire. Sans fil et ouverte 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, la *Learning Grid* met à leur disposition une foule d'applications multimédias (écrans plasma, numériseurs, caméras vidéo, projecteurs, lecteurs de DVD, etc.) qui stimulent les échanges entre pairs, la résolution de problèmes en groupe ainsi que l'élaboration de présentations et de productions multimédias. Outre ces technologies, cette bibliothèque résolument tournée vers l'avenir comporte aussi des tables de travail ajustables, des sièges confortables, des écrans mobiles ainsi que des espaces de travail individuel et de groupe. L'initiative poursuit aussi l'objectif de conférer davantage de pouvoir aux étudiants à l'égard de leur formation et les amène à concevoir leurs propres approches d'apprentissage.

À noter, en terminant, que l'Université Queen's, en Ontario, a récemment joint les rangs d'autres institutions d'enseignement prestigieuses, comme le Massachusetts Institute of Technology (MIT) et l'Université Stanford, en diffusant du matériel éducatif à partir du site iTunes. Très populaire auprès des jeunes, ce site permet à tous les internautes de télécharger

gratuitement des cours, des programmes, des présentations, des démonstrations, des vidéos, des visites de campus et ainsi de suite sur différents dispositifs portables, dont les lecteurs MP3.

Des voix discordantes

Bien que les bénéfices associés à l'utilisation des réseaux sans fil et des appareils mobiles en milieu scolaire ne soient plus à démontrer pour plusieurs, des voix discordantes s'élèvent cependant depuis peu pour dénoncer le potentiel de distraction de ces technologies. Des enseignants ont en effet remarqué que les élèves utilisaient parfois davantage leur ordinateur portable en classe pour naviguer dans Internet et envoyer des courriels ou des messages instantanés que pour prendre des notes. Pour enrayer ces comportements qui, en bout de ligne, affectent la réussite scolaire des étudiants, certains collèges, universités et commissions scolaires américains ont récemment fait marche arrière (ou annoncé leur intention de le faire) en bannissant l'usage des ordinateurs portables en classe.

Cette solution, qui est qualifiable de draconienne, n'est pas la seule à être envisagée. D'autres universités américaines — notamment l'Université du Wisconsin (Madison) et l'Université de l'Iowa — ont plutôt opté pour la mise en œuvre de campagnes de sensibilisation à l'adoption d'une étiquette relative à l'utilisation des TI en milieu scolaire. Cette voie, qui relève davantage de l'éducation que de l'interdiction, s'apparente au concept d'« utilisation raisonnable », souvent associé à l'usage d'Internet en milieu de travail. Plusieurs experts du domaine s'entendent sur le fait qu'il est certainement préférable de laisser une certaine liberté aux travailleurs quant à l'usage personnel qu'ils font des technologies disponibles au bureau. Tout est donc, encore une fois, une question d'équilibre.

Pour conclure

On ne le répétera jamais assez : l'appropriation des technologies mobiles et des réseaux sans fil par les établissements d'enseignement dépasse en bout de ligne l'implantation de ces technologies. Pour que les professeurs et les étudiants en tirent véritablement profit, cette implantation doit bénéficier d'un accompagnement dispensé par des ressources compétentes et être associée à la mise en œuvre d'activités pédagogiques innovantes. Le fonctionnement multitâche adopté par certains étudiants gagnerait en outre à être perçu non comme un frein à l'attention portée aux contenus pédagogiques transmis, mais plutôt comme un mode d'exploitation qui fait appel à des aptitudes qui seront précisément celles recherchées par les organisations de demain.

Rédactrice : Catherine Lamy, directrice adjointe, Direction des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Sources :

ANONYME. « Olathe District Schools Taps Trapeze Smart Mobile for Multi-Campus Mobility », *Wireless News*, Coventry, 23 avril 2007. p. 1.

ANONYME. [Presenting Queen's on iTunes U.](#)

ANONYME. « School District of Philadelphia Taps Meru Networks for All-Wireless "School of the Future" Deployment », *Wireless News*, Coventry, septembre 2006, p. 1.

BECTA. [Emerging Technologies for Learning](#), 2006, 56 p.

BECTA. [Emerging Technologies for Learning. Volume 2](#), 2007, 80 p.

BUGEJA, Michael. « Distractions in the Wireless Classroom », *Chronicle of Higher Education*, 26 janvier 2007, vol. 53, n° 21.

EDUCAUSE. « [The Learning Grid](#) », University of Warwick, *Educause Innovations & Implementations*, 6 décembre 2006, 2 p.

EGER, Andrea. « Wireless tech enters some Tulsa schools : What is Wi-Fi ? », *Knight Ridder Tribune Business News*, Washington, septembre 2006. p. 1.

GUITÉ, François. « [Ordinateurs portatifs à l'école : bénédiction ou fléau ?](#) », *Relief*, 14 mai 2007.

RÉSEAU ÉDUCATION-MÉDIAS. [Jeunes Canadiens dans un monde branché. Phase 2. Sondage des élèves](#), novembre 2005, 97 p.

Technologies sans fil en santé : quand les limites ne sont plus technologiques, mais financières et humaines ▲

Dans la foulée des projets de modernisation du système de santé, plusieurs tâches sont revues et modifiées. Parmi ces transformations, on note l'introduction du dossier de santé électronique, la numérisation des données médicales (prescriptions, radiographies, etc.), le développement des services en télésanté et le déploiement des réseaux de communications sans fil. Dans tous les cas, les promesses d'amélioration de la qualité et de la rapidité des soins sont nombreuses et attendues tant par les professionnels de la santé que par les patients.

Cet article propose un tour d'horizon des avancées rendues possibles grâce à l'introduction de certaines technologies sans fil dans le milieu de la santé, soit celles du téléphone cellulaire, de la RFID (*Radio frequency identification*), de la baladodiffusion et de l'ordinateur portable.

