



Réponse à la consultation publique: Attribution de nouvelles fréquences pour les services mobiles

L'European Utilities Telecoms Council (EUTC), représentant les entreprises européennes de production, de transport et de distribution d'électricité et de gaz, se réjouit de pouvoir commenter la consultation de l'ARCEP : Réponse à la consultation publique « Attribution de nouvelles fréquences pour les services mobiles »

Bien que de nombreuses questions de la consultation soient pertinentes pour les membres de l'EUTC, nous avons décidé de nous concentrer uniquement sur les questions relatives à la bande 450 MHz car ce sont les plus pertinentes pour nos opérations.

Cependant, EUTC est toujours disponible pour répondre aux questions relatives à toutes les parties de la consultation si nous pouvons être utiles à l'ARCEP.

Question 82. Confirmez-vous la nécessité d'introduire la technologie LTE dans la bande 450 MHz? Pour quels besoins? Sur quelles empreintes géographiques?

Les opérateurs de réseaux électriques, gaz et eau voient le besoin d'un ou plusieurs réseaux LTE dans de la bande 400 MHz pour le fonctionnement des infrastructures nationales critiques. La bande de fréquence précise n'est pas importante. Les besoins d'accéder au spectre dans la région de 400 MHz comprennent :

- La propagation des ondes radio dans la région des 400 MHz offre le meilleur équilibre entre les exigences de capacité pour une couverture géographique, la pénétration dans les bâtiments et le sous-sol, et la taille de l'antenne.
- Les opérateurs de réseaux électriques, gaz et eau ont historiquement installé des systèmes basés sur la propagation autour de 400 MHz pour les raisons décrites ci-dessus, et ont donc déjà une infrastructure – sites, tours, liaisons terrestres, etc. configurée pour prendre en charge les systèmes 400 MHz.
- Étant donné que les opérateurs électriques, gaz et eau du monde entier déploient des systèmes 400 MHz, un écosystème LTE s'est développé avec des produits conçus pour répondre aux exigences opérationnelles, y compris des fonctionnalités telles que la haute disponibilité, l'immunité aux champs électromagnétiques agressifs, des performances environnementales améliorées, notamment en température et humidité, fonctionnement sur du 12-48 V DC, etc

En termes d'empreinte géographique, la plupart des citoyens ont accès à l'électricité et à l'eau, les entreprises de services publics doivent donc être en mesure d'avoir une connectivité avec toutes les régions peuplées du pays. En outre, de nombreuses technologies renouvelables – solaires et éoliennes – sont installées dans des zones peu peuplées où leur impact visuel est plus acceptable et où les utilisations alternatives des terres ne sont pas commercialement viables. Dans ces zones, le réseau électrique peut être moins résilient, de sorte que des télécoms doivent être disponibles pour intégrer de manière fiable l'énergie générée par ces technologies renouvelables.

Question 83. A partir de quelles largeurs de bandes (1,4 MHz, 3 MHz ou 5 MHz) peut-on considérer la bande utilisable pour la technologie LTE? Sous quel calendrier?

Les canaux de 3 MHz sont l'exigence opérationnelle minimale réaliste pour un réseau intelligent d'électricité. Si le trafic du comptage intelligent doit être transporté et les exigences des autres opérateurs d'électricité, de gaz et d'eau prises en charge, 5 MHz sont très probablement indispensables.

Cependant, reconnaissant que même ces exigences sont difficiles à satisfaire dans certains pays compte tenu de l'utilisation actuelle du spectre de 400 MHz, l'EUTC a proposé une ambition en matière de spectre, comme illustré dans son tableau de proposition de spectre.

