

Objet : Consultation ARCEP sur l'allocation des bandes 700.

Paris le 16 Février 2014.

Rédacteur : Thierry Sergent, PDG EXPWAY, 44 rue La Fayette, 75009, Paris.

En réponse à la consultation émise par l'ARCEP à l'occasion de l'allocation d'une partie de la bande des 700 Mhz, Expway souhaite apporter la contribution suivante.

Cette contribution est motivée par la dizaine d'années d'expérience acquise par la société autour du sujet de la diffusion en mode broadcast ou multicast vers des terminaux mobiles. La société a développé et déployé ses premiers logiciels dans ce domaine en 2004 à l'occasion des déploiements utilisant la norme DVB-H puis DVB SH. Bien que cette technologie se soit finalement éteinte vers 2008-2009, les logiciels développés ont trouvé une certaine continuité dans les déploiements au Japon (ISDB-Tmm), aux Etats-Unis (ATSC-MH), puis plus récemment avec la norme télécom eMBMS, plus communément appelée LTE broadcast ou LTE Multicast. Cette technologie actuellement en cours de déploiement (USA, Inde, Chine, Corée...) offre d'ores et déjà un écosystème complet tant du côté infrastructure que du côté terminal. A noter que cette technologie LTE multicast, répond à une norme mondiale, permettant d'adresser directement un marché global.

Forte de ces expériences sur les cinq continents, renforcées aussi bien par des succès que par des échecs, la société souhaite réagir à l'occasion du transfert probable de fréquences initialement allouées au pur broadcast vers des applications allouées aux opérateurs télécom. Loin de s'opposer, ces deux concepts sont aujourd'hui rendus totalement compatibles par la technologie, et c'est cette compatibilité qui devrait être prise en compte lors de l'attribution de ces fréquences. Cette compatibilité s'étend même, au-delà de la distribution purement aérienne, à la distribution broadband filaire relayée par des routeurs wifi.

Question n° 2. Quelles seront, selon vous, les différentes évolutions importantes des technologies mobiles dans les prochaines années ? Quelles seraient les performances attendues de ces technologies et à quel horizon pourraient-elles être disponibles ?
--

A ce jour la technologie LTE/4G permet de diffuser des données de point à point à très haut débit. Néanmoins, un émetteur LTE doit diviser sa capacité de diffusion par le nombre d'utilisateurs connectés en même temps. Lorsque des utilisateurs accèdent à un même contenu (télévision ou radio en direct, films, podcasts, mises à jour de système d'exploitation...), il est plus judicieux de passer à une diffusion « point à multipoint » (multicast). C'est là qu'intervient la technologie eMBMS. L'eMBMS permet donc d'offrir un service de TV HD et de diffusion de données (contenus associés, tous types de fichiers) avec un débit garanti, quel que soit le nombre d'utilisateurs, assurant ainsi une qualité de service exceptionnelle à tous les utilisateurs.

L'évolution des technologies mobiles comprend non seulement les évolutions réseaux, avec l'amélioration de leurs capacités (sans doute surestimées dans le document tant en croissance qu'en

délai), mais aussi les évolutions des terminaux et de l'intelligence du réseau. Du côté des terminaux, on constate une augmentation constante de leur capacité tant de traitement (CPU) que de mémoire (stockage). Ces deux éléments amèneront à modifier profondément la consommation des contenus. Il y aura à la fois davantage d'accès au cloud, et d'avantage de stockage en local. La clé consistera donc à répondre à cet appétence de contenu et de consommation de données en mobilité, et incidemment de répondre à cette question « pourquoi envoyer des millions de fois ce qui peut l'être une seule fois ? ». Cette question concerne aussi bien les contenus live, que des contenus consommés à la demande, mais « cachés » sur le terminal. On passera des cookies qui améliorent la performance de la navigation internet (et bien d'autres choses) à des « cakes » qui mettent le contenu à disposition immédiate. L'exemple le plus simple est le cache des publicités video pour mobiles qui sont des petits fichiers, mais vus des millions de fois.

Ces évolutions technologiques répondent donc à un besoin et deux impératifs : le besoin d'offrir toujours plus de capacités multimédia haut débit mobiles à destination des utilisateurs et des professionnels, avec les impératifs de le faire dans des conditions viables en termes économiques et supportables pour les réseaux en termes de qualité et de débit. L'eMBMS ou LTE Broadcast est une réponse à la fois performante face à ces défis et surtout disponible immédiatement avec un coût incrémental faible.

Question n° 10. Quels sont selon vous les intérêts des différentes options envisagées pour les sous-bandes 694 - 703 MHz, 733 - 758 MHz et 788 - 790 MHz ? Pour cette question, les acteurs sont invités à préciser leurs besoins éventuels.

Les cas d'usage du multicast sont multiples : télévision ou radio linéaire, préchargement de fichiers, distribution électronique de la presse, alimentation de la voiture connectée (car media player), PMR, public safety, emergency alert... La voie unicast devra de plus en plus être dédiée à l'information montante, car il n'y a pas d'alternative. Pour la voie descendante elle devra, autant que faire se peut, être mutualisée entre différents utilisateurs potentiels, simultanés ou non. Les gains peuvent aller jusqu'à 99% d'économie de bande passante !

Question n° 11. Les contributeurs sont invités à indiquer quelles quantités de bandes passantes il leur semble pertinent de retenir d'un point de vue technique en bande 700 MHz pour chaque opérateur. En particulier, des attributions de 5 MHz peuvent-elles être utiles ? Dans quel calendrier les techniques d'agrégation pourraient-elles être disponibles au plan commercial pour la bande 700 MHz ? D'autres technologies que le LTE doivent-elles être prises en compte pour cette analyse ?

