



RÉPONSE DU GROUPE FRANCE TÉLÉCOM - ORANGE
À LA CONSULTATION PUBLIQUE DE L'ARCEP
RELATIVE A LA BOUCLE LOCALE RADIO : ÉTAT DES LIEUX ET
PERSPECTIVES D'UTILISATION ET DE DÉVELOPPEMENT

23 JUIN 2011

VERSION PUBLIQUE



Le groupe France Télécom – Orange se félicite de l’opportunité qui lui est donnée de contribuer à cette consultation publique sur la boucle locale radio dans la bande des 3,5 GHz. France Télécom ne dispose en France d’autorisations WiMAX que dans trois régions situées outre-mer : la Guyane, Mayotte et Saint Pierre et Miquelon (au travers de sa filiale SPM Télécom). La présente consultation ne portant que sur la France métropolitaine, notre contribution portera donc essentiellement sur la partie 2.

Partie 1 : Etat des lieux.

Le groupe France Télécom – Orange n’a pas de commentaires particuliers à formuler sur l’état des lieux des titulaires d’autorisations, des déploiements réalisés et des offres de services disponibles présenté par l’Autorité pour la France métropolitaine. Cet état des lieux ne fait que confirmer les tendances générales que France Télécom avait décrites à l’Autorité concernant la technologie WiMAX et ses déploiements en France, à savoir une forte concurrence des autres technologies, notamment mobiles et des déploiements très en deça de certaines annonces initiales.

La situation à fin 2010 concernant les trois autorisations dont France Télécom est attributaire outre-mer a été portée à la connaissance de l’Autorité en janvier 2011, avec notamment une description du réseau déployé par SPM Télécom et de ses offres de services.

Partie 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 ?

D’une manière générale, il apparaît clairement que la boucle locale radio ne constitue pas une solution technique capable de concurrencer efficacement la boucle locale filaire en matière de haut débit dans les zones où l’éligibilité du haut débit fixe est satisfaisante.

Concernant les zones où le haut débit fixe n’est pas disponible, comme le souligne le document de consultation, plusieurs technologies concurrentes à la boucle locale radio permettent d’apporter le haut débit, notamment les solutions de type NRA-ZO, satellite et WIFI qui sont décrites succinctement ci-dessous. Il convient de mentionner également la solution à venir de montée en débit qui permettra d’améliorer très sensiblement la performance des services offerts via la boucle locale cuivre dans la quasi-totalité des régions où les débits offerts via cette boucle locale ne sont pas très élevés.



a) NRA ZO : pour les zones d'ombre ADSL les plus importantes, France Télécom propose depuis la fin de l'année 2007, une solution permettant aux collectivités de faire appel à l'opérateur de leur choix pour la mise en place de mini-centraux ADSL (NRA ZO) afin d'assurer l'éligibilité au haut débit de ces zones.

La technologie ADSL repose sur l'utilisation des lignes téléphoniques classiques, et requiert de ne pas trop s'éloigner d'un répartiteur (ou central téléphonique), pour pouvoir capter un signal de qualité, ce qui pénalise de fait les zones où l'habitat est très dispersé et celles particulièrement enclavées, telles que les zones montagneuses.

France Télécom propose ainsi depuis fin 2007 le NRA zone d'ombre. Il s'agit de réduire la distance entre le domicile du client et le central téléphonique en installant un nouvel NRA, auquel sont alors rattachés les abonnés de la zone concernée.

Cette solution est ouverte à tous les opérateurs qui souhaitent répondre aux demandes de collectivités, et permet aux Fournisseurs d'Accès Internet de proposer leurs services aux clients dépendant d'un NRA ZO en y installant leur propre DSLAM. Elle est adaptée pour traiter les zones d'ombre importantes (40 lignes en moyenne raccordées à un même sous-répartiteur).

Près de 1500 NRA-ZO sont aujourd'hui en service.

b) Haut débit par satellite : pour les lignes non « ADSLisables », le groupe France Télécom, via sa filiale NordNet, propose depuis le 2^{ème} trimestre 2008 une solution Haut Débit par satellite bidirectionnel.

