

## **Contribution à la consultation publique de l'ARCEP « Attribution de nouvelles fréquences pour la 5G »**

19 DECEMBRE 2018

# **SAMSUNG**

## 1. Préambule

Samsung Electronics Co, Ltd (ci-après dénommée Samsung) est heureux de saisir cette occasion de soumettre le présent document à l'ARCEP en réponse à la consultation sur « l'attribution de nouvelles fréquences pour la 5G » en France. Nous avons concentré notre réponse sur les aspects liés aux fréquences et en particulier sur les bandes 3,5 GHz et 26 GHz. Nous serions ravis d'échanger avec l'ARCEP sur des questions plus larges concernant la 5G. Samsung remercie l'ARCEP de lui avoir donné l'occasion de participer à cette consultation et se réjouit de travailler en étroite collaboration avec l'ARCEP afin de permettre le déploiement en France de la 5G dans les fréquences 3,5 et 26 GHz.

En résumé, nous suggérons qu'il serait dans l'intérêt national que les régulateurs contribuent à encourager, par l'attribution de licences de spectre, la création d'un écosystème pour les bandes 3,5 GHz et 26 GHz de manière simultanée. Samsung a des produits d'infrastructure commerciaux disponibles dès maintenant pour 26,5 à 29,5 GHz avec un terminal CPE et a annoncé qu'un téléphone portable sera disponible en 2019. Nous avons l'intention d'étendre les bandes de fréquences supportées pour intégrer 24,25 à 27,5 GHz au cours du second semestre 2019. Outre l'octroi d'une licence pour 26,5 à 27,5 GHz d'ici 2020, nous suggérons qu'une « couche intérieure » de déploiement 5G dans les stades, aéroports, centres commerciaux, etc. soit également possible sans causer d'interférence avec les liaisons fixes extérieures et, par conséquent, l'option d'un octroi de licence pour 24,25 à 27,5 GHz devrait également être envisagée pour 2020.

## 2. Questions

### Partie 2. La bande 3,4 GHz - 3,8 GHz

**Question n°35.** Quelle bande de garde sera nécessaire pour que les équipements 5G soient en mesure de respecter le niveau de puissance défini par la CEPT tout en assurant la coexistence avec les radars du ministère des armées utilisant les fréquences sous 3,4 GHz ? À quel horizon voyez-vous la possibilité d'utiliser une bande de garde plus faible ?

**Samsung :** Nous soutenons le compromis élaboré par l'ECC sur cette question. 20 MHz semble être le compromis général et nous examinerons les valeurs inférieures au cas par cas.

**Question n°40.** Êtes-vous favorable à la mise en oeuvre d'une synchronisation entre réseaux TDD ou d'une semi-synchronisation ? Pour quelles raisons ? Dans l'hypothèse d'une synchronisation, quel ratio temporel vous semble pertinent entre l'utilisation des fréquences en sens montant et en sens descendant ? Les paramètres de synchronisation doivent-ils être imposés dans les futures autorisations ou définis par concertation entre les titulaires des fréquences ? Quels sont les impacts de performances potentiels ?

**Samsung :** La méthode actuellement mise en œuvre est la synchronisation. Les progrès technologiques futurs, tels que la semi-synchronisation, seront pris en compte, de sorte qu'il pourrait être utile de prévoir une certaine souplesse dans l'octroi des licences pour les progrès technologiques futurs.

**Question n°45.** Quelle quantité minimale de fréquences vous paraît-elle nécessaire ? Quels seraient les conséquences sur les performances 5G de se voir attribuer seulement 20 MHz de bande ? Même question pour 50 MHz ? Même question pour 80 MHz ?

**Samsung :** Le GSA, Global mobile Suppliers Association ([www.gsacom.com](http://www.gsacom.com)), a fourni à ce sujet une analyse détaillée que nous soutenons. En résumé, nous soutenons 80 à 100 MHz de spectre contigu par opérateur.

**Question n°46.** Est-ce que les équipements permettront en 5G d'agrèger entre eux plusieurs blocs de fréquences non contigus ? Quelles sont les contraintes éventuelles pour la canalisation et l'espacement fréquentiel des blocs non contigus ?

**Samsung :** Le GSA, Global mobile Suppliers Association ([www.gsacom.com](http://www.gsacom.com)), a fourni à ce sujet une analyse détaillée que nous soutenons. En résumé, il faudrait si possible éviter d'agrèger des blocs à l'étape de l'attribution des licences, car cela complique considérablement le développement et le déploiement initiaux de l'équipement.

**Commentaire supplémentaire de Samsung :** Nous pensons qu'il est important que tous les obstacles aux déploiements à grande échelle dans toutes les zones soient maintenus au strict minimum. Par exemple, nous encouragerions si possible la suppression des restrictions de puissance à Paris.

