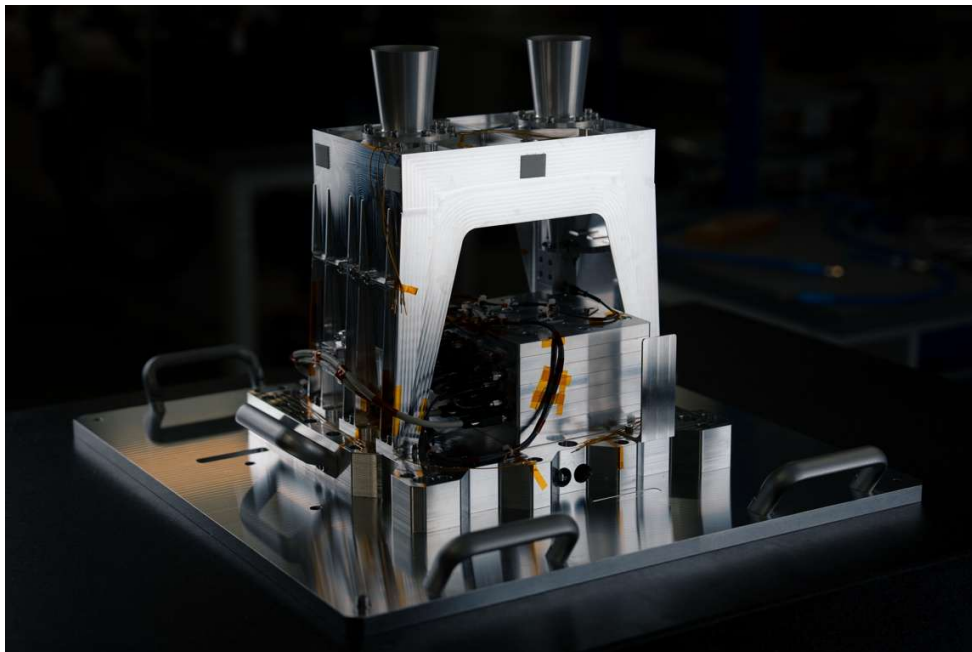


Press Release UNIVITY
Paris, September 9, 2026

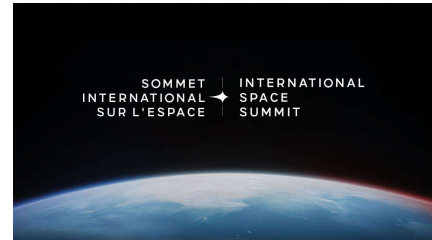
World First: UNIVITY Successfully Establishes the First 5G NTN TDD Connection in Millimeter-Wave (mmWave) Frequencies from Space

With uniSpark, UNIVITY combines onboard regenerative 5G processing, millimeter-wave frequencies and TDD operation in orbit for the first time, paving the way for new spectrum resources for satellite communications.



*The uniSpark payload assembled in the D-Orbit lab.
Photos taken by Hugo Brems | Credit: UNIVITY, 2025*

UNIVITY, an operator of space-based connectivity services, announces the success of uniSpark, its first in-orbit technology demonstration mission. Launched in June 2025, uniSpark established a fully bidirectional 5G NTN (Non-Terrestrial Network) connection between a ground terminal and a 5G base station onboard a satellite in orbit. This is the first in-orbit demonstration combining onboard regenerative 5G processing, a millimeter-wave (mmWave) link and Time Division Duplexing (TDD) operation. This milestone validates



several critical building blocks of UNIVITY's future space infrastructure and brings the company closer to its ambition: enabling telecom operators to extend their networks from space while maintaining control of their infrastructure. The demonstration was conducted from a CNES site as part of a program supported by France 2030.

Charles Delfieux, Founder and CEO of UNIVITY, said: *"With uniSpark, we are moving from technological promise to proof in orbit. We have demonstrated our ability to operate technologies derived from terrestrial 5G in millimeter-wave frequency bands in a real space environment. This is a decisive step toward our ambition: to develop, alongside telecom operators, a space infrastructure that enables them to extend their networks beyond the limits of the ground. Space can finally become a natural extension of terrestrial 5G networks."*

A first demonstration program: from concept to in-orbit demonstration in two years

Supported by France 2030, the uniSpark program is UNIVITY's first in-orbit technology demonstration mission and the first building block of its future high-speed space telecommunications infrastructure. Following the successful launch of the payload in June 2025, the test campaign conducted since then has validated, step by step, that the various system components operate properly, ultimately achieving the demonstration's objective: a ground terminal synchronized and registered as a 5G terminal on the uniSpark network. This connection to a standard 5G core network uses a protocol similar to that of terrestrial 5G Time Division Duplexing (TDD) networks operating in millimeter-wave (mmWave) frequencies.