Des bénéfices multiples

Les promesses liées à l'introduction des technologies sans fil dans le milieu de la santé peuvent se résumer en trois points généraux. D'abord, l'utilisation de matériel informatique portable permet de réduire la redondance et les erreurs médicales causées par la retranscription des données. Ensuite, les technologies sans fil offrent une meilleure coordination dans la gestion des produits et des matériaux médicaux. Enfin, il est plus facile de concevoir des services d'alerte pour signaler des urgences. Concrètement, les projets d'implantation des technologies sans fil dans le milieu de la santé ont pour objectif d'améliorer la communication et les échanges d'information entre les divers acteurs. En fait, les réseaux sans fil servent à orchestrer les relations entre les intervenants (médecins, personnel infirmier, laboratoires, techniciens, administrations) à l'aide d'outils interconnectés en tout temps et en tous lieux. En facilitant les échanges, ce sont les patients qui, les tout premiers, bénéficient d'une amélioration de leurs soins de santé.

Bien que les technologies sans fil soient récentes, elles génèrent déjà de multiples retombées dans les milieux hospitaliers : accroissement de la productivité et de l'efficacité, réduction du temps d'accès aux résultats cliniques, récupération plus facile des notes prises lors d'interventions, passage d'un fonctionnement basé sur le papier à une utilisation de formulaires électroniques accessibles par tous en

tout temps, accès en temps réel à de l'information continuellement mise à jour, etc. Les divers exemples illustrés au fil de ce texte montrent de quelle façon les technologies sans fil peuvent améliorer le fonctionnement du réseau de la santé.

Les appareils mobiles et sans fil pour communiquer rapidement

Parmi les appareils mobiles, le téléphone cellulaire est sans contredit le plus répandu. C'est ce qui justifie les nombreuses solutions créées à son intention. Alors que les téléphones portables sont principalement utilisés pour communiquer avec les patients et entre praticiens, de nombreuses autres utilisations sont attribuées aux appareils portables et sans fil. Voyons quelques exemples.

En Angleterre, [deux projets pilotes](#) ont démontré l'utilité de la messagerie texte sur le téléphone cellulaire pour rappeler aux patients un rendez-vous chirurgical. De fait, un avertissement émis par messagerie texte a permis de diminuer de 30 % les rendez-vous manqués. L'Imperial College de Londres estime que la messagerie texte, à elle seule, pourrait générer des économies de 240 millions à 380 millions d'euros seulement en Angleterre.

Les technologies mobiles permettent de réaliser diverses tâches traditionnellement effectuées par le personnel des hôpitaux. En ayant accès à des données critiques sur des patients (images, résultats de laboratoire, données cliniques, signes vitaux) au moyen d'un assistant personnel numérique, les médecins sont en mesure d'émettre, à distance, des diagnostics et de conseiller le personnel hospitalier sur les interventions à faire. Aussi, dans les situations d'urgence, un médecin peut analyser à distance les données sur un patient et informer le personnel hospitalier sur l'intervention à pratiquer. Ces derniers peuvent ainsi préparer le patient, le matériel et l'équipement en attendant l'arrivée du médecin.

Au Brésil, des téléphones cellulaires équipés du logiciel [Virtual Health Pet](#) ont été implantés et sont utilisés auprès de personnes âgées qui nécessitent des soins continus. Cet outil sans fil permet de libérer la famille d'une veille en continu et de réduire le temps de présence du personnel infirmier. En fait, les fonctionnalités particulières de ce téléphone portable sont diverses et vont de l'émission d'un signal pour avertir de la prise d'un médicament à la localisation du patient et au signalement d'une dérogation aux habitudes de sommeil et d'alimentation.

Ces quelques exemples parmi tant d'autres démontrent le progrès accompli quant à la possibilité d'accéder aux données cliniques à partir d'appareils mobiles de type cellulaire, assistant numérique personnel, tablette PC, Blackberry, etc.

La RFID pour un meilleur contrôle

La technologie RFID (*radio frequency identification*) est fondée sur le principe communicationnel d'un émetteur et d'un récepteur dont le canal de transmission est les ondes radio. On attribue le rôle de l'émetteur à une radio-étiquette qui peut emmagasiner des chiffres et du texte. La technologie RFID est utilisée principalement pour suivre ou localiser un objet ou une personne⁴.

À titre d'exemple, à Bangalore, en Inde, le [Bhagwan Mahaveer Jain Heart Center](#) utilise des étiquettes RFID pour effectuer le suivi des patients et la gestion du matériel. Lorsqu'un patient

est admis au centre, il reçoit une étiquette RFID contenant un identifiant numérique unique associé à son dossier électronique, lequel permet de vérifier les délais d'attente, de confirmer sa présence aux consultations et de le retracer dans tous ses déplacements à l'intérieur des différents départements du centre. De plus, lorsqu'un patient entre dans une salle de consultation, la lecture de son étiquette permet de récupérer son dossier électronique sur un ordinateur et d'y inscrire directement le diagnostic. Des étiquettes RFID servent aussi à gérer le matériel utilisé : chaises roulantes, stimulateurs cardiaques, chariots, etc. La technologie sans fil permet en outre de repérer, à partir d'un plan des lieux, l'emplacement du matériel. Il est actuellement trop tôt pour chiffrer les économies engendrées par l'introduction de cette technologie, mais il demeure évident que des avancées ont été faites en ce qui concerne la qualité des soins prodigués aux patients, la réduction des formulaires papier et la gestion des inventaires.