Cette offre permet au client en habitat isolé en zone d'ombre de pouvoir bénéficier d'une connexion haut débit illimitée, ou tout simplement de se connecter à l'Internet haut débit sans posséder de ligne téléphonique.

Cette solution satellite est accessible partout en France ; son succès est dû à l'amélioration régulière des débits délivrés aux clients qui conduit actuellement à une expérience client quasi identique à celle qu'il peut percevoir via un accès ADSL classique.

Il suffit au client d'installer une antenne parabolique et un modem pour pouvoir profiter d'une connexion allant aujourd'hui jusqu'à 6 Mbit/s et demain jusqu'à 10 Mbit/s grâce aux satellites en bande Ka.

Les prix de l'Internet par Satellite ont été divisés par 4 depuis 2007 permettant aux foyers et aux petits professionnels d'accéder à cette technologie. Nordnet a été en janvier 2010 le 1^{er} FAI à obtenir le label « haut débit pour tous » du gouvernement, avec une offre disponible sur tout le territoire métropolitain pour un tarif inférieur à 35€ par mois, kit satellite inclus. Aujourd'hui Nordnet va au-delà des exigences du label, notamment en offrant jusqu'à 6 Mbit/s de débit en réception et 256 kbit/s en émission, à partir de 24,90€ par mois, et en proposant en option sur abonnement le téléphone par internet en VOIP.

L'Internet par satellite constitue ainsi une solution alternative intéressante aux solutions filaires pour les foyers les plus isolés, avec une couverture de 100% du territoire jusqu'à 6



Mbit/s, un déploiement rapide chez le client, aucun point haut ni réseau de collecte à créer et à entretenir, et une solution peu coûteuse pour la Collectivité.

c) Wi-Fi : pour les lignes non « ADSLisables », France Télécom est également en mesure de proposer le « pack Surf Wifi »

Il s'agit d'un service d'accès Internet haut débit fourni par France Télécom aux communes non desservies par l'ADSL, et qui combine accès filaire et wifi. L'offre comprend deux composantes :

- le pack Surf Wi-Fi Site comprend l'ensemble des équipements nécessaires au déploiement du service sur une commune. Le service est mis en place en concertation avec les responsables locaux, qui décident des zones de la commune qui bénéficieront d'une couverture haut débit. Cette solution globale inclut les études préalables à la conception et au déploiement du service, les infrastructures réseaux et Wi-Fi, les équipements et prestations techniques nécessaires à la mise en service du réseau et au raccordement des utilisateurs. Le service inclut également une maintenance du réseau pendant toute la durée du contrat (2 ans).
- le pack Surf Wi-Fi Accès : il est destiné aux professionnels et aux particuliers couverts par le Pack Surf Wifi site et leur permet de bénéficier d'offres haut débit jusqu'à 2 Mb/s.

En juin 2011, près de 240 réseaux Pack Surf Wifi ont été déployés. France Télécom fait évoluer son offre technique et est en mesure de proposer aujourd'hui l'offre Pack Surf Wifi nouvelle génération qui permet un accès multi FAI.

Quant à la place des réseaux de boucle locale radio dans les projets de large envergure destinés à fournir un accès nomade à internet, le document de consultation souligne qu'aucun des projets de ce type qui avaient été mis en avant n'a vu le jour, ce qui confirme que les réseaux de boucle locale radio ne sont pas adaptés à de tels projets. De tels projets destinés à fournir un accès nomade à internet ont désormais naturellement vocation à s'intégrer dans les projets de déploiements de réseaux mobiles à haut ou très haut débit qui, outre l'accès en mobilité, peuvent offrir des accès nomades, voire fixes en fonction des types de services et des volumes de données utilisés.

Dès à présent le réseau haut débit mobile 3G d'Orange couvre plus de 95% de la population et vise pour fin 2013 une couverture analogue à celle de notre réseau 2G, soit plus de 99% de la population. L'attribution prochaine des autorisations pour le Très haut débit mobile devrait avoir un impact important sur l'évolution des réseaux de boucle locale radio, à la fois du fait de l'amélioration des performances en débits et des objectifs ambitieux de couverture des réseaux.

