

Nouvelles générations de Technologies Sans Fil pour la Boucle Locale Haut Débit

La prochaine génération de plates-formes haut débit sans fil et les fonctionnalités offertes par l'architecture Mesh – Une nouvelle tendance ou une réalité?

PARTIE 1 : LE (PRE-) WiMAX

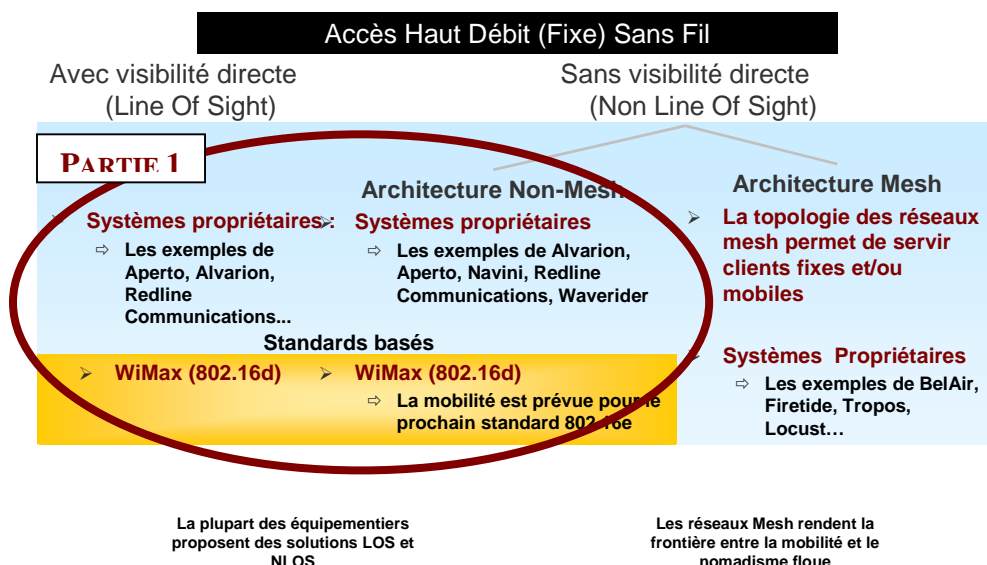
LE HAUT DÉBIT SANS FIL a régulièrement été perçu tel un catalyseur aussi bien pour le marché du haut débit que pour le développement de la concurrence- alors que cette technologie n'a pas réussi jusqu'à maintenant à s'imposer en tant que plate-forme haut débit. Ceci a débuté avec la Boucle Locale Radio (BLR) qui a laissé de nombreuses faillites (Firstmark, Broadnet, Star21...) dans son sillage. Autre exemple significatif, l'échec de l'opérateur WiFi Cometa aux USA est dû à la fois à une absence d'alliances et à un nombre insuffisant de lieux desservis. Concernant la Boucle Locale Radio, les problèmes majeurs des pionniers ont consisté en la complexité des déploiements, les coûts élevés ainsi que la faible fonctionnalité des premiers systèmes, tous basés sur des technologies propriétaires.

Le haut débit sans fil n'a jusqu'à présent pas réussi à devenir une plate-forme de boucle locale haut débit

Le WiMax permettra pour la première fois une interopérabilité entre les technologies sans fil

L'interopérabilité a boosté la mise en œuvre de la technologie WiFi, l'industrie au sein du Forum Wimax poursuit le même objectif d'interopérabilité, afin de promouvoir le haut débit sans fil par le biais d'une standardisation globale. Le graphique suivant offre un aperçu des technologies sans fil, ceci afin d'en identifier les principales et de mettre en valeur l'émergence d'un standard au sein d'une industrie se basant sur des solutions encore largement propriétaires.