Le LTE Broadcast est une technologie disponible dès aujourd'hui. Les fournisseurs d'infrastructure ont leur offre prête (ALU, Ericsson, Huawei, Nokia, Samsung Network, Cisco), les fabricants de terminaux et chipset également (Qualcomm, Samsung, LG, Sony, Huawei, Intel, Marvell, Microsoft...). La norme est encore en cours d'évolution au sein de 3GPP avec notamment la release 13 à venir. La France y est un peu présente. Un effort devrait être fait.

De plus, la spécificité du mode broadcast/multicast en LTE est qu'il est dynamique. Le réseau a la capacité de façon dynamique de se reconfigurer globalement (sur événement national) ou localement (sur événement local) afin de permettre à des services de commuter en mode broadcast et ainsi éviter la saturation des ressources du réseau.

Nous recommandons par conséquent que l'eMBMS soit pris en compte dans l'analyse et incidemment dans l'affectation des fréquences de la bande 700.

Question n° 12. Dans quelle mesure serait-il légitime que la procédure d'attribution de la bande 700 MHz contienne des dispositions visant à encourager, voire à assurer un équilibre dans l'attribution des bandes basses entre tous les opérateurs de réseau ? A défaut, comment s'assurer que tous les opérateurs de réseau aient les moyens de déployer des réseaux mobiles à très haut débit performants ? Faut-il inclure à la fois la bande 800 MHz et la bande 900 MHz dans l'analyse des équilibres concurrentiels ?

L'avantage compétitif déterminant du LTE Multicast est qu'il est exploitable dès aujourd'hui sans déploiement d'un nouveau réseau. Le LTE Multicast est en effet une extension naturelle et standardisée de la 4G/LTE, incluse à partir de la release 9 du groupe 3GPP. Les solutions industrielles à cet effet sont à ce disponibles et compétitives.

De plus, le multicast est une occasion de mutualisation entre les opérateurs télécom. Il est peu productif d'envoyer le même contenu sur les différents réseaux. Du « roaming multicast » serait beaucoup plus efficace par exemple pour des applications de type radio numérique

Question n° 21. Faut-il, et si oui selon quelles modalités, prévoir des dispositions permettant d'articuler les initiatives publiques et privées ? Comment s'assurer de l'absence de couverture préexistante et de projets de déploiements des opérateurs dans les zones qui seront considérées le moment venu pour un investissement public ? Quelle répartition du financement peut sembler opportune entre les collectivités et les opérateurs ? Comment spécifier les infrastructures qui devraient être mises à disposition des opérateurs ? Quelles limites faut-il prévoir à une obligation pour les opérateurs d'installer des équipements sur des sites mis à disposition par les collectivités ? Comment choisir entre les projets des collectivités si de trop nombreuses demandes étaient faites ?

En ce qui concerne le cas de la France, une partie du spectre (5Mhz) pourrait être réservée à la diffusion LTE Multicast, tout ou partie mutualisée entre les opérateurs télécom. Un opérateur virtuel opérant cette capacité pourrait se positionner avec des obligations de « service public » sur des applications de type alerte ou PMR.

Question n° 23. Faut-il, et si oui selon quelles modalités, prévoir des dispositions visant à améliorer la couverture et la qualité de service dans les zones touristiques ou à forte affluence ?

Cette question est centrale. Parmi les cas d'usage du multicast en effet, les zones très denses (stades, centres villes , zones touristiques ou à forte affluence) sont évidemment une priorité puisque cette technologie est la seule à même de répondre aux besoins des dizaines de milliers de voies descendantes haut débit en simultané. Par ailleurs, nous rappelons ici que l'embms est dynamique et peut ainsi répondre de façon adaptée à ces surcharges et incidemment garantir une qualité de service aux opérateurs sur la partie purement télécom (voix, SMS).

Question n° 24. Pensez-vous que la procédure d'attribution de la bande 700 MHz doit tenir compte d'enjeux liés à l'accueil d'opérateurs virtuels ou aux réseaux de type PMR ? Au-delà de ces problématiques, et de celles évoquées dans les parties 3.2 et 3.3, voyez-vous d'autre enjeux qu'il serait opportun de prendre en compte lors de l'attribution de la bande 700 MHz ?

Comme précédemment souligné, des opérateurs virtuels multicast auraient toute leur place dans le dispositif. Ils pourraient être le relais notamment vers les applications de type PMR.

A noter d'ailleurs qu'il y a peu de pays comme la France qui peut se prévaloir de réunir autant de compétences autour du LTE Broadcast, et incidemment d'entreprises telles qu'Alcatel Lucent, Sequans, Archos, Paris Tech ou bien entendu Expway, dans un secteur très concurrentiel des télécom. Cette technologie LTE broadcast a d'ailleurs été retenue comme l'un des sujets du Plan Souveraineté Télécom au sein de la Nouvelle France Industrielle.

C'est pourquoi, et en guise de conclusion, l'attribution de ces fréquences devrait être l'opportunité de permettre à cette filière d'excellence de se développer sur son territoire. L'utilisation d'une partie des fréquences pour faire du LTE Multicast est une réponse à l'appétit toujours croissant en haut débit mobile. C'est enfin une réponse économique (moins de spectre, moins d'énergie, ...), écologique (moins d'émission d'ondes, moins d'énergie) et sociétale (public safety, PMR, ...). Sachons mutualiser et économiser, pour améliorer notre compétitivité.

Contact : Thierry Sergent

Fixe : 01 44 54 29 28

Mobile : 06 74 68 95 27

Email : thierry.sergent@expway.com