Par ailleurs, compte tenu du fait que le marché de la boucle locale radio apparaît très réduit, le groupe France Télécom – Orange souhaite souligner le caractère extrêmement inefficace de l'utilisation de la bande de fréquences des 3,5 GHz par les actuels titulaires d'autorisations WiMAX, que ce soit en France ou dans d'autres pays européens. En effet, même si le marché de la boucle locale radio n'est pas évalué précisément dans le document, il apparaît que sa dimension actuelle n'est pas appelée à évoluer fortement – cf. aujourd'hui les quelque 21.000 clients particuliers, nombre en progression lente, et 1500 clients entreprises, nombre stable



depuis plusieurs années, mentionnés dans le document – et restera dans tous les cas sans commune mesure avec celle du marché mobile.

Afin d'assurer un usage efficace des fréquences, il serait ainsi souhaitable d'étudier dès à présent la possibilité à terme d'un nouveau processus d'attribution des fréquences de la bande des 3,5 GHz dans l'objectif d'y déployer les technologies large bande très hauts débits mobiles qui permettront de fournir un accès au service à des millions d'utilisateurs. Ce point est développé plus précisément dans la réponse à la question n°4.

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 ?

Concernant les aspects industriels, le groupe France Télécom – Orange renvoie tout d'abord à sa réponse à la Consultation publique sur le Programme national « très haut débit », Volet C : couverture des zones les moins denses. (26 octobre au 26 novembre 2010), et en particulier à la question 11 de cette consultation :

Q11. Le désengagement d'industriels de la technologie WiMAX est-il de nature à remettre en cause la pérennité à moyen terme des déploiements utilisant cette technologie ?

Comme le souligne le document soumis à consultation, les principaux industriels se sont désengagés de la technologie WiMAX au profit du LTE et il en est de même de certains opérateurs qui avaient déployé un réseau WiMAX – par exemple l'opérateur russe Yota, qui était un des principaux opérateurs WiMAX mondiaux – et qui ont décidé de migrer vers le LTE.

De façon générale, les grands opérateurs mobiles misent sur la norme LTE car elle se situe dans la continuité de la norme actuelle 3G : elle en constituera la dernière évolution avant le passage à la « véritable 4G ».

Tout récemment, INTEL, qui était le principal promoteur du WiMAX, a décidé de fermer son laboratoire qui était consacré à cette technologie.

La pérennité des déploiements qui ont pu être réalisés par les opérateurs dans cette technologie n'apparaît donc pas assurée dans ces conditions et doit être abordée également en regard de la pérennité des technologies de remplacement candidates.

Un point essentiel est donc celui de la nature des technologies de remplacement candidates dans la bande des 3,5 GHz et leur calendrier de mise en œuvre.

Comme le rappelle le document de consultation, la boucle locale radio est déployée en France sur deux modes de duplexage différents: FDD et TDD. L'ARCEP reconnaît l'intérêt



de la mise en œuvre de nouvelles technologies, « plus performantes qui peuvent contribuer à améliorer la qualité de service offerte aux utilisateurs » : elle mentionne expressément la technologie « WiMAX 802.16.m, qui constitue la génération suivant celle de la technologie WiMAX actuellement déployée », et évoque « d'autres technologies », mais sans les nommer.

Les autres technologies candidates sont cependant connues : ce sont le LTE, qui est déjà déployé de façon significative au niveau mondial avec 1 million d'utilisateurs juste 18 mois après le lancement des premiers réseaux commerciaux de LTE (cf. annonce de la GSMA du 8 juin 2011) et le LTE-Advanced.

En ce qui concerne le LTE-Advanced, sa normalisation au 3GPP est finalisée (Release 10). La norme 3GPP LTE-Advanced Version 10 et au-delà est reconnue par l'UIT-R comme IMT-Advanced, après avoir été étudiée par 14 groupes d'évaluation indépendants, sous l'égide du Groupe de travail 5D de l'UIT-R, qui coordonne les travaux relatifs aux IMT-Advanced.