La baladodiffusion pour s'informer

La baladodiffusion (*podcast*) permet d'accéder à du contenu électronique vidéo ou audio à partir d'un appareil mobile. Ce contenu étant disponible en ligne, il est téléchargé ou envoyé à un abonné par le biais d'Internet, et l'utilisateur peut le consulter où et quand il le souhaite. Des fils RSS (*Really Simple Syndication*) peuvent être intégrés pour informer instantanément les abonnés de la publication de nouveaux contenus sur un site ou de l'évolution d'un dossier. Dans le milieu de la santé, la baladodiffusion permet, entre autres, de consulter les actualités médicales en différé, d'écouter à des fins éducatives des références sonores de battements cardiaques ou encore d'écouter des versions audio de documents de nature médicale. De nombreux sites Internet offrent des contenus en baladodiffusion ; c'est le cas notamment des sites suivants : [National Library of Medicine](#), [Johns Hopkins Medicine](#) et [The Mayo Clinic's Medical Edge Radio](#).

L'ordinateur portable en milieu hospitalier : tout un défi !

Depuis déjà quelques années, des ordinateurs portables sont mis à la disposition du personnel de soins pour faciliter leurs tâches : accès direct à l'historique médical du patient et aux résultats de laboratoire, possibilité d'inscrire directement les renseignements sur l'état du patient, etc. En fait, l'objectif est de fournir au personnel infirmier un ordinateur portable, une tablette PC ou un assistant personnel, qui peut être consulté au chevet des patients. Sur ce plan, l'apport des technologies sans fil a, sans contredit, amélioré la mobilité des appareils et l'interconnexion entre les stations mobiles et le poste principal des infirmiers. Par contre, de nombreuses questions demeurent quant aux choix des appareils sans fil à privilégier. Doit-on opter pour un appareil qui se tient dans la main compte tenu des nombreuses manipulations et des divers instruments utilisés par le personnel médical ? Et si les ordinateurs portables sont installés sur un chariot, où les positionne-t-on ? Finalement, comment s'assure-t-on que les appareils sans fil demeurent fonctionnels 24 heures sur 24 en dépit des piles à recharger ?

Les exemples d'usage innovateur ne manquent pas

- [L'Hôpital de Kingston, en Ontario](#), a mis sur pied un projet pilote de badges à apposer aux vêtements, qui leur permettent d'entretenir des communications vocales bidirectionnelles. Ainsi, le personnel médical peut communiquer en temps réel avec leurs collègues,

sans interrompre leurs tâches en cours.

- En France, des [bracelets](#) ont été conçus afin de donner divers types d'alerte. Pour les asthmatiques, le bracelet Cairpatch émet un signal d'avertissement lorsque la quantité d'ozone et de dioxyde d'azote dans l'air peut causer des problèmes respiratoires. Pour les personnes âgées, le bracelet Séréo'z émet un signal lors de pertes de connaissance, de chutes ou de chocs violents, et mesure les signes vitaux.
- Aux États-Unis, on a [équipé des ambulances](#) d'un système de communication sans fil qui permet aux ambulanciers de recevoir rapidement de l'information sur les patients et d'obtenir des instructions sur les soins à prodiguer.

Bref, les promesses en lien avec les technologies sans fil dans les milieux hospitaliers sont nombreuses, mais il reste toutefois certains défis à relever. Entre autres, il y a la compatibilité entre les applications conçues pour les ordinateurs de table qui doivent être lues par divers appareils mobiles, la sécurité des données et la non interférence des transmissions, les compétences technologiques du personnel hospitalier afin qu'ils puissent exploiter le plein potentiel des outils, les réticences liées à l'abandon du papier vers le tout virtuel et les coûts liés à l'acquisition et au déploiement des technologies sans fil. De plus, les performances élevées des appareils sans fil semblent directement en lien avec une informatisation généralisée des services hospitaliers comme l'utilisation des dossiers de santé électroniques. Il reste à voir si, après le déploiement éminent de ces derniers au Québec et au Canada, les professionnels de la santé d'ici tireront le plein potentiel des technologies sans fil.

Rédactrice : Sophie Poudrier, analyste-conseil, Direction des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Sources :

ANONYME. « [130.000 Ealing patients to receive health information by mobile phone](#) », *Public technology.net*, 24 novembre 2006.

ANONYME. « [Bracelets d'alerte pour asthmatiques et personnes âgées](#) », *Portail de la télésanté*, 6 février 2007.

ANONYME. « [EMS Gets Mobile Network](#) », *Health Data Management*, 5 juin 2007.

ANONYME. « [IBM wireless technology goes into Jewish General](#) », *Canadian healthcare technology*, juin 2007.

ANONYME. « [RFID tracks fever cases in Singapore hospital](#) », *Public sector technology and management*, mars 2006, 23 p.

ANONYME. « [Star Trek Communication a Reality for Medics with Wireless Technology](#) », *Government technology*, 31 mai 2007.

ANONYME. « [Les téléphones portables veillent sur les personnes âgées](#) », *Seniorscopie.com*, 22 août 2006.

BACHELDOR, Beth. « [Bangalore Heart Center Uses Passive RFID Cards to Track Outpatients](#) », *RFID Journal*, 29 mai 2007.

BRIGGS, Bill. « [Nursing I.T.: From stations to bedside](#) », *Health Data Management*, juillet 2006.

HOEKSMAN, Jon. « [Wireless isn't the future : It's already with us](#) », *e-Health Insider*, janvier 2006.

MARTIN, Zach. « [Mobile apps : Plenty of choices, challenges](#) », *Health Data Management*, juillet 2006.

MCMILLEN, Matt. « [Listen to the doctor on your iPod](#) », *The Washington Post*, 22 août 2006.

POUDRIER, Sophie. « [La RFID, un monde de possibilités pour le milieu de la santé](#) », *Bulletin SISTech*, CEFRIO, 15 décembre 2006.