UNIVITY has thus demonstrated the ability of its teams and partners to set up and execute, in nearly two years, a complete in-orbit demonstration program, from concept to proof in a real-world environment.



The univTeam testing uniSpark on the rooftop of the CNES building in Toulouse. Credit: CNES, 2025



Making 5G work at orbital velocity

The result marks a major step forward. Establishing such a connection with a base station located several hundred kilometers above Earth and traveling at orbital velocity involves constraints that are very different from those of a terrestrial network. The distance between uniSpark and the ground terminal is constantly changing, requiring additional mechanisms to compensate for propagation delay and the Doppler effect, among other factors. TDD operation adds another layer of complexity: equipment on the ground and in space must be synchronized with very high precision in both time and frequency to enable alternating transmission and reception. Successive test campaigns made it possible to adjust these mechanisms, synchronize the equipment and fine-tune the radio chain until a complete bidirectional connection was established.

TDD, a strategic building block for extending telecom operators' networks from space

The use of TDD in millimeter-wave (mmWave) frequencies lies at the heart of UNIVITY's technological approach. Unlike a conventional *Frequency Division Duplexing* (FDD) architecture, which typically uses two separate spectrum resources for transmission and reception, TDD enables the same spectrum resource to be shared over time between uplink and downlink communications. **This is a strategic choice: the millimeter-wave 5G bands used by terrestrial telecom operators operate precisely in TDD mode.**

By demonstrating that this architecture can operate in an orbital environment, UNIVITY validates an important step toward its objective. **Laurent Bouscary, CTO of UNIVITY**, explained: *"Beyond the performance of the link itself, this demonstration confirms the possibility of building a satellite infrastructure that relies extensively on technologies and developments derived from terrestrial 5G, rather than recreating an entirely separate ecosystem."*

This is the model UNIVITY is building: **a neutral and shared space infrastructure designed for telecom operators**, enabling them to retain control of their connectivity services and customer relationships while using space as a new layer of their networks. uniSpark's success provides the first real-world validation of this vision.

26 GHz spectrum, a new resource for satellite communications

Beyond the technology demonstration itself, uniSpark paves the way for the use of a new spectrum resource for satellite communications. While the Ku and Ka bands are becoming increasingly congested, UNIVITY demonstrates the potential to use the 26 GHz band for high-speed NTN communications. By demonstrating for the first time that a 5G NTN link can operate in TDD mode at these frequencies from space, uniSpark validates the technical feasibility of this approach and paves the way for the use of new spectrum resources to meet growing satellite connectivity needs.



From uniSpark to uniShape: toward end-to-end 5G connectivity

The result achieved with uniSpark validates both a first critical technological building block of UNIVITY's architecture and its ability to validate a 5G link in orbit.

In parallel, with the support of CNES under France 2030, UNIVITY is developing uniShape, comprising two demonstration satellites representative of the architecture of its future constellation. These two satellites are designed in-house, and their development will be fully managed by UNIVITY. uniShape will enable the company to go further in validating connectivity performance, system architecture and an end-to-end 5G NTN service ahead of industrialization.

UNIVITY's roadmap therefore unfolds in three stages: uniSpark, which has validated the critical technological building blocks; uniShape, which will integrate them into a system representative of the target architecture; and uniSky, which will mark the industrialization and deployment of the future commercial constellation.

Laurence Clarac, Head of Innovative Concepts and Satcom Applications at CNES, said: *"By hosting the ground equipment for the demonstration, CNES contributed to the success of these in-orbit tests. This major milestone marks the completion of the first phase of UNIVITY's roadmap. It will be followed by a 5G service demonstration project, supported by CNES under the France 2030 program and signed in August 2025."*

To access visuals, please click [here](#)

About UNIVITY

UNIVITY (formerly Constellation Technologies & Operations) is developing a satellite constellation enabling telecom operators to provide high-speed, low-latency internet access from space, complementing terrestrial networks. Through Very Low Earth Orbit satellites and the innovative use of telecom operators' 5G spectrum, the company offers a high-performance, affordable, and sustainable solution.

www.univerty.global

This project was funded by the French Government under the France 2030 program operated jointly on behalf of the State by CNES and BpiFrance.

