

Observations de SFR à la consultation publique sur l'évolution des conditions techniques d'utilisation des fréquences pour les bandes mobiles

Table des matières

1	Bandes 900 et 1800.....	2
1.1	Question n°1.....	2
2	Bande 2100.....	2
2.1	Question n°2.....	2
2.2	Question n°3.....	3
3	Bande 2600.....	3
3.1	Question n°4.....	3
3.2	Question n°5.....	4
4	Bande 3500.....	4
4.1	Question n°6.....	4
5	Drones	4
5.1	Question n°7.....	4
5.2	Question n°8.....	5
5.3	Question n°9.....	6

1 Bandes 900 et 1800

1.1 Question n°1

Si la Commission entendait suivre le rapport 80 de la CEPT, estimez-vous nécessaire l'instauration d'une limite de puissance dans chacune de ces bandes ? Si oui, pourquoi ?

La mise en place de conditions techniques harmonisées les moins restrictives (*Least Restrictive Technical Conditions*) est proposée par le rapport 80 de la CEPT dans le but de faciliter la coexistence à long terme des différents systèmes qui utiliseront les bandes de fréquences 900 et 1800 MHz.

Comme rappelé dans le texte soumis à consultation, les limites de puissances intrabloc proposées par le rapport 80 concernant les bandes 900 et 1800 sont les suivantes:

- Pour les technologies non-AAS en bande 900 ou 1800 MHz :
 - entre 63 et 67 dBm/5 MHz de PIRE pour les systèmes à large bande (3G, 4G ou 5G)
 - entre 60 et 69 dBm/(200 kHz) de PIRE pour la 2G
- Pour les technologies AAS en bande 1800 MHz :
 - 58 dBm/5 MHz de PTR par cellule

Ces limites sont définies comme « *non obligatoires* » dans le rapport 80, et simplement proposées dans l'éventualité où une administration souhaitait les mettre en place, tel que précisé dans le tableau 2 du rapport : « *In case an upper bound is desired by an administration* ».

SFR ne voit pas de raisons techniques relatives à ces limites et estime qu'elles ne sont ni nécessaires ni souhaitables pour le secteur.

2 Bande 2100

2.1 Question n°2.

Actuellement fixée à deux fois 300 kHz à chaque extrémité, la bande de garde en bande 2,1 GHz peut être supprimée. Etes-vous favorables à la suppression de cette bande de garde ? Si non identifiez-vous des risques de cohabitation avec des systèmes existants ?

Les bandes de gardes de 300KHz de part et d'autre de la bande 2100 MHz ont été définies lors de l'attribution initiale de la bande en 2001, et sont toujours en vigueur. De fait, l'usage de la bande 2100 est limitée pour les opérateurs mobiles aux sous-bandes 1920,5 - 1979,7 MHz et 2110,5 - 2169,7 MHz en mode de duplexage fréquentiel (mode FDD), correspondant aujourd'hui à 14,8MHz de fréquences duplex pour chaque opérateur dans la bande.

SFR est favorable à la suppression de cette bande de garde, mais souhaite cependant apporter les commentaires suivants :

- SFR estime que la suppression des bandes de gardes devrait se traduire par un ajustement de la taille des blocs attribués à chaque opérateur, passant de 14,8 à 15MHz. De façon marginale, cet ajustement permettrait d'augmenter légèrement les distances entre les canaux utiles de transmission des opérateurs mobiles et de réduire les interférences entre canaux adjacents

- La suppression de la bande de garde aux extrémités réduit cependant l'espace entre les opérateurs mobiles et les bandes adjacentes. Ceci s'applique en particulier à SFR qui utilise le bloc le plus bas (1920,5 – 1935,3 suivant la décision ARCEP 2018-1393), bloc qui deviendrait donc directement adjacent aux futurs usagers de la bande 1900-1920 MHz. SFR reste donc attentif aux usages futurs de la bande 1900-1920 MHz (à ce jour, seul le FRMCS, Future Railway Mobile Communication System, a été identifié pour la partie 1900-1910 MHz). Ainsi, SFR souhaite que la suppression de la bande de garde en bas de la bande opérateur 2100 ne se traduise pas par une augmentation des contraintes de compatibilité sur son bloc vis-à-vis des futurs usages qui seront mis en œuvre sur la bande 1900-1920 MHz.