POUDRIER, Sophie. « [Le Web 2.0 favorise la collaboration dans le secteur de la santé](#) », *Bulletin SISTech*, CEFRIO, 20 octobre 2006.

WALTNER, Charles. « [Internet communications becoming indispensable for U.S. healthcare](#) », *Cisco Systems*, 26 février 2007.

WESSEL, Rhea. « [Jena University Hospital Prescribes RFID to Reduce Medication Errors](#) », *RFID Journal*, Juin 2007.

Des Administrations plus efficaces grâce aux technologies mobiles et sans fil ▲

On compte de plus en plus de villes et de quartiers offrant un accès au réseau Internet sans fil à l'intérieur de leur territoire. Un nombre grandissant de commerces, de campus scolaires, de restaurants, d'hôtels et de lieux touristiques en font de même. Outre l'accès au Web et au courriel, l'accès à Internet sans fil, aux appareils mobiles et à la téléphonie cellulaire ouvre la voie à un vaste éventail de possibilités. De même, les administrations publiques de tous les paliers peuvent tirer maints bénéfices de ces technologies, que ce soit pour desservir les citoyens et les entreprises ou pour leurs propres communications internes. Les quelques exemples d'utilisation novatrice de ces technologies qui suivent illustrent les nombreux avantages qu'elles renferment.

Des municipalités optent pour la technologie sans fil

Des villes de divers pays dans le monde ont choisi d'expérimenter les technologies mobiles et sans fil pour mieux desservir leurs citoyens et améliorer leur prestation de service. Tel est le cas, entre autres, des villes de Boston, de Budaörs, de diverses instances locales du Royaume-Uni et de Dubaï.

■ Les témoins d'actes criminels peuvent en informer la police de Boston par messagerie texte

Le service de police de la ville de Boston vient tout juste de lancer la « Crime Stoppers tip line », une ligne qui permet aux citoyens d'informer les autorités de tout renseignement qu'ils détiennent sur un crime dont ils ont été témoins par la messagerie texte de leur téléphone cellulaire. Pour ce faire, ils n'ont qu'à composer le mot " C-R-I-M-E ", qui correspond au numéro 27463, et à transmettre leur message. La plateforme utilisée pour transmettre l'information du propriétaire du téléphone cellulaire à la police garantit l'anonymat de l'informateur en masquant toute donnée permettant d'identifier l'émetteur, dont le numéro de téléphone cellulaire. Au moyen de cette interface, les communications entre l'informateur et le service de police de Boston peuvent circuler rapidement, permettant même à la police de demander des précisions sur l'information reçue.

■ Une ville de Hongrie innove par des services mobiles

Les citoyens de la ville de [Budaörs](#) bénéficient désormais, au moyen de leur téléphone cellulaire et d'autres appareils mobiles, de services compatibles avec les appareils mobiles branchés à Internet. Grâce à ces nouveaux services, les citoyens peuvent maintenant obtenir de l'information ou prendre un rendez-vous, commander un certificat de naissance, signaler un changement d'adresse ou encore

demander l'immatriculation d'une entreprise. La faisabilité du projet d'implantation de services municipaux mobiles avait d'abord été validée par une étude réalisée par la Hungarian eGovernment Foundation, organisme rattaché à la Corvinus University of Economic Sciences de Budapest.

■ **Projet Nomad**

Le projet NOMAD, une initiative de l'Administration du Royaume-Uni, tend à promouvoir le recours aux technologies mobiles et sans fil dans les Administrations locales. NOMAD constitue un lieu d'échange entre les diverses instances locales qui font l'essai de ces technologies à l'intérieur de leur territoire. Dans le contexte de ce projet, qui est maintenant sous l'égide du conseil de comté de Cambridgeshire, des études de cas sont réalisées pour faire ressortir les bons coups et les écueils des projets d'implantation de ces technologies au sein des Administrations locales en Angleterre, au Pays de Galles et en Écosse. Ainsi, les autres municipalités et comtés peuvent bénéficier de ces expériences répertoriées. Parmi les 15 études de cas publiées jusqu'à maintenant, on trouve diverses applications des technologies mobiles et sans fil, par exemple pour le suivi des personnes âgées par des travailleurs sociaux les visitant à leur résidence, pour l'évaluation foncière des maisons en direct lors de la visite de l'inspecteur ainsi que pour le suivi en temps réel des réparations de bâtiments d'une municipalité.

■ **Dubaï : chef de file dans les services mobiles aux citoyens**

Depuis 2005, Dubaï — ville et État des Émirats arabes unis — s'est imposée comme chef de file en matière de services publics mobiles. Par son portail mDubai, des services bidirectionnels sont mis à la disposition des citoyens. En composant le 4488 sur la messagerie texte de leur appareil mobile branché à Internet sans fil, les citoyens peuvent accéder à toute une gamme de services. Par exemple, ils peuvent demander de l'information sur d'un vol auprès du Department of Civil Aviation ou vérifier le statut de leurs transactions auprès du Dubai Economic Department. Également, l'Administration peut leur communiquer divers renseignements. En 2006, 140 000 messages ont été transmis à l'Administration par les citoyens, alors que 2,3 millions de messages ont été échangés par la messagerie texte entre l'Administration et les citoyens de Dubaï.

Prestation électronique de services mobiles au sein d'autres paliers de l'Administration

Les technologies mobiles et sans fil ne s'avèrent pas seulement profitables à l'échelle municipale ; les Administrations centrales et provinciales en tirent déjà maints bénéfices.