About CNES

CNES (Centre National d'Études Spatiales) is the government agency responsible for shaping France's space policy and implementing it in Europe. Its task is to conceive and orbit satellites, invent the space systems of the future and nurture new services to aid us in our daily lives. The agency is a key player driving technology innovation, economic development and industrial policy for the nation.

Contacts presse

Stéphane Laurain – +33 6 98 58 38 35 – stephane@edifice-communication.com

Ilinca Spita – +33 6 64 75 12 98 – ilinka@edifice-communication.com

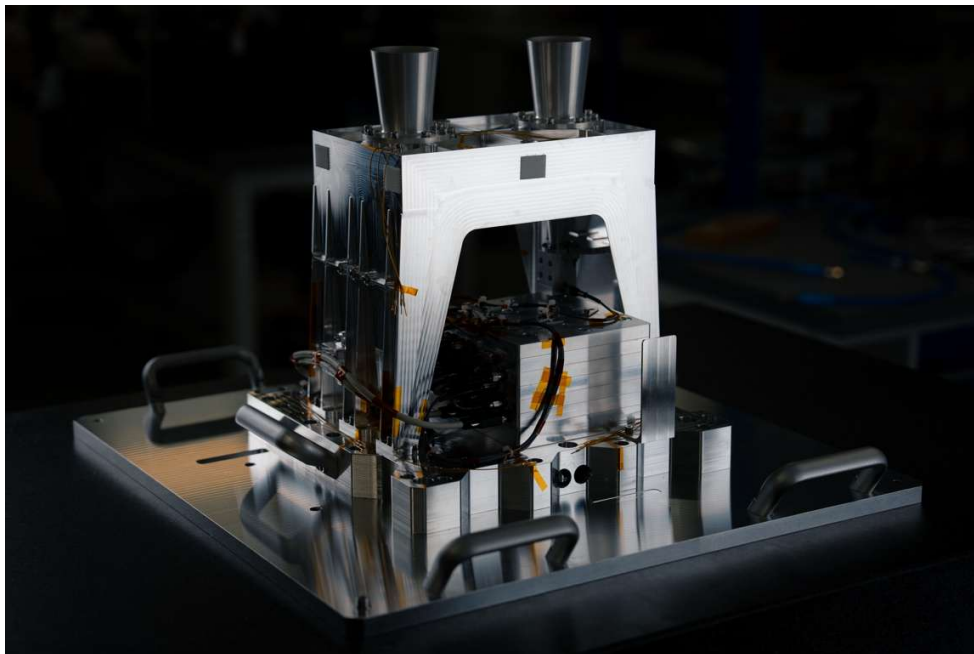


Communiqué de presse UNIVITY

Paris, le 9 septembre 2026

Première mondiale : UNIVITY réussit la première connexion 5G NTN TDD en fréquences millimétriques (mmWave) depuis l'espace

Avec uniSpark, UNIVITY combine pour la première fois en orbite un traitement 5G régénératif embarqué, des fréquences millimétriques et un fonctionnement TDD, ouvrant la voie à de nouvelles ressources spectrales pour les communications satellitaires.



La charge utile uniSpark assemblée dans les locaux de D-Orbit.

Photos prises par Hugo Brems | Crédit : UNIVITY, 2025

UNIVITY, opérateur de services de connectivité spatiale, annonce le succès d'uniSpark, sa première mission de démonstration technologique en orbite. Lancé en juin 2025, uniSpark a établi une véritable connexion 5G NTN (*Non Terrestrial Network*) bidirectionnelle entre un terminal au sol et une station de base 5G embarquée en orbite. Il s'agit de la première démonstration en orbite combinant un traitement 5G régénératif embarqué, une liaison en fréquences millimétriques (mmWave) et un fonctionnement en mode TDD (*Time Division Duplexing*). Une avancée qui valide plusieurs briques critiques de sa future infrastructure spatiale et qui rapproche UNIVITY de son ambition : permettre aux opérateurs télécoms d'étendre leurs réseaux depuis l'espace tout en gardant le contrôle de leurs infrastructures. La



démonstration a été réalisée dans le cadre d'un programme soutenu par France 2030, depuis un site du CNES.

