



20 septembre 2022

Autorité de régulation des communications électroniques,  
des postes et de la distribution de la presse  
14, rue Gerty Archimède, CS 90410 75613 Paris Cedex 12  
E-mail : [consultation\\_oweb@arcep.fr](mailto:consultation_oweb@arcep.fr)

Re : *Réponse à la consultation publique : Attribution d'une autorisation d'utilisation de fréquences radioélectriques à la société OneWeb Limited pour un réseau ouvert au public du service fixe par satellite, et pour fournir des services de communications pour des stations terriennes en mouvement, Direction Mobile et Innovation*

À qui de droit :

Starlink Internet Services Ltd. (« SpaceX ») se réjouit la possibilité de fournir des commentaires sur la consultation de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (« Arcep ») relative à l'attribution d'une autorisation pour l'utilisation des fréquences radio à OneWeb Limited pour un réseau ouvert au public du service satellite fixe, et de fournir des services de communication pour les stations terrestres en mouvement (la « Consultation »). Vous trouverez ci-dessous un aperçu général de SpaceX et de son produit Starlink, ainsi que des réponses spécifiques à la Consultation.

## Contexte

SpaceX est une société privée fondée en 2002 dans le but de révolutionner les technologies spatiales, avec pour objectif ultime de permettre à l'humanité de devenir une espèce multiplanétaire. SpaceX a franchi une série d'étapes historiques et est fière d'être devenue la première société privée de l'histoire à envoyer des astronautes en orbite et à les ramener en toute sécurité sur Terre. À ce jour, SpaceX a lancé avec succès plus de 175 missions dans l'espace.

SpaceX tire parti de son expertise éprouvée en matière de fabrication, de conception et d'exploitation de systèmes spatiaux pour développer une constellation de satellites et son service commercial, Starlink, conçu pour fournir un service à large bande à haut débit, à faible latence et à prix compétitif à des emplacements en Irlande et partout dans le monde. La constellation de première génération de SpaceX se compose de plus de 4 400 satellites d'orbite non géostationnaire (NGSO) et d'une vaste infrastructure terrestre utilisant des technologies avancées de communication et d'opérations spatiales. SpaceX a investi des milliards de dollars dans ce système et lance actuellement 120 satellites par mois en moyenne, ainsi que des antennes de passerelle de bâtiment et de terminal utilisateur final. Le système satellite de SpaceX est conçu pour utiliser efficacement les ressources du spectre radioélectrique en optimisant sa capacité à partager le spectre de manière flexible avec d'autres utilisateurs satellites et terrestres sous licence, y compris grâce à des technologies avancées de formation de faisceaux et de traitement numérique. SpaceX

relie actuellement les satellites aux terminaux utilisateur du client dans la bande Ku pour les fréquences de liaison montante et descendante, avec des liaisons de passerelle dans la bande Ka.

Les événements des deux dernières années nous ont rappelé à tous l'importance de pouvoir connecter les personnes et les entreprises grâce à un service Internet à haut débit, que ce soit pour suivre des cours, communiquer avec des familles et des amis éloignés, travailler ou même diriger un gouvernement. De puissants systèmes satellites de nouvelle génération pris en charge par une connectivité backhaul robuste permettront à tous les clients à travers l'Irlande d'utiliser les applications en temps réel à forte intensité de bande passante qui sont devenues essentielles pour accéder au travail à distance, à l'école et aux services publics. Afin de répondre à ces besoins changeants des clients, que ce soit en banlieue de Paris ou dans les coins les plus reculés de France, SpaceX construit et déploie actuellement sa prochaine itération de son service satellite commercial Starlink.

SpaceX détient actuellement une licence globale lui permettant d'utiliser les bandes de fréquence 10,7-12,7 GHz (espace-terre) et 14-14,5 GHz (terre-espace) (collectivement, la « bande Ku ») pour les terminaux utilisateurs, et a commencé le service Starlink en France en mai 2021. Les clients de Starlink en France connaissent généralement des vitesses supérieures à 100 Mbit/s, avec une fiabilité proche de 100 %. SpaceX est ravie de pouvoir, dans les mois à venir, étendre sa clientèle en France, avec un désir particulier d'atteindre ceux qui sont actuellement non desservis ou mal desservis par le haut débit et de connecter les consommateurs en mouvement sur les avions, les navires et les véhicules.

### **Question 1 : Quelles sont vos observations sur ce projet d'autorisation d'utilisation de fréquences ?**

SpaceX soutient le projet d'autorisation d'Arcep pour permettre à OneWeb de fournir au public un service satellite fixe en utilisant la bande Ku pour les terminaux fixes et pour les stations terrestres en mouvement (« ESIM »). En début d'année, SpaceX et OneWeb ont conclu un accord de coordination historique par le biais de discussions d'opérateur à opérateur de bonne foi qui permettront aux deux opérateurs de partager efficacement le spectre, y compris dans la bande Ku. En tant que tel, SpaceX ne présente aucun problème de coexistence qui pourrait empêcher l'autorisation.