■ **Le portail britannique Directgov aux couleurs de la technologie sans fil**

Afin d'offrir un service plus près des besoins des internautes sans fil, le Royaume-Uni a lancé, à la fin de 2006, une version de son portail Directgov adapté aux téléphones cellulaires et aux autres appareils mobiles pouvant se brancher à Internet. Les citoyens possédant un appareil mobile peuvent dorénavant accéder à une information personnalisée à partir de leur code postal, telle que des nouvelles locales, des adresses de ministères et d'organismes et la liste des points d'accès à Internet à proximité. Ils peuvent aussi se brancher à « Learndirect » pour obtenir de l'information sur les carrières et

les programmes de formation existants. Finalement, ils peuvent communiquer avec les autorités au moyen de leur appareil mobile, commander des formulaires, consulter une panoplie de guides pratiques en ligne et consulter les annonces publiques. D'autres services seront bientôt accessibles par appareil mobile et sans fil, dont l'information en ligne par capsules vidéo et les services en ligne en santé, en éducation et en tourisme⁵.

■ Finlande

La Finlande se démarque également par les usages novateurs des technologies mobiles et sans fil par les divers paliers de l'Administration. À titre d'exemple, les Finlandais possédant un appareil mobile ou un appareil sans fil pouvant être connecté à Internet par le protocole WAP⁶ peuvent être informés des nouveautés concernant la sécurité en voyage par le ministère des Affaires étrangères. Aussi, des prisonniers libérés sur parole et à faible risque de récidive qui purgent une peine en société peuvent maintenant être suivis par téléphone cellulaire lié au système de positionnement mondial (GPS), qui indique aux autorités l'endroit où la personne se situe. Cette initiative permet ainsi de réduire les coûts liés au suivi des prisonniers tout en leur offrant la possibilité de vaquer plus facilement à leurs activités de réintégration à la société, telles que le travail ou les études.

■ Grâce à N@utobus, des habitants ruraux de la région polonaise de Podlaskie accèdent à Internet

C'est pour favoriser l'inclusion numérique des citoyens de milieux ruraux qu'un autobus circulant dans la région de Podlaskie, en Pologne, leur permet d'expérimenter Internet et l'ordinateur. N@utobus, munie de diverses technologies, offre notamment un accès sans fil à Internet. Le projet forme également les non-initiés à Internet et à l'ordinateur. À ce titre, des cours et des présentations se tiennent à l'intérieur de l'autobus sur des principes de base d'Internet, mais également sur les services publics en ligne disponibles, tels que les déclarations de revenus par Internet, les cartes à puce donnant accès à des services municipaux ainsi que les services électroniques en santé. Les citoyens ont aussi l'occasion de participer à des cours en ligne et d'expérimenter des outils pédagogiques dans Internet. La visite de cette région constitue la deuxième étape du programme. Entre juillet 2006 et janvier 2007, 10 000 personnes ont visité la N@utobus dans la région de Warminsko-Mazurskie.

La technologie sans fil : des défis majeurs attendent les Administrations

Ces quelques cas répertoriés ne représentent qu'une parcelle des possibilités qu'offre cette technologie. Les appareils mobiles et sans fil, notamment ceux reliés à Internet, constituent une voie fort prometteuse en matière de services publics électroniques. Ils permettent de desservir les citoyens et les entreprises juste à temps et à n'importe quel endroit où ils se situent. Ils s'avèrent aussi, pour les Administrations, de puissants outils de communication avec les employés qui travaillent sur le terrain.

Bien que les appareils mobiles et sans fil semblent des plus efficaces pour joindre les citoyens et les employés, des défis attendent les Administrations qui souhaitent effectuer le passage à ces technologies. D'abord, elle n'est malheureusement pas à l'abri des virus, dénis de service et autres nuisances qui ont cours dans les réseaux informatiques. Ensuite, ces technologies s'ajoutent aux divers canaux de

communication qui doivent être gérés par les Administrations. Enfin, elles demandent une disponibilité des services publics en tout temps, ce qui peut requérir des ajustements dans l'organisation du travail de la fonction publique. Néanmoins, ces technologies font maintenant partie du quotidien d'un nombre important de personnes et elles s'inscrivent comme des outils de communication qui seront en forte progression au cours des prochaines années. Les Administrations se doivent donc d'adapter leurs services à ces appareils pour joindre le nombre grandissant de citoyens qui en posséderont.

Rédactrice : Isabelle Vachon, chargée de projet et coordonnatrice du bureau en Abitibi-Témiscamingue, CEFRIO

Sources :

ANONYME. « [Boston Police Department Launches Crime-Tip Text Messaging](#) », *Government Technology*, 15 juin 2007.

ANONYME. « [Migrating government services to the mobile channel](#) », *Public Sector Technology & Management*, mars-avril 2006, p. 46.

AWT. *Étude sur les perspectives de l'e-gouvernement multicanal*, réalisée pour le compte d'Easi-Wal, mars 2007, 185 p.

COMMISSION EUROPÉENNE. « [eGovernment in Finland](#) », avril 2007, v.7.0.

COMMISSION EUROPÉENNE. « [eGovernment in the United Kingdom](#) », février 2007, v.7.0

COMMISSION EUROPÉENNE. « [HU : Doing your paperwork by WAP in Budaörs](#) », *eGovernment News*, 4 mai 2007.

COMMISSION EUROPÉENNE. « [PL : N@tobus brings internet to the people](#) », *eGovernment News*, 26 mars 2007.

CROSS, Michael, et James MACGREGOR. *Cutting the wires : mobile IT and the transformation of local services and governance*. New Local Government Network O2, London, UK, 2006-02-08, 16 p.

DUBAI e-GOVERNMENT, « [mDubai - mobile eGovernment](#) », « [Mobile Portal](#) », pages Web.

LEATHAM, Sylvia. « [Global e-government 6 December](#) », *e-Government News*, blogue, 6 décembre 2006.

[M-GOV WORLD](#)

[NOMAD PROJECT](#)

USER VISION. « [Mobile Government - Transforming Public Service Delivery](#) », avril 2006.