EUTC Spectrum Proposal	
<i>Within Europe, multiple small allocations within harmonised bands:</i>	
LESS INTENSE APPLICATIONS	
<ul style="list-style-type: none"> • VHF spectrum (50-200 MHz) for resilient voice comms & distribution automation for rural and remote areas. [2 x 1 MHz] 	
ANCHOR BAND	
<ul style="list-style-type: none"> • UHF spectrum (400 MHz bands) for SCADA, automation, smart grids and smart meters. [2 x 3 MHz] 	
MORE DENSE APPLICATIONS	
<ul style="list-style-type: none"> • Lightly regulated or licence-exempt shared spectrum for smart meters and mesh networks. (870-876 MHz) • Mid-Band Region (1-5 GHz) for more data intensive smart grid, security and point-to-multipoint applications. [10 MHz] 	
FOUNDATION BANDS	
<ul style="list-style-type: none"> • Public microwave bands (1500 MHz – 58 GHz) for access to utilities' core fibre networks/strategic resilient back-haul. • Public satellite bands to complement terrestrial services for particular applications. 	

La proposition de spectre est conçue pour être flexible, de sorte que si une capacité suffisante pour tous les besoins des services publics ne peut pas être satisfaite dans la bande 400 MHz, elle peut être complétée par du spectre en VHF, la région de bande médiane de 1-5 GHz ou un spectre exempt de licence. Cependant, cela laisse encore un noyau résiduel d'applications qui ne peuvent être satisfaites qu'avec un spectre sous licence inférieur à 1 GHz.

Question 84. Dans quelle mesure les équipements à bande étroite utilisant actuellement la bande 450 MHz pourraient-ils cohabiter avec les équipements LTE? Avec quelle bande de garde et quelles distances de protection?

La coexistence d'équipements LTE 450 MHz avec des systèmes à bande étroite est un défi de taille. La France n'est pas la seule à faire face à ce problème, c'est pourquoi l'EUTC peut offrir son aide en pointant des idées qui proviennent à la fois de la France et de l'international. EUTC estime que le défi doit être relevé par une analyse détaillée, et non par une vision globale de la bande. La situation évolue également rapidement, de sorte que des solutions progressives sont possibles. Par exemple:

- Bien que la bande 450 MHz soit intensivement utilisée dans les zones urbaines de nombreux pays, elle n'est souvent utilisée que de manière éparse en dehors des villes. À l'inverse, les systèmes LTE commerciaux sont souvent fiables dans les villes et peu fiables dans les zones rurales, d'où une combinaison de LTE de service public privé à 400 MHz dans les zones rurales, la migration vers le LTE commercial dans les zones urbaines peut constituer un point de départ pour le réaménagement de la bande.
- Avec la croissance des systèmes cellulaires commerciaux à l'échelle nationale, de nombreux systèmes privés à bande étroite sont conçus pour une utilisation sur site ou dans des emplacements géographiques particuliers tels que les ports et les aéroports. En dehors de ces zones, même s'il y a couverture, elle n'est pas obligatoire. Par conséquent, tant que le rapport signal/bruit nécessaire est maintenu pour le système à bande étroite dans la zone de couverture souhaitée, les systèmes LTE peuvent recouvrir dans une certaine mesure les systèmes à bande étroite.

- En raison de la nature des systèmes LTE à large bande, les opérateurs individuels peuvent être « exclus » dans des zones données pour protéger le système à bande étroite hérité avec une dégradation minimale de la capacité du système à large bande.
- Un réseau LTE privé à l'échelle nationale pour les services publics serait idéalement homogène, mais il est possible que des parties du système fonctionnent dans différentes bandes de fréquences - 380-400 MHz, 410-430 MHz et 450-470 MHz qui partagent (ou partageront bientôt) un écosystème similaire ; et dans certaines régions, les canaux pourraient être de 1,4 MHz tandis que dans d'autres régions, 3 MHz ou 5 MHz.

En utilisant les techniques mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres mécanismes innovants, l'EUTC considère que la stratégie conventionnelle de réaménagement consistant à libérer complètement une bande de fréquences avant d'introduire une nouvelle technologie a été dépassée par des mécanismes permettant de réaffecter progressivement la bande, en surmontant la période de stérilisation de dix ans alors qu'une bande est réaménagée, évitant ainsi à la fois les coûts économiques et socio-économiques du réaménagement des bandes. L'action américaine dans la bande 900 MHz illustre ce concept.