Quant à la Recommandation relative aux IMT-Advanced, elle devrait être approuvée par la Commission d'Etudes 5 et soumise à l'Assemblée des Radiocommunications pour décision finale en janvier 2012. Ainsi elle sera publiée en 2012 et les technologies IMT-Advanced pourront devenir réalité. Les premiers déploiements pourraient intervenir dans les années 2015/2020 en fonction des besoins du marché.

Les technologies 3G et 4G offrent de très hauts débits et sont basées sur la notion de la qualité de services définie dans les Recommandations de l'UIT-R, donc leur déploiement dans la bande 3,4-3,6 GHz garantira l'amélioration de la qualité de services offerte aux clients.

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*15 MHz dont ils disposent actuellement ? En quoi cela leur permettrait-il d'améliorer la qualité de service offerte aux clients de leurs réseaux ?

Les ressources attribuées actuellement dans la bande 3,4-3,6 GHz sont de 2 x 15 MHz par opérateur de boucle locale radio. Cette ressource est comparable à celle utilisée actuellement par les opérateurs mobiles pour le haut débit mobile, mais son utilisation effective est sans commune mesure avec celle des opérateurs 2G/3G. Il apparaît ainsi que pour un certain nombre d'opérateurs de boucle locale radio et pour certaines régions, le pourcentage de sites déployés par rapport aux obligations au 31/12/2010 est très faible voire nul.

L'ARCEP reconnaît implicitement que la technologie WiMAX n'a pas tenu ses promesses mais la question posée ne concerne que des projets de déploiement de boucle locale radio nécessitant des ressources en propre, ou des ressources additionnelles dans le cadre des autorisations existantes. Le groupe France Télécom – Orange estime que les interrogations en matière de fréquences devraient plutôt porter sur les conséquences de la limitation de



l'espace économique de la boucle locale radio du fait du développement des solutions alternatives pour le haut débit fixe, notamment NRA montée en débit et satellite (Bande Ka), et du déploiement du LTE qui est une technologie plus performante et qui dispose avec la bande des 800 MHz de fréquences plus favorables pour la couverture des zones faiblement peuplées.

En conséquence, l'utilisation de la bande 3.4-3.8 GHz devrait être à terme reconsidérée dans la perspective de bénéficier pleinement des possibilités offertes par les technologies 3G et 4G et en particulier de leur efficacité spectrale, et qui permettront de fournir un accès au service à un très grand nombre d'utilisateurs. Dans cette hypothèse, le groupe France Télécom – Orange considère qu'un nouveau processus d'attribution ouvert devrait avoir impérativement lieu pour cette bande de fréquences, et non une simple opération de « refarming » qui limiterait aux opérateurs actuellement attributaires d'autorisations de service fixe la possibilité d'y opérer des services mobiles, ce qui à l'évidence constituerait une distorsion de concurrence majeure sur le marché.

Au niveau européen, la CEPT (ECC/PT1) a finalisé ses travaux concernant les plans de fréquences pour la bande 3,4-3,6 GHz. Le projet de Décision ECC "on harmonised frequency arrangements for IMT systems used for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3400 - 3600 MHz and 3600- 3800 MHz", après son adoption, prévue pour la fin de cette année, va constituer une base réglementaire pour les futurs déploiements dans cette bande.

Ce processus commence à s'engager dans certains pays : à titre d'exemple, une consultation publique a eu lieu en Irlande dont les résultats ont été publiés le 20 janvier 2011 et démontrent l'intérêt de cette bande pour l'IMT-Advanced. Après une progression relativement forte jusqu'à fin 2007 (plus de 120.000 abonnements BLR), il y est notamment constaté un déclin marqué des abonnements à la boucle locale radio depuis l'ouverture des réseaux mobiles 3G (moins de 80.000 abonnements BLR fin 2010). Le régulateur ComReg conclut : *"Given the continuing decline in demand for FWALA services, it is difficult to argue that the objective of promoting sustainable investment (in existing services) should take precedent over the need to implement measures to ensure the efficient management and use of spectrum in the 3.6 GHz band, particularly where such measures are required to encourage investment in mobile services for which demand is growing rapidly."*