Les réseaux sans fil : une menace pour la santé publique ? (deuxième partie) ▲

Une controverse subsiste actuellement dans les écoles et au sein des associations de parents et d'enseignants quant à l'utilisation des réseaux sans fil, allant même jusqu'à en réclamer le retrait pour des raisons de santé. Alors que ces réseaux se multiplient dans les villes, les écoles, les milieux de travail et les foyers, devrait-on s'inquiéter des effets des ondes qu'ils produisent sur le corps humain ?

Les nombreux écrits sur la question se révèlent plutôt rassurants. Mises à part certaines études rapportées par des groupes de pression, la grande majorité des rapports de recherche et des articles scientifiques consultés ne concluent pas que l'exposition à des réseaux sans fil présente un risque pour la santé à court et à moyen terme. L'Organisation mondiale de la santé (OMS), comme maints chercheurs et

centres spécialisés dans la recherche sur l'impact des champs magnétiques sur le corps humain, n'ont pu démontrer l'incidence des radiofréquences de 0 à 300 GHz sur l'humain. C'est ce que présentait la première partie de l'article « Les réseaux sans fil : une menace pour la santé publique ? » paru dans l'édition de mai du bulletin *e-Veille*.

Toutefois, devant les craintes persistantes du public à propos des champs électromagnétiques non ionisants, les gouvernements de divers pays ont mis en place des mesures et des lois visant à informer et à protéger les citoyens.

Des normes d'émission et d'exposition aux champs électromagnétiques

Pour s'assurer que les appareils qu'on utilise n'occasionnent pas d'inconvénients majeurs pour la santé, des normes doivent être édictées et respectées. L'OMS, constatant une grande disparité dans les normes liées aux champs électromagnétiques entre les divers pays, a proposé un cadre de référence sur le sujet. Elle a entre autres mandats celui de prodiguer des conseils à ses pays membres sur des enjeux touchant l'hygiène du milieu. Telle que présentée dans la première partie de cette article, la question de l'impact des champs électromagnétiques — incluant les ondes de radiofréquence émises par les appareils sans fil — sur la santé suscite une controverse. Les Administrations peuvent rester quelque peu perplexes devant les opinions scientifiques diverses sur le sujet. C'est donc afin de leur offrir des lignes directrices pour les guider que l'OMS a rédigé le [Cadre pour l'harmonisation des normes](#) ainsi que les [Normes et directives en matière de champs électromagnétiques](#). Cherchant à harmoniser les différentes normes nationales et internationales, l'OMS souhaite, par ses interventions, éviter d'inquiéter le public et réduire les contraintes de respect des normes pour les manufacturiers et les opérateurs de systèmes de communication.

Deux types de normes

Les normes qui régissent les champs électromagnétiques sont actuellement de deux ordres : les normes d'exposition et les normes d'émission. En premier lieu, les normes d'exposition constituent des seuils pour la protection personnelle contre ces ondes. Elles spécifient, par exemple, le niveau limite d'exposition du corps ou d'une partie du corps à des appareils afin d'éviter des risques importants pour la santé. Les variables de fréquence et de durée maximum de l'exposition aux champs électromagnétiques sont également prises en compte. Par exemple, la Commission internationale pour la protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI) recommande une valeur limite de débit d'absorption spécifique de 2 W/kg⁷. L'[International Commission on Non Ionizing Radiation Protection](#) et l'[Institute of Electrical and Electronic Engineers/International Committee on electromagnetic Safety \(IEEE/ICES\)](#) font figure d'autorité dans ce domaine. Toutefois, chaque pays a le loisir de spécifier quelles normes seront retenues à l'intérieur de son territoire.

En second lieu, des normes d'émission peuvent être imposées aux fabricants d'appareils mobiles et aux installateurs d'antennes relais afin de minimiser l'interférence entre les champs électromagnétiques et d'optimiser l'efficacité d'un appareil. Diverses normes de ce type ont été élaborées par l'IEEE/ICES, la [Commission électrotechnique internationale](#) et l'[European Committee for Electrotechnical Standardization](#). Dans ce cas aussi, chaque pays décide quelles normes auront

cours à l'intérieur de son territoire. Par ailleurs, ces normes peuvent être impératives, c'est-à-dire régies par des lois, ou volontaires, et avoir l'unique pouvoir de recommandation⁸.

Bien qu'elles constituent des guides importants en matière de régulation des champs électromagnétiques, les normes présentées ne tiennent pas compte des répercussions des appareils sans fil sur la santé et des façons de minimiser l'exposition à ces ondes. Préoccupée par cette question, l'OMS tente, par la publication de guides et par la réalisation de recherches sur le sujet, de sensibiliser et d'outiller les pays dans le choix et l'établissement de normes à ce sujet.

Mesures et politiques publiques

Outre les normes mises en place par les pays pour enrayer l'émission et l'exposition aux champs électromagnétiques, d'autres initiatives ont été promulguées par les instances publiques afin de sensibiliser la population aux répercussions des appareils et des réseaux sans fil sur la santé. La France et le Royaume-Uni ont usé de stratégies quelque peu différentes pour ce faire.

France

La France a mis en place un plan d'action interministériel sur les rayonnements non ionisants. Ce [plan d'action](#) répond à trois objectifs :

1. renforcer la réglementation afin d'assurer la transparence et la réduction des expositions ;
2. soutenir les études et les recherches sur les effets sanitaires des radiofréquences ;
3. mieux informer la population et les collectivités locales sur les effets sanitaires des champs électromagnétiques et les niveaux d'exposition.

Pour atteindre ces objectifs, diverses mesures ont été prises. Premièrement, l' [Agence nationale des fréquences](#) a établi une cartographie des stations relais précisant la localisation de ces stations, les fréquences émises ainsi que les résultats des mesures des champs radioélectriques effectuées. Ces données, mises à jour régulièrement, sont accessibles aux citoyens dans le site Internet de cette agence (ou dans le site www.cartoradio.fr).

