

Cambridge Consultants construit la plus grande antenne radio commerciale aéroportée au monde

***Stratospheric Platforms Limited* permettra à la 5G de rayonner depuis la stratosphère**

Le 02/11/2020 - Cambridge Consultants (groupe Capgemini) annonce ce jour une avancée 'stratosphérique' – son équipe a joué un rôle-clef au sein d'un programme visionnaire qui rendra la vitesse 5G accessible partout et pour tous. Cette antenne sans fil d'un genre nouveau, fruit de la coopération entre Cambridge Consultants et *Stratospheric Platforms Limited* (SPL), est embarquée sur une flotte d'avions zéro émission, à une altitude de 20 km pendant plus d'une semaine et permet le déploiement d'une 5G à coût maîtrisé. Ces avions à pile à hydrogène pourraient bien changer la donne dans le haut-débit mobile, avec leurs coûts d'exploitation et de construction largement inférieurs à une infrastructure terrestre équivalente et une empreinte environnementale minimale.

La faisabilité de cette antenne - puissante et légère malgré ses dimensions inédites - est désormais démontrée : à moins de 120 kg pour ses 3 m², elle devrait s'établir comme la plus grande antenne commerciale de communications aéroportée au monde.

Elle représente l'aboutissement de quatre années de travail conjoint avec la start-up britannique SPL. SPL, également basée à Cambridge, au Royaume-Uni, développe une plateforme de haute altitude (PHA) et un système de communication stratosphérique capables d'assurer une connexion haut débit à un prix abordable aux quatre coins du monde. Une seule PHA suffit pour couvrir une zone de 140 kilomètres de diamètre qui nécessiterait actuellement des centaines de mâts terrestres. Avec seulement une soixantaine de ces plateformes, l'intégralité du Royaume-Uni serait ainsi connectée avec une couverture homogène sur l'ensemble du territoire et un débit crête¹ cumulé qui pourrait dépasser les 100 Gbit/s. La réduction drastique des coûts pourrait permettre d'apporter le très haut débit dans les pays émergents et les zones rurales partout sur le globe et de faire disparaître les zones

¹ Désigne la valeur maximum théorique que peut atteindre le débit d'un réseau.

blanches dans les pays développés. La propulsion par pile à hydrogène permet de plus un déploiement longue durée à faible impact environnemental et sonore, zéro CO₂ et zéro NOx.

Comme annoncé par SPL dès le 19 octobre, les premiers essais de septembre 2020 sont un succès². Le début du déploiement commercial est prévu en Allemagne courant 2024.

Une prouesse technologique

Les équipes de développement de Cambridge Consultants, parmi les plus importantes au monde à travailler indépendamment sur le sans fil, considèrent cette antenne comme l'une de leurs innovations les plus marquantes. Le projet pilote (*POC* ou *Proof of Concept*), réplique au 1/8^{ème} de la taille réelle, est une prouesse en matière d'ingénierie. Il a relevé tous les défis techniques clefs en simulation de vol et prouve que sa conception modulaire est parfaitement adaptée aux besoins de grandes envergures. Après un étalonnage de pointe du prototype reposant sur quatre motifs, l'extrême précision et les performances millimétrées obtenues tout au long des déplacements aériens confirment que le développement du modèle commercial, un ensemble géant à 32 motifs, peut désormais être lancé.

Chaque antenne émet 480 faisceaux orientables individuellement pour former des motifs adaptés aux spécificités des routes, voies ferrées ou canaux de navigation. L'utilisation de centaines de faisceaux individuels permet de réutiliser les fréquences pour une couverture haut débit homogène sur toute la zone visée. Cette capacité inédite, et entièrement numérique, apporte une souplesse sans égale dans le déploiement des services et permet leur reconfiguration en vol pour un niveau de couverture inatteignable par les réseaux terrestres. Il devient ainsi possible de suivre un utilisateur mobile qui se déplace en train, mais aussi un véhicule autonome, et de délimiter la couverture avec précision, notamment aux frontières terrestres.

