

Jean-Paul Arzel (Bouygues Telecom) : « La 4G/LTE apporte avant tout du confort »

A l'occasion du [démarrage du chantier de la 4G](#), Bouygues Telecom a annoncé la construction de 5000 sites LTE (Long Term Evolution) pour la fin de l'année. Quelles seront les principales villes couvertes après Lyon ?

Ce que nous avons annoncé le 22 mars à Lyon est que nous souhaitons pré-équiper 5000 sites en 4G avec une ouverture commerciale des services début 2013. Nous équiperons en priorité les principales villes de plus de 400 000 habitants et de 100 000 pour certaines. Nous lancerons un pilote à Lyon dès juin pour 300 utilisateurs. L'échantillon sera constitué d'utilisateurs grand public, professionnels, de VIP et d'entreprises, auxquels nous mettrons à disposition des tablettes et hotspot LTE wifi.

Globalement, qu'apportera la 4G en matière de services pour les entreprises et professionnels ? En quoi se différenciera-t-elle de la 3G à 42 Mbits [que vous élargissez](#) ? Les offres 4G ne risquent-elles pas de phagocytter les actuelles offres 3G à 42 Mbps ou inversement ?

En réel, selon ce que nous avons montré à Lyon, le LTE apporte 92 Mbit vers le réseau et 35 Mbits en montant avec une latence proche de ce qu'on trouve en ADSL (40 ms) et qui va s'améliorer dans le temps. Pour l'entreprise, le LTE apporte avant tout du confort : télécharger les e-mails et surfer plus vite, envoyer des documents plus rapidement, principalement. On peut aussi envisager l'arrivée de nouveaux services comme la vidéo et le *gaming* en réseau, impossible aujourd'hui à cause de la latence en 3G. Le Cloud va également tirer parti du LTE avec les applications en temps réel.

Est-ce que le LTE concurrencera la 3G à 42 Mbit ? Non car la 4G est complémentaire. Le 42 Mbits permet d'augmenter les débits sans attendre le LTE. De plus, on mutualise les investissements entre le 42 Mbits et la 4G, notamment au niveau des parties transmission du réseau. Donc, cela reste complémentaire. Mais à termes, le LTE s'imposera. Le LTE data permettra d'absorber la croissance sans libérer la 3G à court terme, en tout cas pas avant les 3-4 ans qui viennent. Il faudra attendre le renouvellement des terminaux pour cela.

Quant à la 2G, on la voit encore pour au-delà de 2020 car beaucoup de terminaux, français et itinérants, ainsi que les objets communicants, exploitent toujours la 2G sur les bandes 900 et 1800 MHz. Mais il existe effectivement une opportunité de récupérer une partie du spectre pour le LTE 1800 MHz bien que les fréquences ne soient pas encore attribuées au LTE (qui se limite pour le moment au 800 et 2600 MHz), ce qui nécessitera petit à petit une réallocation du spectre. En revanche, il n'y a pas de LTE pour le 900 MHz.

La 4G concernera la data dans un premier temps. Prévoyez-vous d'y basculer la voix (VoLTE) et, si oui, quand ?

La LTE adresse avant tout le trafic data avec la partie voix prévue pour la fin année. Dans un

premier temps, on exploitera la technologie circuit-switched fallback (CSFB), qui fait un retour de la voix sur le réseau 2G/3G. La VoLTE (voix sur LTE), où la voix est entièrement supportée sur le réseau LTE, est attendue pour 2014, éventuellement avant selon la compatibilité des terminaux. En soi, la voix consomme peu de bande passante, 13 Kbits. Le fait de passer de la voix 2G/3G au VoLTE permettra notamment de décharger la 2G/3G et récupérer les fréquences 1800 MHz

Quel sera le rythme de déploiement de la 4G et les niveaux d'investissements ?