Deuxièmement, afin d'informer les acheteurs de téléphone cellulaire sur les précautions d'utilisation, un arrêté oblige maintenant qu'une notice d'information accompagne chaque téléphone portable au moment de la vente. Cette notice doit comporter les règles d'une utilisation prudente de l'appareil, des conseils pour réduire le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques et le débit d'absorption spécifique (DAS).

Troisièmement, le ministère français de la Santé et des Solidarités vient tout juste de produire un [dépliant](#) pour informer la population des bonnes pratiques et des risques liés à l'usage du téléphone cellulaire. Le portail [Santé, environnement, travail](#), animé par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, présente également les principaux aspects du dossier.

Royaume-Uni

En plus des diverses politiques qu'il a adoptées pour encadrer les appareils et les réseaux sans fil, le Royaume-Uni a usé de deux moyens pour informer le public sur le sujet :

■ Un site d'information dynamique

Pour sensibiliser la population sur les risques associés aux radiofréquences sur sa santé et comment s'en prémunir, la [Radiation Protection Division](#) de la Health Protection Agency a dédié une section de son site à cette question. Les citoyens britanniques peuvent donc en apprendre davantage sur le sujet en consultant les capsules d'information sous forme d'animation, puis en testant les connaissances qu'ils ont acquises par des jeux interactifs en ligne. Le site redirige également l'internaute curieux d'en savoir davantage vers les sites d'organisations spécialisées sur le sujet.

■ SiteFinder : pour localiser les antennes de transmission

Les citoyens britanniques qui souhaitent obtenir de l'information sur l'emplacement des stations de base et les antennes émettrices de radiofréquences ainsi que leurs caractéristiques peuvent consulter [SiteFinder](#). Ce site Web, promulgué par l'Administration du Royaume-Uni, comprend en outre une base de données interrogeable.

Pour aller plus loin...

Bien que maintes mesures soient prises par les gouvernements, des groupes de pression⁹ souhaitent que certaines mesures supplémentaires soient mises en place dans toutes les Administrations. Par exemple, ils réclament :

- d'établir des normes d'utilisation spécifiques aux personnes à risque, comme les enfants de moins de 15 ans, les femmes enceintes et les personnes disposant d'un stimulateur cardiaque ;
- d'obliger les fabricants d'appareils sans fil à indiquer le DAS afin que les consommateurs puissent être informés des risques pour leur santé ;
- d'inclure dans le feuillet d'instruction des appareils une notice invitant l'utilisateur à limiter la durée d'utilisation des appareils mobiles ou l'informant des risques liés à un usage intensif de ces appareils ;
- d'interdire la construction de pylônes d'antennes relais qui ont un rayonnement « de faisceaux de grande intensité » dirigé vers les écoles, à moins d'un accord préalable entre l'école et les parents ;
- de réglementer davantage l'installation des antennes relais.

Enfin, devant la prolifération des réseaux sans fil et des appareils portables, des groupes de défense des droits des personnes dites électrosensibles réclament¹⁰ que des aires sans ondes électromagnétiques (donc sans cellulaire ni réseaux sans fil) soient créées dans les villes pour leur offrir un répit.

En guise de conclusion, sur une note plus positive, la réputée firme Gartner se veut beaucoup moins alarmiste. Elle rappelle qu'aucune étude n'a pu démontrer les effets néfastes d'un usage normal des appareils sans fil sur la santé. Gartner reconnaît qu'il faut toutefois rester craintif devant ces technologies. À cet effet, elle suggère aux entreprises et aux organisations de poser quelques gestes pour rassurer les gens au sujet des appareils et des réseaux sans fil, tels que relocaliser des antennes émettrices plus loin des bureaux de travail et informer les gens sur les champs électromagnétiques. Aussi, la firme recommande d'effectuer

des analyses des champs électromagnétiques à l'intérieur des édifices à l'aide d'appareils de mesure, souvent peu coûteux, pour déterminer le niveau d'exposition des personnes à ces ondes ¹¹.

Rédactrice : Isabelle Vachon, chargée de projet et coordonnatrice du bureau de l'Abitibi-Témiscamingue, CEFRIO

Sources :

AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL. « [Ondes et champs électromagnétiques](#) », Portail Santé, environnement, travail.

CONFÉDÉRATION SUISSE. OFFICE FÉDÉRAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE. « [Le réseau local sans fil \(wireless local area network : WLAN\)](#) », 30 janvier 2007.

THE INDEPENDENT. « [Danger sur les ondes hertziennes : La révolution Wifi est-elle une bombe à retardement pour la santé ?](#) », 22 avril 2007.

THE INDEPENDENT. « [Wi-Fi : Children at risk from "electronic smog"](#) », 22 avril 2007.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. « [Champs électromagnétiques et santé publique](#) », Aide-mémoire n° 304, mai 2006.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. [Framework for Developing Health-Based Standards](#), 2006, 42 p.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. [Model Legislation for Electromagnetic Fields Protection](#), 2006, 13 p.

PROFESSIONAL ASSOCIATION OF TEACHERS. « [Briefing to Press Association on wi-fi](#) », 22 avril 2007.

REYNOLDS, Martin. « Are Wireless LANs a Health Threat ? », Gartner, 29 juin 2006, 5 p.

[THE SWEDISH ASSOCIATION FOR THE ELECTROSENSITIVE](#).

TESLABEL. « [GSM, UMTS, Wi-Fi, Wi-Max, DECT, risques pour la santé ?](#) », communiqué de presse, 19 novembre 2006.

