

## Réponse du GITEP TICS à la consultation publique sur la boucle locale radio. Etat des lieux et perspectives d'utilisation et de développement 23 juin 2011

### 1 – Etat des lieux

Question n°1. Avez-vous des commentaires sur cet état des lieux ?

### 2 – Perspectives d'utilisation et de développement des réseaux de boucle locale radio et besoins d'accès au spectre

Question n°2. Compte tenu du développement des autres technologies, quelle est votre vision sur l'évolution de la place des réseaux de boucle locale radio, d'une part, dans des projets d'accès fixe à internet à haut débit et, d'autre part, dans des projets de large envergure destinés à fournir un accès nomade à internet ? Quels sont les enseignements qui peuvent être tirés en la matière des expériences à l'étranger ?

#### Réponse Gitep TICS :

La plupart des opérateurs ayant mis en place dans le cadre de la boucle locale radio un réseau d'accès fixe, ou bien fixe et nomadique, se sont appuyés sur les technologies WiMAX. Ces technologies sont basées sur l'utilisation des interfaces radio IEEE 802.16d et IEEE 802.16e respectivement. Elles utilisent respectivement les techniques duplex FDD et TDD. La plus grande partie, mais pas la totalité, des développements actuels est fondée sur la technologie 16e ou « WiMAX Mobile », donc en TDD, qui permet d'assurer un accès large bande nomadique ou même mobile.

Il s'est progressivement constitué autour du WiMAX Mobile un éco-système permettant le déploiement de réseaux d'accès large bande nomadiques ou mobiles. Il faut toutefois noter que les grands réseaux fondés sur cette technologie (Clearwire aux Etats-Unis, Yota en Russie, PacketOne en Malaysia) utilisent les bandes 2.3-2.4 GHz ou 2.5-2.69 GHz et qu'il n'y a pas eu de développement important de réseaux WiMAX nomadique ou mobile en bandes 3.5 GHz.

Le LTE peut s'inscrire dans une stratégie de montée en débit dans des projets d'accès fixe et nomadique à l'internet à haut débit sans attendre l'arrivée de la fibre pour tous. Cette technologie permet d'offrir un service de triple play (Voix, Vidéo, Internet Haut débit) de base aux abonnés résidentiels dans le cadre d'une offre fixe sans fil et un service haut débit mobile de qualité pour les entreprises (TPEs, PME et corporate) et les exploitations agricoles, minières, forestières, maritimes et pour les télétravailleurs (secteur porteur en expansion dans les zones rurales).

Aux USA, pour bénéficier du broadband stimulus, Verizon et maintenant AT&T déploient des solutions LTE 700 MHz en partenariat avec opérateurs locaux. Avec un coût de déploiement par Mb en LTE 10 fois inférieur au coût par Mb en EDGE, LTE dans les bandes sub-1GHz s'affirme comme technologie de prédilection pour la montée du débit en zone rurale dans l'attente du fibrage complet du territoire.

Les solutions optimales pour le réseau de raccordement combinent les solutions d'accès fixe (fibre, DSL, NRA ZO) et les solutions mobiles GPRS/3G HSPA+/LTE pour réduire le coût par Mb en fonction de l'environnement et du trafic des zones rurales. Le réseau de collecte restant de la fibre ou du cuivre DSLAM.

#### Groupeement des Industries des Technologies de l'Information et de la Communication

17 rue de l'Amiral Hamelin 75116 Paris - Tél : +33 1 45 05 72 25 – Fax +33 1 45 05 72 29

Membre de la FIEEC – [www.gitep.fr](http://www.gitep.fr)

Organisme professionnel – loi 1884 – non assujetti à la TVA – Art 261,4-9 du CGI

Siren 438 608 630 – N° préfecture : 19664

**Question n°3.** La disponibilité industrielle, les coûts et les performances des technologies actuelles dans la bande 3,5 GHz permettent-elles de pleinement répondre aux besoins des opérateurs ? Quelles sont les évolutions technologiques possibles et à quel horizon calendaire ? Dans quelle mesure permettraient-elles d'améliorer la qualité de service offerte aux utilisateurs ?

**Réponse Gitep TICS :**

En conséquence du récent développement de la technologie LTE, les investissements industriels dans les technologies WiMAX sont appelés à diminuer. Il est donc probable qu'il y aura peu de développement de nouvelles fonctionnalités associées aux technologies WiMAX. Les opérateurs des principaux réseaux WiMAX mentionnés plus haut ont d'ailleurs décidé, ou envisagent la possibilité, de migrer vers la technologie LTE pour leurs déploiements futurs.

Ces opérateurs peuvent progressivement proposer à leurs clients de migrer du WiMax 16 e vers la technologie LTE-TDD. Cette stratégie de migration se décline en deux possibilités :

- co-existence des deux technologies sur des porteuses adjacentes au sein d'un même réseau ; cette co-existence nécessite la synchronisation des deux technologies.
- Convergence des deux technologies sur une même porteuse, associée à un « Core network » commun.

Cette stratégie doit permettre aux opérateurs WiMAX qui le souhaiteraient de développer leur réseau en utilisant la technologie LTE-TDD tout en garantissant la pérennité de leurs investissements WiMAX.

A moyen terme (2015-2016) l'utilisation de la bande évoluera vers le très haut débit fondé sur la technologie IMT-ADV, afin de fournir à l'abonné de l'accès à très haut débit aussi bien fixe que nomadique ou pleinement mobile. Les bandes 3.4-3.6 GHz et 3.6-3.8 GHz sont à ce jour les bandes IMT les plus adaptées à l'introduction des fonctionnalités IMT-ADV sans recourir à l'agrégation de porteuse entre bandes IMT différentes.

Cette utilisation IMT-ADV avec possibilité de mobilité complète sera surtout concentrée dans des zones urbaines, avec mise en place de petites cellules (pico-cellules ou femto-cellules). Une couverture globale ne doit pas être envisagée, et la bande sera utilisée en association avec d'autres bandes IMT.

L'utilisation par des technologies IMT-ADV implique la définition de blocs larges, au moins 2x20 MHz en spectre appairé ou 40 MHz en un seul tenant.

**Question n°4.** a) Existe-t-il des projets de déploiement de réseaux de boucle locale radio nécessitant d'accéder à des ressources en fréquences en propre dans la bande 3,5 GHz ?

b) Les titulaires d'autorisation de boucle locale radio ont-ils besoin de ressources en fréquences supplémentaires dans la bande 3,5 GHz par rapport aux 2 x 15 MHz dont ils disposent actuellement ? En quoi cela leur permettrait-il d'améliorer la qualité de service offerte aux clients de leurs réseaux ?

**Réponse Gitep TICS :**

b) En cas d'évolution de leur réseau vers le très haut débit avec mise en œuvre de technologies IMT-ADV, les titulaires d'autorisations devraient disposer d'au moins 2x20 MHz en spectre appairé ou 40 MHz en un seul tenant, ce qui correspond à un besoin supplémentaire en fréquences. Ce besoin devrait apparaître en 2015-2016.