Question 85. Comment pensez-vous possible d'assurer la transition des équipements actuels vers la technologie LTE? Vous semble-t-il indispensable de réaménager les systèmes actuels de la bande 450 MHz? Si oui, dans quelle(s) bande(s) de fréquences (s)?

Pour les opérateurs de réseaux d'électricité, de gaz et d'eau, la transition du bas débit vers le haut débit est essentielle pour répondre aux obligations réglementaires opérationnelles et énergétiques/environnementales. De l'avis d'EUTC, bon nombre des systèmes à bande étroite actuels dans la bande 450 MHz migreront vers des services à large bande au fil du temps - privés ou commerciaux - en fonction des besoins de l'entreprise. L'utilisation héritée de la bande étroite, principalement la voix, mais aussi les services à faible débit de données, pourra être compressée dans les portions restantes de la bande, ou dans d'autres bandes telles que la VHF.

Un défi majeur pour les régulateurs et les utilisateurs est d'éliminer la bande de licences héritées qui ne sont plus utilisées. En effet le coût de licence est si faible que les utilisateurs renouvellent simplement la licence chaque année, et trouver une personne au sein de l'organisation avec le pouvoir de résilier la licence est difficile. Par conséquent, les licences continuent d'être renouvelées chaque année comme étant l'option la plus simple pour les organisations commerciales.

Question 86. Quelle est votre vision de la maturité de l'écosystème industriel en technologie LTE dans la bande 450 MHz?

L'écosystème LTE pour la bande 450-470 MHz est en croissance, complété par des développements dans la bande 410-430 MHz et des possibilités dans la bande 380-400 MHz dans d'autres régions du monde. Nous pensons donc que l'écosystème industriel dans la bande 450 MHz sera très mature au moment où l'administration française mettra en œuvre ses décisions sur l'avenir de la bande.

Question 87. D'autres usages que des réseaux s'appuyant sur la technologie LTE sont-ils envisageables ?

Les services publics utilisent actuellement des technologies basées sur Tetra, Tetrapol, Digital Mobile Radio (DMR) et des technologies propriétaires basées sur EN 300 113 et EN 302 561. Cependant, ces technologies ont du mal à atteindre des débits de données pratiques supérieurs à 100 kbits/s, et sont plus sensibles aux interférences et aux mauvaises conditions de propagation que LTE. Ce dernier point est devenu particulièrement important dans le cadre de la production renouvelable à partir d'éoliennes qui interfèrent avec des systèmes basés sur des schémas de modulation plus conventionnels.

Les services publics à l'échelle mondiale ont également expérimenté des technologies basées sur les normes IEEE et ont historiquement déployé le CDMA, mais la seule solution technologique à large bande viable dans la bande 450 MHz de l'avis des services publics européens est le LTE.

Le Conseil européen des télécommunications des services publics (EUTC)

Le European Utilities Telecom Council (EUTC) est la principale association professionnelle européenne des opérateurs de réseaux d'électricité de gaz et d'eau qui se consacre à informer ses membres et les politiques sur la manière dont les solutions de télécommunication et les défis associés peuvent soutenir les futures infrastructures intelligentes et les objectifs politiques connexes grâce à l'utilisation de technologies, processus, modèles d'affaires et des professionnels.

Ceci est combiné avec le partage des meilleures pratiques et l'apprentissage de l'ensemble des membres l'EUTC et de l'organisation mondiale UTC avec les professionnels des télécommunications dans le domaine des services publics et d'autres environnements d'infrastructure critiques ainsi que les parties prenantes associées.



DÉTAILS DU CONTACT:

Adrian Grilli

Spectrum Group Manager

European Utilities Telecom Council AISBL (EUTC)

EUTC, 22 avenue de la Toison d'Or, 1050 Bruxelles, Belgique

adrian.grilli@EUTC.org

www.eutc.org