Pour en savoir davantage :

« [Usemegov](#) », Projet de recherche

Voir à ce sujet :

- <http://www.physorg.com/news65273323.html>
- <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/4578>

[European Information Society Conference](#), EISCO 2007

European Urban Knowledge Network (EUKN). « [Living Labs Europe](#) », projet.

Organismes de prévention des radiofréquences et de sensibilisation auprès de la population :

- [Bioelectromagnetics Society](#)
- [European Bioelectromagnetics Association](#)
- [National Council on Radiation Protection and Measurements](#)
- [National Radiation Protection Board \(UK\)](#)

SONG, Gang, et Tony CORNFORD, « [Towards a Service Paradigm : Transcending E-government](#) », *Mobile Government Research*, 6 octobre 2005, 18 p.

la 5^e année du secondaire (11^e année) ont participé au sondage, formant un échantillon représentatif de chaque province et territoire, des populations francophones comme anglophones, et des milieux ruraux comme urbains. [Retour au texte](#)

2. BECTA, *Emerging Technologies for Learning*, 2006, p. 11. [Retour au texte](#)
3. *Ibid.*, p. 12-14. [Retour au texte](#)
4. Deux types d'étiquettes sont principalement utilisés : les étiquettes **passives** et les étiquettes **actives**. La version passive ne nécessite aucune source d'énergie, permet de recevoir et d'émettre de l'information et peut prendre la mesure (précision de quelques millimètres). Cette étiquette passive est activée lorsqu'elle entre dans le champ d'un lecteur qui envoie un signal d'interrogation à l'étiquette. Pour sa part, l'étiquette active possède sa propre pile et émet un signal sur d'ultra-hautes fréquences. Ainsi, le signal diffusé par l'étiquette active peut être capté par le lecteur à l'intérieur d'un vaste périmètre. [Retour au texte](#)
5. Le gouvernement du Canada offre également un accès à certains services adaptés aux appareils mobiles : le convertisseur de devises, la base de données du Réseau des entreprises canadiennes, des renseignements sur les services publics fédéraux, etc. Voir : Gouvernement du Canada, « [Nous sommes maintenant mobiles !](#) », portail Canada.gc.ca. [Retour au texte](#)
6. « Protocole conçu pour permettre, à un téléphone mobile ou à tout autre terminal portatif sans fil de taille réduite, d'obtenir un accès limité à Internet ([Office québécois de la langue française](#)). » [Retour au texte](#)
7. Pour quantifier l'énergie absorbée par l'organisme, les chercheurs se réfèrent au débit d'absorption spécifique (DAS). Cet indicateur correspond à l'énergie absorbée par unité de temps et de masse par le corps exposé au champ électromagnétique et il s'exprime en watts par kilogramme (W/kg). [Retour au texte](#)
8. À titre d'exemple de mesures de précaution recommandées aux citoyens, voir le site de l' [Office fédéral de la santé publique suisse](#). On y trouve entre autres les conseils suivants :
 - Ne mettre en marche le réseau WLAN que lorsque l'on en a réellement besoin. Il est notamment important d'éteindre la fonction WLAN sur l'ordinateur portable. Autrement, l'ordinateur ne cesse de rechercher un réseau, ce qui provoque un rayonnement superflu et vide la batterie.
 - Ne pas tenir l'ordinateur portable contre son corps pendant la connexion WLAN.
 - Installer le point d'accès si possible à un mètre des lieux de travail, de séjour ou de repos occupés pendant des longues périodes.
 - Préférer la norme g WLAN à la norme b ; en effet, la norme g transfère plus efficacement les données et a donc un rayonnement plus faible que la norme b.
 - S'il est possible de régler la puissance d'émission, il faut l'optimiser au point d'accès par rapport à la zone à alimenter.

[Retour au texte](#)

9. Parmi ces groupes de pression, on trouve notamment l'Association médicale des médecins autrichiens, [Teslabel](#), le [Centre de recherche et d'information indépendantes sur les rayonnements électromagnétiques](#) et des groupes qui demandent une meilleure réglementation des antennes relais d'appareils mobiles (tels que [PRIARTEM](#) en France). [Retour au texte](#)
10. Par exemple, la [Swedish Association for the ElectroSensitive](#) et [ElectroSensitivity-UK](#) et [The Association for the Electrically Oversensitive de Norvège](#) (Foreningen for el-overfølsomme). [Retour au texte](#)
11. Gartner renvoie les organisations qui souhaitent se procurer ce genre d'outils de mesure au site www.electrosmog.com. [Retour au texte](#)

Le bulletin *e-Veille* est produit sous la coordination du ministère des Services gouvernementaux, en collaboration avec le CEFRIO.

Ministère des Services gouvernementaux
875, Grande Allée Est, bureau 4.705
Québec (Québec) G1R 5R8
Téléphone : 418 528-5505
Télécopieur : 418 528-5606

Gestion et supervision

Stéphanie Sauvageau, chargée de projet, Direction des politiques et Bureau de l'innovation, ministère des Services gouvernementaux

Réalisation et rédaction

Isabelle Vachon, chargée de projet et coordonatrice du bureau de l'Abitibi-Témiscamingue, CEFRIO

Avec la collaboration de :

Catherine Lamy, directrice adjointe des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Sabrina Côté, analyste en statistique, Direction des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Sophie Poudrier, analyste-conseil, Direction des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Édition Web

Stephan Hamel, programmeur-analyste, Direction du secrétariat général et des services aux membres, CEFRIO.

Recherche documentaire

Annie Falardeau, documentaliste, Direction des enquêtes et de la veille stratégique, CEFRIO

Révision linguistique

Diane Lambert-Tésolin, conseillère en rédaction, Direction des affaires publiques et des communications, ministère des Services gouvernementaux

Politique de confidentialité



© Gouvernement du Québec, 2007