

Perspectives pour l'introduction de la 5G dans la bande 1,5 GHz

Consultation publique d'ARCEP du 30 juillet au 30 septembre 2018

Introduction

La consultation de l'Arcep intervient dans un contexte marqué par le développement et le lancement de l'écosystème 5G, et pour le groupe Nokia, par la mise en commun de compétences reconnues alliant les réseaux fixes et mobiles. Avec près de 40 000 personnes dédiées à la R&D associant le savoir-faire des Bell Labs et de Nokia Technologies, Nokia est doté de l'expertise de bout en bout nécessaire à l'architecture des nouveaux réseaux de THD et de la virtualisation. Dès lors, faisant suite à la consultation concernant les ondes millimétriques, Nokia se réjouit de l'opportunité qui lui est donnée maintenant de pouvoir s'exprimer sur la thématique de nouvelles fréquences à 1,5 GHz pour les territoires, les entreprises, la 5G et l'innovation.

Quelque soient les possibilités de la bande étudiée dans cette consultation, les besoins en matière d'accès mobile 5G, d'internet des objets, de réseaux de sécurité (PMR, PPDR) et d'accès fixe vont être considérables et justifient de la considérer avec attention.

Q1 –Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 1,5 GHz pour l'introduction du mode SDL ? Dans quelles parties du territoire ?

- Les besoins en capacité mobile sont de plus en plus importants et les usages restent asymétriques. Par conséquent, toutes les ressources additionnelles sont les bienvenues, particulièrement en liaison descendante et ce, sur l'ensemble du territoire.
- La meilleure efficacité naturelle possible en bande descendante des plans FDD n'est pas suffisante pour compenser à elle seule cette dissymétrie ; le SDL est donc important à cet égard. 1427-1517 MHz est la seule opportunité réelle pour une bande SDL. En effet les ressources que pourrait offrir la partie centrale de la bande 700 MHz sont en pratique beaucoup plus réduites. Elles sont assujetties à des contraintes de compatibilité avec d'autres parties du plan 700 MHz (et/ou d'autres usages de la bande), ou bien sont limitées à un seul opérateur bénéficiant de l'ensemble des blocs 5 MHz offerts. Au cas où plusieurs

opérateurs recevraient du spectre dans cette bande, la capacité supplémentaire qui leur serait offerte ne serait pas substantielle. A noter qu'en France une partie de cette partie centrale est déjà affectée à un autre usage, ce qui réduit encore la bande disponible pour les opérateurs.

Q2 –Quels usages sont envisagés ? A combien estimez-vous la quantité de fréquences minimale nécessaire pour un opérateur ?

L'usage envisageable est le 4G mobile dans un premier temps, puis 5G. Compte tenu de la configuration actuelle et des possibilités offertes par le 3GPP (c'est-à-dire une association à la bande 800), il est souhaitable et possible d'envisager 20MHz à 30MHz par opérateur avec un minimum de 20 MHz. La bande offre en effet un total de 90 MHz, duquel il faut déduire le bloc 1427-1432 MHz, qui en pratique pourra uniquement accueillir des small cells.

Le statut de la bande limite son accès aux opérateurs disposant de ressources spectrales dans la bande à laquelle est associée la bande SDL. Dans le contexte d'une association à la bande 800 MHz normalisée par le 3 GPP, seuls les trois opérateurs disposant de ressources dans cette bande pourront utiliser cette bande 1.5 GHz.

Q3 –Quelles sont les perspectives de disponibilité d'équipements mobiles ? A quelle échéance ?

Les équipements mobiles existent dans la bande 1,5 GHz en LTE, même si jusqu'à présent la demande était faible. La technologie RF dans cette variante fréquentielle est donc disponible, ce qui augure des développements rapides en 5G également, en fonction des besoins du marché. La planification de la disponibilité de la bande pour la 5G et son adoption devrait créer la demande et faciliter l'introduction de nouveaux produits pour répondre aux besoins dans cette bande.

Q4 –Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par l'utilisation de la bande 1,5 GHz pour les stations de base à faible puissance, notamment dans le bloc de fréquences 1427-1432 MHz tel que le prévoit le rapport CEPT 65 ?

La Décision ECC/DEC(17)07 ne postule pas de niveau maximum précis applicable au bloc 1427-1432 MHz. Toutefois compte tenu de la limite hors bande à respecter (-72 dBW/27 MHz dans la bande 1400-1427 MHz, mesuré au port antenne), ce bloc ne sera accessible, en l'état actuel de la technologie et dans des conditions économiques raisonnables, qu'à de petites cellules.

Q5 –Que pensez-vous de la proposition de n'autoriser les nouveaux FH jusqu'au 31 décembre 2022 ? Avez-vous d'autres propositions permettant de tenir compte du contexte dans cette bande

La libération progressive de la bande FH est nécessaire si l'on souhaite accorder à chaque opérateur un spectre suffisant (20 à 30 MHz).

Q6 –Comment articuler la mise à disposition de la bande pour le mobile SDL et l'usage actuel de la bande par les faisceaux hertziens ? A quelles conditions les deux usages peuvent-ils cohabiter ? Faut-il migrer les faisceaux hertziens vers la bande 6 GHz ou une autre bande ? Laquelle ?

Q7 -Quelle est votre vision de la disponibilité d'équipements pour des faisceaux hertziens à bande étroite utilisant la bande 6 GHz ou d'autres bandes de fréquences pouvant répondre à ce besoin ?

La cohabitation semble difficile ; à 1.5 GHz compte tenu des conditions de propagation, les FHs vont bloquer une zone substantielle. Le choix de la bande de substitution sera fonction de la disponibilité d'équipements supportant cette nouvelle bande. A noter aussi le problème de la longueur de certaines liaisons à 1.5 GHz, pour lesquelles une liaison à 6 GHz sera difficilement substituable.

Q8 –Quelle est votre analyse sur les conditions de coexistence entre le mobile SDL et le service mobile par satellite au-dessus de 1518 MHz ? Les conditions prévues par la décision 2018/661 de la Commission européenne sont-elles suffisantes ou faut-il prévoir des mesures complémentaires ? Lesquelles ? ->

La CEPT a adopté une démarche volontariste pour résoudre les conditions de coexistence avec le service mobile par satellite au-dessus de 1518 MHz. A la demande de la CEPT l'ETSI est en train de préparer une nouvelle version de la norme pour les terminaux MESs présentant des performances améliorées en termes de blocage du récepteur, afin de faciliter la coexistence avec les stations de base des réseaux mobiles au voisinage des zones d'utilisation des terminaux MESs (ports et aéroports). Mais la mise à niveau de ces équipements prendra un certain temps. Les administrations sont en train de travailler à la définition d'échéanciers au sein de la CEPT, et le rapport devant fournir un guide aux administrations sera examiné par l'ECC en octobre 2018. Une collaboration avec les organismes européens et internationaux (IMO, ICAO) dédiés aux activités maritimes et aéronautiques, sera nécessaire à un certain moment, afin d'assurer de manière coordonnée la conformité des terminaux mobiles par satellite s'y conforment ...

Il faut noter que les applications MSS au-dessus de 1518 MHz ne sont pas des applications de sécurité au sens des radiocommunications.

-Fin du Document -