

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



**DIRECTION GÉNÉRALE DES
SYSTÈMES D'INFORMATION
ET DE COMMUNICATION**

Officier général des fréquences
de la Défense

Paris, le 16 février 2015

N° 109/DEF/DGSIC/OGF/NP
Némo n°2015/70

Le général de brigade Pierre Favreau
officier général des fréquences de la Défense

à

Monsieur Benoît Loutrel
directeur général de l'autorité de régulation
des communications électroniques et des postes

OBJET : revue stratégique du spectre pour le très haut débit mobile.

RÉFÉRENCE : consultation publique du 16 décembre 2014 au 16 février 2015.

PIECE JOINTE : annexe I – commentaires de la défense

Dans le cadre de la consultation publique mentionnée en référence, vous demandez aux différents acteurs nationaux de vous adresser leurs commentaires.

Les bandes de fréquences, objet de cette consultation, présentent pour certaines un intérêt majeur pour le ministère de la défense notamment, celles où celui-ci est affectataire, comme la bande 2300-2400 MHz. De plus, le déploiement éventuel de la téléphonie mobile dans certaines bandes de fréquences non-affectées à la Défense, peut avoir un impact préjudiciable sur les applications militaires autorisées dans des bandes adjacentes.

Après analyse du dossier de cette consultation, j'ai l'honneur de vous transmettre, en annexe, les réponses que le ministère de la défense souhaite apporter à différentes questions. Ces réponses peuvent être rendues publiques dans le cadre de la synthèse de cette consultation.



DESTINATAIRE :

- ARCEP,
7 square Max Hymans- 75730 PARIS CEDEX 15

COPIES :

- ANFR ;
- DGA MI ;
- DGSIC/DG ;
- Archives.

COMMENTAIRES DE LA DEFENSE

1. QUESTION 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.

La Défense, en liaison avec le ministère de l'Intérieur, a soutenu, au sein des instances nationales et internationales, l'identification de spectre pour les futurs services de sécurité (PPDR) dans la bande 700 MHz. Cette identification a été faite sous réserve qu'une attribution au profit de ces services ne remette pas en cause les perspectives de cession au plus tôt des blocs duplex de 2x30 MHz pour la téléphonie mobile commerciale.

Le volume de spectre jugé nécessaire pour les usages PPDR est de 2x8 MHz (698-703/753-758 MHz + 733-736/788-791 MHz). La satisfaction de ce besoin paraît par ailleurs compatible avec une utilisation commerciale de type SDL (*Supplemental Downlink*) jusqu'à 3 blocs de 5 MHz, permettant ainsi un usage optimal du spectre dans la bande 700 MHz.

Dans l'hypothèse de cette attribution de spectre pour le PPDR, le ministère de la défense sera, d'une part un des utilisateurs de ce réseau et d'autre part, envisage d'employer ces même fréquences à des fins strictement militaires après coordination nationale avec le ministère de l'intérieur et, le cas échéant, tout autre futur affectataire.

2. QUESTION 26.

A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 2,3 GHz seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'utilisation de la bande telles que décrites ici ? Préconisez-vous la mise en œuvre de réseaux TDD synchronisés ou non-synchronisés ? Dans le cas de réseaux TDD non-synchronisés, sur quelle largeur de bande serait-il nécessaire de mettre en place une bande de garde ou des blocs restreints ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 2,3 GHz pour le développement du très haut débit mobile ? Le partage, dans sa version statique ou dynamique, des fréquences avec le ministère de la Défense vous paraît-il réalisable ? A quelle échéance faut-il le cas échéant attribuer ces fréquences ? Quelle quantité de fréquences faut-il prévoir par opérateur ?

La Défense s'est impliquée activement dans la définition des conditions techniques potentielles de partage entre ses propres applications et la téléphonie mobile commerciale dans la bande 2,3-2,4 GHz. Les résultats des études techniques sont décrits dans un rapport technique de la Commission des Compatibilité Electromagnétiques (CCE) de l'ANFR qui définit les conditions théoriques d'un partage maximal dans cette bande.

Une expérimentation nationale, dont le cadre est actuellement en cours de définition, devra consolider différents aspects de ces études techniques et confirmer les conditions de partage. Elle devra notamment démontrer que les récepteurs de télémesures sont effectivement protégés si les opérateurs respectent les niveaux de champs prescrits dans le rapport CCE.

En outre, les mécanismes de partage dynamique peuvent permettre, s'ils font preuve de leur efficacité, de résoudre certaines situations locales problématiques, notamment d'éviter que certains canaux ne soient hypothéqués en permanence alors que leur usage n'est que temporaire. La Défense n'exclue pas la possibilité de recourir à cette approche dynamique en fonction de la nature du plan de fréquences qui sera *in fine* retenu pour la bande 2,3-2,4 GHz. En effet, certains besoins exceptionnels non-spécifiquement décrits dans le rapport CCE mais essentiels pour la Défense pourraient, en première approche, être satisfaits en utilisant soit les bandes de garde entre opérateurs non synchronisés, soit en renonçant au partage d'un ou plusieurs blocs dans la bande. L'utilisation d'un mécanisme dynamique pourrait alors être une solution intermédiaire ou complémentaire, favorisant de fait un usage optimal de la bande.