2.2 Question n°3.

La limite de puissance intrabloc pourrait être fixée à 65 dBm/5 MHz de PIRE pour les stations de base non-AAS et à 57 dBm/5 MHz de PTR pour les stations de base AAS. Estimez-vous nécessaire l'instauration d'une telle limite de puissance ? Si oui, pourquoi ?

Dans la décision UE 2020/667, les limites de puissance intrabloc sont définies comme « *non obligatoires* » et simplement proposées dans l'éventualité où une administration souhaitait les mettre en place, tel que précisé dans le tableau 2 de la décision : « *In case an upper bound is set by a member state* ».

SFR ne voit pas de raisons techniques relatives à ces limites et estime qu'elles ne sont ni nécessaires ni souhaitables.

3 Bande 2600

3.1 Question n°4.

Actuellement fixée à 61 dBm/5 MHz par la décision n° 2011-0597 de l'Arcep, la limite de puissance intrabloc pour les stations de base non-AAS pourrait être augmentée à 68 dBm/5 MHz. Quels sont vos projets dans cette bande ? Un tel changement apporterait-il des améliorations de performances ou des nouvelles fonctionnalités pour vos projets ? Etes-vous favorables à ce changement ? Identifiez-vous des risques de cohabitation avec des systèmes existants en cas de changement ?

SFR est favorable à l'augmentation de la limite de puissance intrabloc pour les stations de base non-AAS dans la bande 2600MHz. Ce changement permettrait d'améliorer la couverture apportée par la bande 2600MHz. SFR précise que cette augmentation n'a pas d'impact concernant les règles de coexistence avec les services adjacents dans la mesure où les contraintes sur les niveaux d'émission hors bande sont inchangées.

3.2 Question n°5.

La limite de puissance intrabloc, pourrait être fixée à une valeur entre 53 dBm/5 MHz et 60 dBm/5 MHz de PTR par cellule pour les stations de base AAS. Quels sont vos projets dans cette bande ? Un tel changement apporterait-il des améliorations de performances ou des nouvelles fonctionnalités pour vos projets ? Etes-vous favorables à ce changement ? Identifiez-vous des risques de cohabitation avec des systèmes existants en cas de changement

Comme pour la question 4, SFR est favorable à l'augmentation de la limite de puissance intrabloc pour les stations de base AAS dans la bande 2600MHz.

4 Bande 3500

4.1 Question n°6.

Selon la recommandation ECC/REC/21(02) de la CEPT, la limite de PIRE pour des stations de base non-AAS actuellement fixée à -59dBm / MHz par antenne sous 3,4 GHz par la décision d'exécution européenne (UE) 2019/235 pourrait être relâchée à -49 dBm/MHz par antenne déployée en intérieur. Avez-vous des projets dans cette bande qui pourraient tirer bénéfice de cette modification ? Etes-vous favorables à ce relâchement de PIRE ? Si non, identifiez-vous des risques de cohabitation avec des systèmes existants ?

SFR est favorable à une réduction des contraintes concernant les émissions hors bande (sous 3400 MHz) des stations de base non-AAS déployées en intérieur. Un relâchement de ces contraintes permettrait en effet de simplifier la conception des solutions techniques et de faciliter l'émergence d'un écosystème de produits pour cet usage.

5 Drones

5.1 Question n°7.

Avez-vous des commentaires sur la mise en œuvre des conclusions du rapport ECC 309 et les services identifiés comme pouvant nécessiter des conditions techniques et opérationnelles ?