SpaceX apprécie également l'application des décisions ECC harmonisées ECC/DEC/(17)04 et ECC/DEC/(18)05, ainsi que ETSI EN 303 980 ou ETSI EN 303 981, aux terminaux utilisateur et ESIM de OneWeb. SpaceX soutient les efforts continus visant à rationaliser les exigences de licence, y compris par l'exemption de licence et la licence globale, afin de faciliter le déploiement rapide des terminaux utilisateur et des ESIM au profit des clients et des entreprises dans toute la France.

Enfin, comme expliqué ci-dessous, si l'Arcep accède à la demande de OneWeb d'une licence globale pour fournir le service ESIM conformément à ECC/DEC/(18)05, elle devrait également permettre aux opérateurs se trouvant dans une situation similaire, y compris SpaceX, de fournir le service ESIM à des conditions similaires. Permettre aux opérateurs qui ont déjà reçu

une autorisation générale de terminal d'utilisateur en bande Ku de fournir un service ESIM dans cette bande favorisera la concurrence, l'innovation et la connectivité pour les clients français, où qu'ils soient ou se déplacent.

**Question 2 : Plus généralement, quelles sont vos observations sur l'autorisation d'utilisation de fréquences en vue de fournir des services de communications pour des stations terriennes en mouvement (ESIM) et des stations terriennes à bord de navires (ESV), y compris le cas échéant par des opérateurs qui disposent aujourd'hui d'une autorisation d'utilisation de fréquences pour un réseau ouvert au public du service fixe par satellite ?**

SpaceX soutient la proposition d'Arcep d'étendre les autorisations de service à satellite fixe existantes, y compris l'autorisation de terminal utilisateur existante de SpaceX, afin de permettre le déploiement des ESIM. Les ESIM fournissent une connectivité essentielle pour un large éventail de cas d'utilisation importants, notamment les transports, les interventions d'urgence et divers cas d'utilisation industrielle. Les modules ESIM de SpaceX, en particulier, assureront une connectivité haut débit à faible latence avec une expérience similaire à celle qu'un client recevrait à la maison, permettant des applications en temps réel pendant que les utilisateurs sont en mouvement et offrant une valeur unique aux consommateurs, entreprises et industries français.

Comme indiqué ci-dessus, SpaceX exhorte l'Arcep à adopter des normes harmonisées et des licences rationalisées comme critères de base pour promouvoir le déploiement rapide des ESIM auprès des clients et des entreprises. Plus précisément, lorsqu'il s'agit d'autoriser les ESIM pour les titulaires de licences de terminaux d'utilisateurs du service fixe par satellite existant, SpaceX demande à l'Arcep d'appliquer la directive ECC/DEC/(18)05, ainsi que la norme ETSI EN 303 981, qui constituent ensemble une base solide pour l'octroi de licences générales pour les stations terriennes en mouvement tout en protégeant les utilisateurs de la bande en place et de la bande adjacente.

Enfin, bien que les décisions harmonisées telles que ECC/DEC/(18)05 constituent une base utile permettant de faciliter la coordination et la coexistence entre les services, dans de nombreux cas, les opérateurs peuvent parvenir à des accords de partage encore plus efficaces grâce à une coordination directe. La coordination directe permet aux opérateurs de coordonner leurs activités sur la base des paramètres et de la topologie réels du système – plutôt que sur la base de modèles – réduisant ou éliminant la nécessité de vastes zones géographiques d'exclusion et de restrictions de canaux, tout en permettant un meilleur service aux utilisateurs finaux. Pour cette raison, l'Arcep devrait encourager les opérateurs de satellites et les autres utilisateurs – y compris les opérateurs fixes terrestres et les services passifs – à négocier de bonne foi pour parvenir à des accords de coordination qui maximisent l'utilisation efficace des ressources rares du spectre et remplacent les critères de protection trop conservateurs qui limiteraient inutilement la concurrence, la connectivité et la valeur pour le client.

## Conclusion

SpaceX se réjouit de la possibilité de participer à cette procédure importante et se tient prêt à soutenir l'Arcep alors qu'elle s'efforce d'étendre l'accès aux services satellites de nouvelle génération à tous les clients français, que ce soit à domicile, au travail ou en déplacement.

Respectueusement soumis,

Jameson Dempsey  
Principal, Politique satellite

SPACE EXPLORATION TECHNOLOGIES CORP.  
1 Rocket Road  
Hawthorne, CA 90250  
E-mail : [Jameson.Dempsey@spacex.com](mailto:Jameson.Dempsey@spacex.com)  
Téléphone : +1 (310) 682-9836