

Internet pour tous : Google teste les drones

5G

Depuis plusieurs mois, Google louerait une partie du Spaceport America, le complexe aérospatial construit par Virgin Galactic au Nouveau Mexique aux Etats-Unis, pour mener des tests de transmissions hertziennes depuis des drones. Selon [The Guardian](#), qui s'appuie sur des documents de déclarations publiques, le géant de Mountain View disposerait également de son propre centre de contrôle à l'écart de celui que Virgin Galactic exploite pour mettre au point ses vols spatiaux touristiques. Enfin, Google disposerait d'une autorisation du régulateur américain, la FCC (Federal Communications Commissions), pour réaliser des tests radio au Nouveau Mexique jusqu'en juillet prochain.

Selon le quotidien anglais, le projet SkyBender de Google viserait à utiliser les ondes millimétriques pour établir des communications de données d'un point à un autre. Plusieurs prototypes d'émetteurs-récepteurs ont été créés l'été dernier par le géant du Web et seraient en cours de tests, embarqués dans des drones. Deux types d'aéronefs seraient actuellement exploités : Centaur, un avion éventuellement habité, et Titan, un drone piloté à distance et alimenté à l'énergie solaire grâce à des ailes d'une cinquantaine de mètres d'envergure. Titan est issu de [l'acquisition de Titan Aerospace](#) en avril 2014.

Le défi des ondes millimétriques depuis les airs

Les ondes millimétriques (au-delà des 6 GHz et jusqu'à 100 GHz) présentent la particularité de pouvoir offrir, sur le papier, des vitesses de transmission très élevées, de l'ordre de 40 fois ce que permet la 4G aujourd'hui (autour de 4 Gbit/s donc). Surtout, ces très hautes fréquences sont encore largement inexploitées avec des plages d'utilisation potentiellement très larges et vierges de tout risque d'interférence, alors que la 4G est aujourd'hui enfermée dans des bandes de fréquences clairement encadrées par les autorités de régulation et limitée, en France par exemple, à 130 MHz de largeur de bande (205 MHz si l'on y ajoute la bande 2G des 1800 MHz en cours d'adoption pour la 4G). En revanche, la portée des ondes millimétriques est bien inférieure à celles attribuées à la 4G. La portée des signaux de la frange des 28 GHz que testerait Google est ainsi dix fois moins grande que le 800 MHz qui permet de créer des cellules de couverture de quelques dizaines de kilomètres de diamètre (sans obstacles).

Les ondes millimétriques sont par ailleurs appelées à alimenter la future 5G, laquelle s'appuiera sur l'agrégation d'un ensemble de technologies et de fréquences radio pour fournir un réseau pervasif et hautement performant dédié tant aux usages humains qu'aux machines et objets. Mais si les ondes millimétriques au sol sur de courtes distances sont tout à fait envisageables avec le déploiement de small cell (des petites antennes radio mobiles) de rues, leur usage depuis des drones en vol à plusieurs centaines, voire milliers de mètres du sol est une autre paire de manche. Et la technologie s'avère aussi complexe que gourmande en énergie pour établir une liaison entre deux points. C'est sur ce sujet que travaillerait néanmoins Google. L'idée étant de se servir des drones comme point relais avec une station terrestre connectée pour couvrir des zones

dépourvues d'accès Internet.

SkyBender face à Aquila de Facebook

SkyBender n'est pas le seul projet de Google visant à apporter le Net dans les zones blanches. La firme travaille également depuis 2013 au projet Loon visant à construire un réseau de communications dans les airs en s'appuyant sur des montgolfières équipées de systèmes radio. Un projet passé [en phase industrielle](#) depuis bientôt un an.

D'autres sociétés testent également l'usage des drones pour amener l'Internet dans les zones les plus reculées du globe. Facebook développe pour sa part son [drone Aquila](#), également alimenté par l'énergie solaire. Développé au sein du Connectivité Lab, dans le cadre du projet plus vaste Internet.org ambitionnant d'apporter l'Internet au plus grand nombre, Aquila s'appuie pour sa part sur un système de liaisons laser entre le drone et la Terre, mais aussi entre les drones en vol alors que la couverture du territoire repose, elle, plus traditionnellement sur les technologies radio. Un choix technique qui n'est pas sans rappeler celui de l'Agence spatiale européenne dans le cadre de [son projet EDRS](#) à l'échelle satellitaire.

Lire également :

[Google teste les ondes millimétriques](#)

[5G : les ondes millimétriques au programme de normalisation de l'ETSI](#)

[Orange va tester la 5G](#)