Le rapport ECC 309 aborde les conditions techniques de coexistence entre drones et services des réseaux cellulaires. Parmi les conclusions du rapport, un certain nombre de mesures techniques sont proposées :

- Utilisation des drones en zones frontalières : le rapport ECC souligne que l'utilisation de drones sur ces zones pourrait nécessiter une évolution des accords aux frontières existants, ou des restrictions d'usage telles que la mise en place de « *no fly zones* »
- Limitation du nombre de drones dans une zone géographique donnée (le rapport 309 mentionne 33% max des usagers du réseau) afin de réduire les interférences vis-à-vis des réseaux adjacents nationaux ou déployés en frontière

SFR souhaite préciser que les travaux de définition d'un cadre technique réglementaire harmonisé à la CEPT sont nécessaires mais ne peuvent être considérés comme suffisants pour permettre une mise en œuvre de ce service. Les récentes discussions au cours des réunions ANFR CAE PT1 ont montré la nécessité de prise en compte des évolutions de la régulation de l'Aviation Civile conjointement avec les contraintes fréquentielles.

Dans ce contexte, il est intéressant de noter qu'un certain nombre de fonctions complémentaires sont en cours de définition au 3GPP. Ces évolutions de la norme visent à apporter un support concernant l'identification des drones, le suivi en temps réel de la hauteur et de la position géographique du drone, l'aide à la mise en œuvre de mécanisme de type DAA (Detect and Avoid). Ces fonctions seront définies dans les versions R17 et R18 de la norme, pour une disponibilité commerciale chez nos fournisseurs estimée à 2024/2025.

Concernant ces différentes mesures, qu'il s'agisse de contraintes techniques relatives à la compatibilité électromagnétique, de contraintes de régulation de l'Aviation Civile, ou de toute autre obligation de non-survol de zones protégées, SFR souhaite souligner la difficulté pour un opérateur mobile de les mettre en œuvre et s'assurer de leur application.

C'est pour cette raison que SFR estime que la responsabilité de ne pas utiliser une certaine bande à proximité d'un système sensible ou de ne pas survoler une zone interdite ou restreinte doit continuer à incomber à l'utilisateur final, l'utilisation d'un réseau cellulaire pour piloter un drone n'étant finalement qu'une possibilité parmi d'autres solutions techniques existantes ou qui pourrait être utilisables à terme. L'opérateur n'a en effet pas les moyens techniques de garantir de manière absolue qu'une carte SIM associée à un abonnement classique grand-public (i.e. non référencée comme « drone ») ne sera jamais embarquée dans ces équipements.

5.2 Question n°8.

Identifiez-vous des fréquences plus appropriées que d'autres pour l'utilisation des drones professionnels sur les bandes mobiles ?

Les bandes basses (en dessous de 1GHz) semblent les plus appropriées pour les applications nécessitant une couverture nationale ou aussi étendue que possible, en raison de la disponibilité des ces bandes sur la quasi-totalité des sites des opérateurs mobiles et de leurs propriétés de propagation qui permettent de maximiser la couverture disponible. Une couverture nationale et extensive est en effet un pré-requis pour certaines applications telles que l'inspection de lignes électriques ou de sites isolés. Cependant, l'ensemble de ces bandes basses sont définies dans le TNRBF en MXA (i.e. tout service sauf aéronautique) et ne peuvent donc à ce jour accueillir ce type de service.

Le développement d'autres applications plus exigeantes en termes de bande passante (telles que la transmission d'images en haute définition) pourrait par ailleurs nécessiter des fréquences plus capacitaires que les bandes basses.

5.3 Question n°9.

Avez-vous connaissance de technologies spécifiques permettant de différencier les drones des autres terminaux utilisateurs sur un réseau mobile ?

SFR n'a pas connaissance de technologies spécifiques permettant de différencier les drones, autres que les solutions proposées ou étudiées dans le cadre des travaux du 3GPP.