Richard Deakin, PDG de SPL, commente la collaboration de son entreprise et de Cambridge Consultants : « Cette antenne unique est la clef de voûte du système de communication stratosphérique de SPL. Nous avons dû résoudre des défis de taille dans sa conception pour parvenir à des débits de données colossaux dans un environnement où l'alimentation en énergie est limitée, le poids critique et le refroidissement difficile dans l'air stratosphérique appauvri. Les résultats des tests remplissent - voire dépassent - les exigences requises, et la collaboration avec Cambridge Consultants est à ce jour un des points forts du projet. Nous continuons sur cette lancée en vue du développement du modèle de production. »

Une opinion partagée par Tim Fowler, directeur commercial chez Cambridge Consultants : « Il y a quatre ans, SPL nous a présenté une vision ambitieuse : révolutionner l'expérience télécom avec une connexion depuis la stratosphère. Pour remplir notre rôle dans la conception et la construction de ce « méga-pylône cellulaire stratosphérique », nous avons réalisé avancée sur avancée. Nous sommes impatients de déployer ces innovations avec SPL. »

² <https://www.stratosphericplatforms.com/news/announcements/>

Cambridge Consultants a rejoint le groupe Capgemini en avril 2020. Capgemini a récemment annoncé ses premières offres dédiées à « *l'Intelligent Industry* ». Elles s'appuient sur la combinaison des expertises de pointe du Groupe dans les domaines des données et des technologies digitales et industrielles. Ces nouveaux premiers services, axés sur la 5G et l'Edge³, permettront aux prestataires de services de communication, fournisseurs d'équipements de réseau et grandes entreprises de tous secteurs d'activité, de déployer les technologies 5G et Edge à grande échelle.

Note aux éditeurs :

Cambridge Consultants développe des produits de pointe, crée de la propriété intellectuelle et en concède la licence, et offre aux entreprises du monde entier des services de conseil sur des questions technologiques sensibles. Depuis plus de 50 ans, la société permet à ses clients de faire de leurs opportunités de marché des succès commerciaux, en les assistant soit dans le lancement de produits inédits, soit dans l'accès à de nouveaux marchés, soit dans le développement de marchés existants par l'introduction de nouvelles technologies. Grâce à une équipe de plus de 850 ingénieurs, concepteurs, scientifiques, mathématiciens et designers, basés à Cambridge (Royaume-Uni), à Boston (Etats-Unis), à Tokyo et à Singapour, Cambridge Consultants offre des solutions répondant aux besoins d'une grande variété de secteurs d'activités, notamment dans les domaines des technologies médicales, de l'industrie et des produits de consommation, de la santé numérique, de l'énergie et des communications sans fil.

Plus d'informations sur : www.cambridgeconsultants.com

Cambridge Consultants est une entreprise d'Altran, le leader mondial des services d'ingénierie et de R&D. Le Groupe offre à ses clients une proposition de valeur unique pour relever leurs défis de transformation et d'innovation. Altran accompagne ses clients, du concept à l'industrialisation, pour développer les produits et les services de demain. Altran intervient depuis plus de 35 ans auprès des grands acteurs de nombreux secteurs : Automobile, Aéronautique, Spatial, Défense & Naval, Rail, Infrastructure & Transport, Energie, Industrie & Biens, Sciences de la vie, Communications, Semi-conducteur & Electronique, Logiciel & Internet, Finance & Secteur Public. Altran compte plus de 50 000 employés dans plus de 30 pays. Altran fait partie intégrante du groupe Capgemini, leader mondial du conseil, de la transformation numérique, des services technologiques et d'ingénierie. A la pointe de l'innovation, le Groupe aide ses clients à saisir l'ensemble des opportunités que présentent le cloud, le digital et les plateformes. Fort de plus de 50 ans d'expérience et d'une grande expertise des différents secteurs d'activité, il accompagne les entreprises et organisations dans la réalisation de leurs

³ *Edge Computing* : méthode d'optimisation employée dans le *cloud* qui consiste à traiter les données à la périphérie du réseau, près de la source des données.

ambitions, de la définition de leur stratégie à la mise en œuvre de leurs opérations. Responsable et multiculturel, avec 265 000 personnes dans près de 50 pays, le Groupe a pour raison d'être de libérer les énergies humaines par la technologie pour un avenir inclusif et durable. Avec Altran, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires combiné de 17 milliards d'euros en 2019.

Plus d'informations sur www.altran.com

Cambridge Consultants

Richard Leyland

Responsable relations média

+44 1223 392002

richard.leyland@cambridgeconsultants.com

Agence RP Royaume-Uni

Josh Salisbury

Ketchum

+44 20 3755 6400

cambridgeconsultants@ketchum.com