Fin 2013, les principales agglomérations sur l'ensemble du territoire seront couvertes. Au-delà, nous sommes tenus de respecter les obligations légales imposées par l'obtention de la licence [les opérateurs devront desservir 98 % de la population française d'ici à 12 ans et 99,6 % d'ici à 15 ans pour le 800 MHz, et 75 % de la population d'ici à 12 ans pour le 2,6 GHz, NDLR]. Cela implique plusieurs centaines de millions d'euros par an. Pour des raisons stratégiques, je ne peux pas vous dire combien précisément. Nous avons annoncé 1,5 milliard d'investissements en 2012, y compris avec le coût de la licence.

Le déploiement du réseau nécessitera-t-il de nouvelles installations matérielles ou bien pourra-t-il se faire par des mises à niveau logicielle sur l'existant ?

La construction du réseau nécessitera un renouvellement matériel, à travers des changements apportés aux équipements radio, avec de nouveaux équipements bande base, de changer les antennes, de mettre à niveau les solutions de transmission pour monter en débit, et de changer le cœur de réseau. L'ensemble est normalisé, à travers des solutions fournies par les équipementiers. Ce qui permet d'exploiter différents équipements de différents fournisseurs.

Vous avez retenu Ericsson et qui d'autre ?

[*Suite de l'interview en page 2.*](#)

Vous avez retenu Ericsson et qui d'autre ?

Ericsson va fournir nos équipements radio pour 3 régions, et les trois autres le seront par Huawei [Bouygues Telecom découpe le territoire français « radio » en 6 régions, NDLR]. Cisco équipe le cœur de réseau et Alcatel-Lucent les équipements de transmission et les routeurs.

Le LTE implique-t-il la mise à jour de l'infrastructure en tout fibre optique ?

Le LTE nécessite le tout optique pour le cœur de réseau et la transmission. Mais il y a plusieurs étages de la transmission. Dans un premier temps, le lien entre l'antenne et le 1er niveau de concentration [entre les systèmes de transmission (BTS) et les contrôleurs de la base station (BSC), NDLR] restera en hertzien pour les premières années avant de passer en optique. Les 2e [BSC-MSC (commutateur), NDLR] et 3e étages [MSC-réseau fixe, NDLR] de la transmission sont aujourd'hui en fibre optique. A termes, le tout optique s'imposera, mais cela nécessitera plusieurs années, 4 à 5 ans probablement.

Envisagez-vous le recours aux micro cellules pour affiner la pénétration du signal et étoffer le réseau LTE ? Quid du wifi ?

Les macro et micro cellules sont des solutions pour couvrir des zones ponctuelles et on le fait déjà en 2G/3G. Avec le LTE, les micro-cellules permettront de couvrir des quartiers d'affaires, des centres commerciaux, etc., on appelle ça des puits pour absorber le trafic.

Le wifi communautaire en parallèle, continuera à exister, il permet de décharger le trafic data 3G (*offload*). Mais les investissements nécessaires dans un réseau wifi public face aux problématiques d'interférence, notamment, demandent réflexion. La box représente un bon moyen de capter du trafic wifi de nos clients mais la réflexion s'impose en matière de réseau de couverture.

Néanmoins, on voit à travers les solutions 3GPP [le consortium qui définit les standards de communication mobile 4G, NDLR], qui intègrent radio et données (HetNet pour réseau hétérogène, NDLR), une cohabitation plus harmonieuse qu'aujourd'hui entre radio et wifi avec une efficacité plus grande au niveau des smartphones.

L'arrivée de la 4G représente-t-elle une opportunité de remettre en valeur le réseau avec de nouveaux services, voire de se distinguer de la concurrence, notamment du nouvel entrant Free Mobile ?

Je ne peux pas encore vous dire quelles seront les offres commerciales au lancement. Il y aura certes des services supplémentaires mais est-ce qu'ils seront vendus plus chers ? Difficile à dire, notamment à cause de la pression concurrentielle forte. Mais commercialement, le LTE sera destiné aux deux publics, entreprise et consommateur, dès son ouverture.