## Partie 3. La bande 24,25 - 27,5 GHz

**Question n°49.** Quelle est votre analyse quant à l'intérêt présenté par la bande 26 GHz pour l'introduction de la 5G ? Quelle est votre appréciation de la maturité de l'écosystème dans la partie haute de la bande à horizon 2020 ?

**Samsung :** Le développement de l'écosystème 5G en est à ses débuts, à la fois pour 3,5 GHz et pour 26 GHz. Certains acteurs se concentrent principalement sur 3,5 GHz, tandis que d'autres se concentrent à la fois sur 3,5 et 26 GHz. Nous suggérons qu'il serait dans l'intérêt national que les régulateurs contribuent à encourager, par l'attribution de licences de spectre, un écosystème pour les deux bandes de manière simultanée. Samsung a des produits d'infrastructure commerciaux disponibles dès maintenant pour 26,5 à 29,5 GHz avec un terminal CPE et a annoncé qu'un téléphone portable sera disponible en 2019. Nous avons l'intention d'étendre les bandes de fréquences supportées pour intégrer 24,25 à 27,5 GHz au cours du second semestre 2019.

**Question n°50.** Êtes-vous favorable à la mise en œuvre d'une synchronisation entre réseaux TDD 5G dans cette bande ou d'une semi-synchronisation ? Pour quelles raisons ? Dans l'hypothèse d'une synchronisation, quel ratio temporel vous semble pertinent entre l'utilisation des fréquences en sens montant et en sens descendant ? Les paramètres de synchronisation doivent-ils être imposés dans les futures autorisations ou définis par une concertation entre les titulaires des fréquences ?

**Samsung :** La méthode actuellement mise en œuvre est la synchronisation. Les progrès technologiques futurs, tels que la semi-synchronisation, seront pris en compte à l'avenir, de sorte qu'il pourrait être utile de prévoir une certaine souplesse dans l'octroi des licences pour les progrès technologiques futurs. Il est à noter que l'ECC PT1 étudie actuellement cette question. Compte tenu des distances de propagation relativement courtes et de l'isolement plus élevé du bâtiment par rapport aux fréquences plus basses comme 3,5 GHz, une approche de synchronisation plus flexible peut être bénéfique.

**Question n°52.** L'attribution de la bande 26,5 - 27,5 GHz devrait-elle être conduite dans le cadre de la même procédure que la bande 3,4 - 3,8 GHz ? Même question pour la bande 25,5 - 26,5 GHz ? Même question pour la bande 24,25 - 25,5 GHz ?

**Samsung** : Le développement de l'écosystème 5G en est à ses débuts, à la fois pour 3,5 GHz et pour 26 GHz. Certains acteurs se concentrent principalement sur 3,5 GHz, tandis que d'autres se concentrent à la fois sur 3,5 et 26 GHz. Nous suggérons qu'il serait dans l'intérêt national que les régulateurs contribuent à encourager, par l'attribution de licences de spectre, un écosystème pour les deux bandes de manière simultanée. Nous suggérons donc que l'octroi de licences pour les fréquences de 3,5 GHz et de 26 GHz se fasse en même temps. Cela permettrait de réaliser l'intégralité de la vision 5G ainsi que la gamme complète des services et applications 5G.

**Samsung** : Un aspect qui a peut-être été négligé et qui doit être examiné de plus près est l'utilisation des déploiements 5G en intérieur, dans des zones telles que les stades sportifs, les gares, les aéroports, les centres commerciaux, les usines, les bureaux, etc. Des discussions récentes dans le cadre de l'activité de la boîte à outils de l'ECC PT1 indiquent que le partage entre de la 5G intérieure et des liaisons fixes extérieures devrait être possible. Sous réserve que les réseaux 5G intérieurs soient planifiés et installés par des professionnels, nous pensons que la « couche intérieure » peut être exploitée sous licence sur l'ensemble du spectre de 26 GHz sans nuire aux liaisons fixes extérieures. Ainsi, par exemple, les fréquences de 24,25 à 27,5 GHz pourraient faire l'objet d'une licence et être disponibles pour une utilisation à l'intérieur, puis une ou plusieurs parties de cette bande (comme 26,5 à 27,5 GHz, et peut-être une partie du spectre non utilisé en 24,25 à 26,5 GHz, etc.) pourraient être également disponibles pour une utilisation en extérieur. Les titulaires de licences peuvent ensuite étendre progressivement leurs réseaux de l'intérieur vers l'extérieur au fur et à mesure que les liaisons fixes sont transférées depuis la partie inférieure du spectre de 26 GHz. Cela permettrait d'octroyer des licences pour l'ensemble de la bande de 26 GHz en une seule fois d'ici 2020.

