

HSDPA, WiMAX, 4G : le sans-fil dessine son avenir

L'avènement de l'UMTS n'est qu'un prélude à l'accélération du débit des réseaux radio et cellulaires. En attendant leur convergence.

Glossaire

Edge : Enhanced Data rates for GSM Evolution ou 2,75G. Évolution du GPRS, dont la modulation augmente les débits (130 kbit/s en pratique).

GPRS : Global Packet Radio Services ou 2,5G. Évolution du GSM qui ajoute la commutation de paquets à la commutation de circuits. Débit pratique : environ 40 kbit/s.

HSDPA : High Speed Downlink Packet Access ou 3,5G. HSDPA exploite une infrastructure proche de celle de l'UMTS. Débit pratique attendu (descendant) : 1 Mbit/s.

MVNO : Mobile Virtual Network Operator. Opérateur sans réseau ni licence d'exploitation, qui se fournit en capacité chez un opérateur de mobile.

UMTS : Universal Mobile Telecommunications System ou 3G. Fondée sur la norme WCDMA, l'UMTS nécessite une conversion complète du réseau en mode paquets.

WiMAX : (802.16). Technologie hertzienne de boucle locale radio, à débits symétriques.

Mise en œuvre à divers degrés par les opérateurs, la 3G signe une véritable accélération des débits et pose les bases de deux nouvelles technologies : le **HSDPA*** (ou HSPDA) promet jusqu'à 14 Mbit/s théoriques, tandis que le HSUPA (U pour Uplink), sur la même base technique, fournira un débit montant de 5 à 6 Mbit/s. Pour certains, le HSDPA réalise enfin la promesse de la 3G. Preuve en est, l'opérateur allemand T-Online vend ses cartes **UMTS***/HSDPA/WLAN comme alternative à l'accès xDSL. In fine, en gagnant en débit symétrique, l'utilisateur pourra alors transférer des données sophistiquées et travailler en haut débit depuis son terminal. Ce qu'il pourra aussi réaliser depuis son PC ou son PDA fin 2006 et en 2007 avec les puces WiMAX proposées par Intel, surfant ainsi sur des réseaux à 75 Mbit/s (fixe) ou 10 Mbit/s (mobile) en théorie.

Bientôt un accès unifié

À moins que, promesse de la 4G, notre utilisateur bascule de façon transparente, depuis son terminal, d'un réseau à l'autre et utilise toutes les technologies radio selon la zone dans laquelle il se trouve, tantôt un hot spot Wi-Fi, de la 3G, ou encore du **WiMAX***.

Cette promesse de la 4G repose partiellement sur la mise en IP des réseaux mobiles. Une étape annoncée la semaine dernière par les opérateurs de mobiles



Michelle Lussanet, de Forrester.

WiMAX n'est pas un danger pour les opérateurs

L'engouement des équipementiers pour WiMAX est, étonnamment, relativisé par les analystes. « Il faudra des années avant que WiMAX soit assez abouti pour concurrencer la 3G, même si les opérateurs ne proposent pas encore suffisamment d'offres aux PME. Pour les gros échanges de données à bas coût, WiMAX est "la solution", au bémol près, de la couverture territoriale insuffisante. In fine, les opérateurs de téléphonie fixe et mobile peuvent se servir de cette technologie pour acquérir des marchés », analyse Peter Jarich. Un propos

nuancé par Michelle Lussanet : « Dans un premier temps, WiMAX sera complémentaire de la 3G. Vers 2010, les premiers terminaux WiMAX mobiles pourront constituer une menace pour les opérateurs. » Contrairement à WiMAX, la technologie UMA, permettant la bascule entre réseaux fixes et cellulaires, se concrétise plus vite. « Si British Telecom est proche d'UMA en termes d'offres, il ne s'adresse qu'au grand public. L'intérêt pour les entreprises est la VoIP gratuite, ce que ne propose pas l'offre Fusion de BT », explique Michelle Lussanet.

japonais et américains, dont Cingular. « Dans les mois à venir, l'accent sera davantage mis sur les offres intégrées unifiant toutes les techniques d'accès depuis un même terminal que sur les technologies », anticipe Emma Mohr-

McLune de Current Analysis. Bien plus vite qu'on ne le croit, l'accès mobile universel (UMA) et l'architecture sans fil ouverte (OWA) n'auront plus de secret pour personne.

Fabrice Frossard

Les technologies sans fil

Technologie	Standard	Débit **	Distance**	Fréquence
Wi-Fi	802.11a	54 Mbit/s	100 m	5 GHz
Wi-Fi	802.11b	11 Mbit/s	100 m	2,4 GHz
Wi-Fi	802.11g	54 Mbit/s	100 m	2,5 GHz
WiMAX	802.16-2004	75 Mbit/s	10 km	Sous les 11 GHz
WiMAX mobile	802.16e	30 Mbit/s	Jusqu'à 3,5 km	2-6 GHz
UMTS	3G	2 Mbit/s	6 km	1 800, 1 900, 2 100 MHz
Edge	2,5G	473 kbit/s	6 km	1 900 MHz
HSDPA	3,5G	14 Mbit/s	6 km	5 MHz

**Maximum théorique