Technologies et standards



Il est préférable, voire même requis dans la boucle locale – et particulièrement le marché de masse –, de déployer des systèmes Point-à-Multipoint opérant sans exigence de visibilité directe (NLOS). L'avantage d'un système NLOS pour le fournisseur de services réside dans la possibilité d'améliorer son emprise, et de ce fait de connecter des clients auparavant inaccessibles. De plus, l'installation se réalise de manière plus simple et donc plus rapide, l'idéal est que l'abonné installe l'équipement lui-même (plug&play). Également, la station de base devrait nécessiter moins d'équipements supplémentaires, tel un mât ou une antenne spécifiques. Les systèmes NLOS profitent de réflexions sur des obstacles tels les immeubles, les collines ou les arbres. Dans une zone rurale sans relief et sans immeubles, des systèmes NLOS ne consisteraient pas le premier choix. Lors des déploiements les fournisseurs de services se doivent de fournir des systèmes de préqualifications performantes pour un traitement rapide des commandes et des procédés adaptés de mise en service. Des installations complémentaires combinées à d'autres plates-formes haut débit (WiFi, satellite, CPL) offrent un potentiel supplémentaire, ceci étant particulièrement intéressant pour les scénarios relatifs à la fracture numérique. Dans ces cas de figure, la technologie sans fil pourrait servir de technologie de boucle locale ou de collecte.

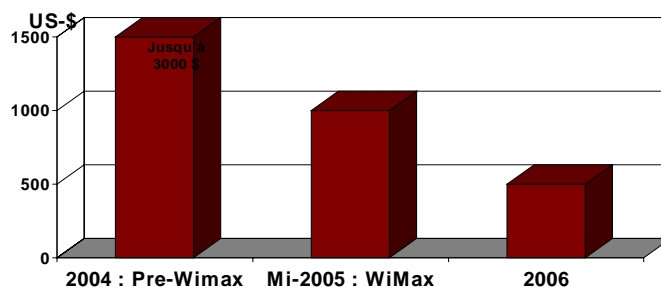
Les nodèles d'affaires relatifs au marché de masse nécessitent des

- **Systèmes capables de fonctionner sans visibilité directe (NLOS)**
- **Équipements permettant une installation par le client lui-même**
- **capacité de préqualification**

1. Des solutions sans fil propriétaires au WiMax

Il est fort probable que les équipementiers adopteront tous la solution Wimax, car les opérateurs exigeront tôt ou tard cette norme pour leur déploiement. Une des questions aujourd'hui est d'identifier les différences entre les solutions actuelles et le Wimax.

Prévision des coûts des terminaux clients



source: bmp TC

A ce jour, la portée d'un système NLOS est d'environ 4 à 6 km, des tests concluants ayant été menés sur une distance de 10 km. Bien évidemment, des différences existent entre les équipementiers. Tandis que le standard WiMax promet une extension de la portée jusqu'à 50 km, il semble que la portée effective restera aux niveaux actuels.

La portée des systèmes NLOS est de 4-6km

Les coûts des stations de base devraient rester inchangés à environ \$10000 par station. Il est prévisible que les coûts des terminaux clients connaîtront une baisse significative grâce aux volumes de production et de vente, générés par le standard WiMax. Tandis que les annonces faites au forum WiMax concernant l'évolution des coûts des terminaux clients paraissent excessivement optimistes, une réduction significative des prix est cependant attendue : un terminal client pré-WiMax propriétaire (pas de plug&play) coûte actuellement 1500- 3000 \$ et nous prévoyons une diminution jusqu'à 1000 \$ d'ici mi-2005 (avec une standardisation WiMax) pour atteindre 500 \$ en 2006. La possibilité de mise en main de terminaux à installer par le client lui-même permettra au WiMax de générer un potentiel considérable dans le marché particulier de masse. Ceci, cependant, ne devrait pas se réaliser avant 2006. En sus des fortes diminutions de coûts, les solutions certifiées WiMax bénéficieront de mécanismes garantissant la qualité de service. Un débit de 70 Mbps a maintes fois été évoqué pour les solutions WiMax, mais il semble que les débits resteront proches de ceux disponibles actuellement.