À ce jour, en termes de spectre et d'écosystème 26 à 28 GHz, on s'attend à ce que les États-Unis commercialisent la bande 28 GHz (27,5 à 28,35 GHz) en 2018 pour la 5G, la Corée commercialiserait 28 GHz (26,5 à 28,9 GHz) avec la fréquence 3,5 GHz (3,4 à 3,7 GHz) en mars 2019 et le Japon commercialiserait 28 GHz (27,0 à 29,5 GHz) avec des portions de 3,6 à 4,2 GHz et 4,4 à 4,9 GHz vers 2020. Les États-Unis prévoient également de mettre aux enchères les fréquences 24,25 à 24,45 GHz et 24,75 à 25,25 GHz et consultent pour les fréquences 25,25 à 27,5 GHz. Ce développement de la bande des 26 GHz aux États-Unis est important dans la mesure où il devrait contribuer à la création et à l'accélération de l'écosystème global pour les produits de 26 GHz, en plus des produits qui sont déjà prévus

pour 28 GHz. Cela signifie que des produits qui prennent en charge 26 et 28 GHz pourraient être disponibles d'ici 2020.

**Question n°54.** Quelle quantité minimale de fréquences à attribuer vous paraît nécessaire ? Quelles seraient les conséquences sur les performances 5G d'une canalisation de seulement 200 MHz de bande ? Un plafond de de fréquences vous paraît-il souhaitable pour la procédure ? Pendant la durée de l'autorisation ? Le cas échéant, quel plafond vous semble le plus pertinent ?

**Samsung :** Nous partageons le point de vue du secteur du GSA selon lequel la quantité cible de spectres par réseau devrait être de 800 à 1000 MHz de spectre contigu à moyen terme. Une canalisation de 200 MHz ne permettrait pas d'exploiter pleinement les capacités 5G mmWave. De manière générale, il appartient davantage aux opérateurs de commenter ce point plus en détail. Une option à envisager serait l'approche italienne consistant à permettre aux opérateurs de partager une partie de leur spectre, au moins dans la phase initiale, de manière à ce que des canalisations plus larges puissent être déployées.

**Question n°56.** Toute ou partie de la bande 26 GHz devrait-elle faire l'objet d'une attribution sous un régime d'autorisation générale pour le déploiement de la 5G ? Pour quelles raisons ? Le cas échéant, quelles conditions techniques seraient pertinentes et nécessaires pour permettre l'utilisation de ces fréquences en 5G dans un tel cadre ?

**Samsung :** Nous suggérons que le spectre soit concédé sous licence à des opérateurs mobiles. Il est également possible de concéder sous licence une partie du spectre aux verticaux si cette décision est prise en France.

**Question n°57.** Dans quelle mesure serait-il pertinent de prévoir des attributions locales sous le régime d'autorisation individuel pour la bande 26 GHz ? Sur quel périmètre géographique les autorisations d'utilisation de fréquences seraient-elles les plus adaptées ?

**Samsung :** Nous suggérons que le spectre soit concédé sous licence à des opérateurs mobiles. Il est également possible de concéder sous licence une partie du spectre aux verticaux si cette décision est prise en France.

**Question n°58.** Quels sont les avantages et inconvénients d'une autorisation individuelle nationale pour cette bande de fréquences ?

**Samsung** : L'un des avantages d'une licence nationale (à l'échelle du pays ou de plusieurs villes) est le développement d'un écosystème dirigé par un opérateur, ce qui est essentiel pendant la phase initiale de l'établissement d'un écosystème 5G mmWave. Les verticaux peuvent ensuite en bénéficier à un stade ultérieur, une fois qu'un écosystème concurrentiel est établi. Certains affirment que le fait d'avoir des licences nationales empêche les verticaux d'avoir cette option. Les verticaux peuvent néanmoins avoir accès à la fréquence en la découpant, en la louant, en faisant appel à des dispositions d'utilisation ou de location MNO, etc. en plus de posséder leur propre spectre. Si la France décide de proposer un spectre dédié pour les verticaux, en plus des licences nationales pour les MNO, alors une partie du spectre dans la partie inférieure de la bande 26 GHz pourrait être envisagée au niveau local.

### 3. Contacts

Stuart Cooke, Director Regulatory & Industry Affairs, [stuart.cooke@samsung.com](mailto:stuart.cooke@samsung.com)

Marine Binckli, Responsable Relations Institutionnelles Samsung Electronics France, [m.binckli@samsung.com](mailto:m.binckli@samsung.com)

---