

Méga-constellations

<https://www.capital-media.mu/2021/06/starlink-oneweb-kuiper-hongyan-les-enjeux-derriere-les-mega-constellation-de-satellites/>

Starlink, OneWeb, Kuiper, Hongyan... les enjeux derrière les méga-constellations de satellites

Dans cet environnement télécoms en profonde mutation, plusieurs opérateurs satellites de renom tels qu'Intelsat, Eutelsat, Yahsat, Inmarsat, SES ou encore O3B accélèrent leur expansion. Certains ont l'idée de développer des constellations de satellites. Mais là où ils envisagent moins de 30 appareils, les sociétés américaines SpaceX et Amazon, l'indo-britannique OneWeb et la chinoise Hongyan parlent de méga-constellations, fortes pour certaines de plus de 5000 mini appareils qui seront déployés en orbite basse terrestre. C'est-à-dire entre 200 et 2000 km de la Terre. Assez proche comparée à la traditionnelle orbite géostationnaire située à près de 36 000 km. [...] Pour Jeff Bezos, patron d'Amazon, c'est le lancement de 3236 mini-satellites que prépare l'entreprise. La méga-constellation est baptisée Kuiper. Fin juillet 2020, Amazon avait obtenu l'accord des autorités américaines chargées du contrôle des fréquences pour le déploiement de ses équipements à des altitudes de 590, 610 et 630 km sous réserve qu'ils n'interfèrent pas avec d'autres méga-constellations en cours de déploiement et que soit déployée au moins la moitié de la constellation d'ici 2026. Amazon prévoit d'investir 10 milliards USD dans le projet. La Chine également planche sur sa méga-constellation. Le projet baptisé Hongyan porte sur un total de 12 992 mini-satellites. La China Aerospace Science and Technology Corp. (CASC), principal entrepreneur spatial chinois, prévoit la mise en orbite des 60 premiers satellites d'ici 2022.

Dans son rapport « *The State of Mobile Internet Connectivity 2020* », l'Association mondiale des opérateurs de téléphonie (GSMA) estime que près de la moitié de la population mondiale utilise désormais l'Internet mobile. 3,8 milliards de personnes sont déjà connectées mais 600 millions de personnes demeurent privées de l'accès au réseau télécom. Les méga-constellations contribueront pour beaucoup à leur intégration au monde numérique. Cependant, cet intérêt pour une meilleure couverture mondiale en connectivité suscite de nombreuses préoccupations.

Embouteillage spatial. Pour les opérateurs concurrents des méga-constellations, le nombre élevé de mini-satellites qui seront disséminés en orbite basse autour de la terre déjà utilisée par les satellites de télédétection, de télécommunications et scientifiques, mais aussi par la station spatiale internationale, viendront congestionner l'environnement spatial proche. Une crainte qui n'inquiète pas vraiment l'Union internationale des télécommunications qui estime que « *l'orbite basse est en fait un continuum d'orbites dont les altitudes s'échelonnent entre 200 et 2000 km. Tous ces satellites sont donc positionnés à des altitudes différentes. Certaines altitudes pourraient se retrouver congestionnées, mais d'autres resteront disponibles* ».



Mega-constellations of hundreds or even thousands of low-orbiting satellites offer a means of acquiring continuous coverage for telecommunications services or Earth observation.

© ESA-Science Office