La structure de coûts retarde l'entrée du WiMax sur le marché de masse jusqu'à 2006, voire plus tard

Les avantages clés du WiMax

- Les systèmes WiMax accroissent la portée et le débit, en comparaison de systèmes antérieurs
- Certains équipementiers proposent déjà des solutions très proches de ce que sera le WiMax
- Les avantages clés du WiMax seront
 - ⇒ Une diminution du risque financier grâce à l'interopérabilité (utiliser un terminal client x avec une station de base y)
 - ⇒ Diminution des coûts grâce à des volumes plus élevés
 - ⇒ Intégration de mécanismes de qualité de service, particulièrement destinés à une utilisation extérieure (non disponible auparavant)



En se basant sur ces éléments, les systèmes de haut débit sans fil restent confinés au segment professionnel. Le remplacement de liaisons louées et la connexion de sites éloignés seront les principaux marchés pour les déploiements WiMax. Le marché des particuliers reste non rentable au vu des coûts des équipements et des coûts d'installation / de mise en service. Des équipementiers ayant une approche différente, tels Navini ou IP Wireless, fournissent déjà des terminaux clients à installer soi-même, avec cependant des coûts à la station de base supérieurs et un taux de couverture éventuellement plus limité. Les opérateurs utilisant les systèmes de Navini ou IP Wireless doivent faire face à des coûts d'infrastructures plus élevés, ceci afin de pouvoir offrir une « installation zéro » (le slogan de Navini). Il semble que jusqu'en 2006, les systèmes sans fil seront uniquement intégrés dans les modèles d'affaires destinés à la clientèle professionnelle, bien que de premières velléités envers les particuliers soient visibles. De ce fait, nous prévoyons que la clientèle particulière sera uniquement connectée dans le cadre de projets bénéficiant de fonds structurels afin de résorber la fracture numérique, comme le fait British Telecom au Royaume-Uni. Durant cette période, les infrastructures hybrides (WiMax & WiFi-Mesh, CPL...) devraient présenter un certain intérêt.

A court terme le haut débit sans fil restera destiné à la clientèle professionnelle

Dans la seconde partie nous étudierons les opportunités offertes par les réseaux basés sur une architecture maillée (Mesh).

A propos de bmp Telecommunications Consultants:

bmp TC est une société de conseil stratégique et opérationnel dans le secteur des télécommunications, avec une forte connaissance des technologies de la boucle locale telles le DSL, CATV, WLAN, satellite, BLR ou encore les Courants Porteurs en Ligne.

Des projets types incluent la mise en place de modèles d'affaires et l'évaluation technico-économique de projets, le soutien stratégique/opérationnel lors de positionnements spécifiques ainsi que la définition, la mise en place et la gestion de projet. bmp TC fournit des prestations de conseil destinées à assurer à ses clients un succès durable dans leur positionnement; ses qualifications reposent sur des compétences uniques acquises depuis près de quinze ans conjointement avec ses clients et sur son haut degré d'expertise internationale.

Une expérience terrain combinée à un vaste aperçu des segments de marché concernés permettent à bmp TC de créer et de définir des services innovants ainsi que d'offrir une valeur ajoutée concrétisée à ses clients. L'application et l'introduction de modèles d'affaires innovants et viables sont dès lors rendues possibles dans les marchés ciblés.

Dans le domaine des technologies sans fils, bmp TC acquies une expertise grâce à des travaux pour des acteurs innovants dans le secteur (British Telecom, Apax, Schlumberger, cmgi,.....)

bmp TELECOMMUNICATIONS CONSULTANTS GmbH
Achillesstrasse 17 • D – 40545 Duesseldorf • GERMANY
Tel.: +49 211-577973-0 Fax.: +49 211-577973-11
Email: info@bmp-tc.com www.bmp-tc.com

Pour plus d'informations contacter :

Mr. Stephan Jay

Tel.: +49 211-577973-25 Email: sjay@bmp-tc.com