

Réponse d'Inmarsat à la consultation publique de l'ARCEP sur l'autorisation d'utilisation des fréquences demandée par Starlink

Le 9 mai 2022

L'Arcep a lancé une consultation publique sur l'autorisation d'utilisation des fréquences demandée par Starlink.

Inmarsat tient à remercier l'ARCEP de lui permettre, au nom des sociétés du groupe Inmarsat, de formuler les commentaires qui suivent.

Bien que les questions soulevées dans ce document concernent l'attribution des fréquences à Starlink Internet Services Limited, elles reflètent également une préoccupation plus large concernant la précipitation des entreprises et des Etats à déployer des "méga-constellations" en orbite basse (plusieurs milliers de satellites) avant que les questions liées aux débris spatiaux, aux dommages environnementaux et à la concurrence ne soient pleinement comprises.

Pour aborder ces questions plus en détail :

1. Débris spatiaux

La question des débris spatiaux a fait l'objet de nombreuses études, mais nous n'avons pas encore vu d'analyse portant non pas sur une seule constellation (telle que Starlink) prise isolément, mais sur l'impact global de plusieurs constellations de ce type. Étant donné que les lancements proposés par les entreprises privées et les gouvernements pourraient faire passer le nombre de satellites opérant sur des orbites inférieures à 2 000 km à bien plus de 50 000. Ce nombre pourrait être considérablement sous-estimé étant donné qu'un récent dépôt auprès de l'Union internationale des télécommunications demandait 327 000 satellites pour un seul projet.

Nombre de ces satellites pourraient avoir une durée de vie de l'ordre de 5 ans, ce qui nécessiterait davantage de lancements et de désorbitations délibérées. Ce serait faire preuve d'un manque de perspicacité que de penser que cette augmentation massive de l'activité n'entraînera pas la production de débris supplémentaires provenant de satellites défaillants.

Jusqu'à ce que ce risque global soit pleinement compris, et que des normes et des technologies visant à atténuer le risque soient en place, nous pensons qu'il faut faire preuve d'une grande prudence avant d'approuver de nouvelles méga-constellations qui pourraient rendre des parties de l'espace inutilisables pour d'autres (ainsi que limiter potentiellement le transit dans cet espace).

2. L'impact environnemental

Des études crédibles ont soulevé des problèmes liés à l'impact des méga-constellations sur la pollution lumineuse ainsi qu'aux risques pour la chimie de la haute atmosphère. La position d'Inmarsat est que les méga-constellations, telles que celle proposée par Starlink, devraient être soumises au même type d'étude et d'évaluation de l'impact sur l'environnement que celui habituellement réalisé pour les grands projets sur Terre (y compris les lancements de satellites ou les stations sols).

Une étude récente parue dans Nature déclare que (traduction libre) :

"Les dommages causés à l'environnement spatial orbital présentent des caractéristiques problématiques communes à d'autres types de problèmes environnementaux. Tout d'abord, les dommages observés et prédits sont progressifs et complexes, avec de nombreux contributeurs. Deuxièmement, que l'espace soit ou non considéré officiellement et légalement comme un bien commun mondial, l'exploitation commerciale croissante de ce qui peut sembler être une ressource "gratuite" entraîne en fait une externalisation des coûts réels."

En ce qui concerne l'impact sur la chimie de la haute atmosphère, les premières études se sont concentrées sur l'impact mal compris des dépôts supplémentaires d'alumine. Une étude note que "les réentrées de satellites de la méga-constellation Starlink pourraient à elles seules déposer plus d'aluminium dans la haute atmosphère terrestre que ce qui est fait par les météoroïtes." L'un des auteurs de cette étude commente dans space.com que "l'alumine réfléchit la lumière à certaines longueurs d'onde et si vous déversez suffisamment d'alumine dans l'atmosphère, vous allez créer une diffusion et finalement modifier l'albédo de la planète."

La pollution lumineuse est un autre problème important, avec le risque que les méga-constellations nuisent aux futures activités scientifiques qui utilisent l'astronomie optique. La pollution lumineuse provenant des objets spatiaux artificiels (ASO) peut être des milliards, voire des trillions de fois plus brillante que les objets étudiés par les astronomes.

Compte tenu de ces risques et d'autres, la position d'Inmarsat n'est pas que les méga-constellations ne devraient jamais être lancées, mais que les risques potentiels considérables doivent être mieux compris avant toute action. Nous considérons que cette situation est similaire à celle de l'utilisation généralisée des pesticides, notamment du DDT, dans les années 1950. Il a fallu la publication de *Silent Spring* de Rachel Carson pour attirer l'attention sur les dommages que le DDT pouvait causer. Nous pensons que plutôt que d'attendre après coup, comme ce fut le cas avec le DDT, les risques devraient être mieux compris à l'avance, et des protections mises en place afin de garantir que l'espace reste utile pour les générations à venir et que les actions dans l'espace n'exacerbent pas les défis pour la vie sur notre planète.

3. L'exclusion orbitale

L'utilisation à grande échelle de certaines régions orbitales pourrait entraîner une exclusion de facto d'autres acteurs de ces régions. Cette question, et son impact sur la concurrence et l'innovation, est mal comprise et doit être étudiée plus avant. Il a été noté qu'une telle "exclusion orbitale" pourrait violer le traité sur l'espace extra-atmosphérique de 1967.

Elle pourrait également créer des "plateformes" dominantes basées dans l'espace qui restreignent la concurrence dans l'espace, à l'instar de l'impact des plateformes



numériques dominantes sur terre. Une telle position pourrait avoir un impact significatif sur les marchés nationaux d'accès à l'internet à large bande et être très préjudiciable aux utilisateurs finaux.

L'inquiétude d'Inmarsat n'est pas liée à Starlink en soi, et nous leur reconnaissons le mérite d'innover et de perturber un secteur auparavant statique. Notre inquiétude porte plutôt sur la précipitation à lancer des méga-constellations en orbite basse qui pourraient avoir un impact significatif sur la durabilité de l'espace et de notre planète sans l'analyse d'impact nécessaire et les garanties réglementaires qui en découlent, tant au niveau national qu'international. Starlink n'est qu'un des nombreux acteurs qui envisagent une telle constellation.