3. QUESTION 28.

A quelle date des équipements de réseaux et des terminaux mobiles en bande 3,5 GHz seront-ils disponibles à grande échelle et compatibles avec un déploiement commercial en Europe ? Avez-vous des remarques à apporter sur les conditions techniques d'usage de la bande telles que décrites ici ? Préconisez-vous la mise en œuvre d'un plan TDD ou FDD pour la sous-bande 3,4-3,6 GHz ? Pour un plan TDD, préconisez-vous la mise en œuvre de réseaux TDD synchronisés ou non-synchronisés ? Dans le cas de réseaux TDD non-synchronisés, sur quelle largeur de bande serait-il nécessaire de mettre en place une bande de garde ou des blocs restreints ? Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 3,5 GHz pour le développement du très haut débit mobile ? A quelle échéance faut-il le cas échéant attribuer ces fréquences ? Quelle quantité de fréquences faut-il prévoir par opérateur ?

Dans l'hypothèse d'un déploiement de réseaux de téléphonie mobile 4G dans la bande 3400-3600 MHz, la protection des radars de la Défense opérant sous 3400 MHz doit être assurée. Pour cela, il est nécessaire d'adopter la limite de PIRE de -59 dBm/MHz mentionnée dans le tableau 6 de la décision 2014/276/UE.

De plus, une CCE étudie depuis juin 2014 les conditions particulières qui seraient éventuellement nécessaires pour assurer la protection des radars par rapport au problème de saturation (*blocking*) susceptible d'intervenir dans l'hypothèse de la proximité d'une station de base TDD et d'un radar. En effet, la question de la saturation n'a pas été étudiée en détail¹ dans le cadre des travaux de la CEPT.

A ce stade, il est établi qu'un déploiement FDD dans la bande 3400-3600 MHz serait sans impact préjudiciable majeur sur les radars de la Défense. En revanche, la présence de station de bases TDD de type « macro » dans 3400-3420 MHz à moins de 10 km d'un certain type de radar serait susceptible d'engendrer sa saturation.

En conséquence, sauf à ce que les études techniques de la CCE 3400-3600 MHz démontrent *in fine* que le déploiement de stations TDD est finalement sans impact sur ses radars, la Défense souhaite le déploiement d'un réseau de type FDD, et non TDD, dans la bande 3400-3600 MHz.

4. QUESTION 30.

Parmi les bandes de fréquences étudiées dans le cadre de travaux internationaux, autres que celles déjà mentionnées dans les parties précédentes de la présente consultation, quelles sont celles qui seraient selon vous les plus adaptées pour permettre à terme de répondre aux futurs besoins des réseaux mobiles à très haut débit, et à quel horizon ?

L'affectataire Défense est associé aux travaux visant à définir la position nationale française par rapport aux différents points inscrits à l'ordre du jour de la CMR-15 et notamment le point 1.1 pour lequel de nombreuses bandes sont étudiées au profit de la téléphonie mobile (Attribution au service mobile et/ou identification IMT).

La position de la Défense concernant les bandes dites « candidates » est la suivante :

- 1350 – 1400 MHz : Conformément à l'évolution de la position Française, cette bande ne doit pas être identifiée afin de rendre pérenne l'utilisation des services de radiolocalisation et de radionavigation sous 1400 MHz.
- 1427 – 1452 MHz : La Défense est concernée à hauteur de 2 MHz. Elle ne s'oppose pas à une éventuelle identification IMT de celle-ci.
- 1492 – 1518 MHz : L'éventuelle identification de cette bande (bande exclusive Défense) pourrait permettre d'envisager son attribution à l'ARCEP après migration des applications de la Défense et sous réserve d'un échange de bande avec 1375-1400 MHz. Un partage de cette dernière, affectée à la Défense, avec des PMSE serait aussi envisageable.
- 2700 – 2900 MHz et 3300 – 3400 MHz : La Défense s'oppose fermement à une éventuelle identification de cette bande afin de protéger les utilisations de ses radars fixes et mobiles.

¹ ECC Report 203, p.10 : "With regard to blocking of radars by mobile systems, additional isolation on the separation distance could be required between the mobile service base station and the radar. The actual impact should be determined on a case-by-case basis."

- 4400 – 4500 MHz, 4500 – 4800 MHz et 4800 – 4990 MHz : La bande 4400-4990 MHz est harmonisée au sein des pays de l'OTAN pour des applications fixes et mobiles dont certaines aéronautiques. C'est dans cette bande que se sont concentrés un grand nombre d'applications qui ont déjà dû migrer au cours des décennies passées pour satisfaire les besoins de téléphonie mobile. Compte tenu du nombre et de la variété d'applications très importants dans cette bande, un partage ou une nouvelle migration est inenvisageable pour la Défense.
- 5350 – 5470 MHz et 5725 – 5850 MHz : Pour ces bandes, étudiées pour une extension des bandes Wi-Fi actuelle, la position de la Défense n'a pas évolué depuis sa réponse² effectuée dans le cadre de la consultation publique sur l'« Utilisation de fréquences sur des « bandes libres » et du projet de décision de l'ARCEP relatif aux dispositifs à courte portée ».

² Lettre n° 646/DEF/DGSIC/OGF/NP du 13 octobre 2014.