Charles Delfieux, fondateur et CEO d'UNIVITY, déclare : « Avec uniSpark, nous passons de la promesse technologique à la preuve en orbite. Nous avons démontré notre capacité à faire fonctionner les technologies issues de la 5G terrestre en bandes millimétriques dans un environnement spatial réel. C'est une étape décisive vers notre ambition : développer, aux côtés des opérateurs télécoms, une infrastructure spatiale qui leur permette d'étendre leurs réseaux au-delà des limites du sol. L'espace peut enfin devenir une extension naturelle des réseaux 5G terrestres. »

Un premier programme de démonstration : du concept à la démonstration en orbite en deux ans

Bénéficiant du support de France 2030, le programme uniSpark constitue la première mission de démonstration technologique en orbite d'UNIVITY et le précurseur de sa future infrastructure spatiale de télécommunications haut débit. Après le lancement réussi de la charge utile en juin 2025, la campagne de test menée depuis lors a permis de valider étapes par étapes les bons fonctionnements des différents éléments du système, pour finalement arriver à l'objectif de la démonstration : un terminal sol synchronisé et enregistré comme un terminal 5G dans le réseau uniSpark. Cette connexion avec un cœur de réseau 5G standard s'appuie sur un protocole similaire à celui des réseaux 5G Time Division Duplexing (TDD) terrestres opérant en bande millimétrique (mmWave).

UNIVITY a ainsi démontré la capacité de ses équipes et de ses partenaires à mettre en place et à concrétiser en près de deux ans un programme de démonstration en orbite complet du concept à la preuve en environnement réel.



L'univiTeam testant uniSpark sur le toit du bâtiment du CNES à Toulouse. Credit: CNES, 2025



Faire fonctionner la 5G à vitesse orbitale

Le résultat marque un changement d'échelle. Établir une telle connexion avec une station de base située à plusieurs centaines de kilomètres d'altitude et se déplaçant à vitesse orbitale impose des contraintes très différentes de celles d'un réseau terrestre. La distance entre uniSpark et le terminal au sol évolue en permanence, et nécessite des mécanismes supplémentaires pour compenser délai de propagation et l'effet Doppler notamment. Le fonctionnement en TDD ajoute une difficulté supplémentaire : les équipements au sol et dans l'espace doivent être synchronisés avec une très grande précision en temps et en fréquence afin de permettre l'alternance entre émission et réception. Les campagnes successives ont permis d'ajuster ces différents mécanismes, de synchroniser les équipements et d'affiner la chaîne radio jusqu'à l'établissement de la connexion complète bidirectionnelle.

Le TDD, une brique stratégique pour prolonger les réseaux des opérateurs depuis l'espace

Le choix du TDD en bande millimétrique (mmWave) est au cœur de l'approche technologique d'UNIVITY. Contrairement à une architecture classique de type *Frequency Division Duplexing* (FDD), qui utilise généralement deux ressources spectrales distinctes pour l'émission et la réception, le TDD permet de partager dans le temps une même ressource spectrale entre les communications montantes et descendantes. **Cette caractéristique est stratégique : les bandes 5G millimétriques utilisées par les opérateurs télécoms terrestres fonctionnent précisément en TDD.**

En démontrant que cette architecture peut fonctionner dans un environnement orbital, UNIVITY valide une étape importante vers son objectif. **Laurent Bouscary, CTO d'UNIVITY**, explique : « *Au-delà de la performance de la liaison elle-même, cette démonstration confirme la possibilité de construire une infrastructure satellitaire s'appuyant largement sur les technologies et développements issus de la 5G terrestre, plutôt que de recréer un écosystème totalement distinct* ».

C'est le modèle développé par UNIVITY : **une infrastructure spatiale neutre et partagée, conçue pour les opérateurs télécoms**, afin de leur permettre de conserver la maîtrise de leurs services de connectivité et de leur relation avec leurs clients, tout en utilisant l'espace comme une nouvelle couche de leurs réseaux. La réussite d'uniSpark apporte aujourd'hui une première validation en conditions réelles de cette vision.

Le spectre 26 GHz, une nouvelle ressource pour les communications satellitaires

Au-delà de la démonstration technologique, uniSpark ouvre la voie à l'utilisation d'une nouvelle ressource spectrale pour les communications satellitaires. Alors que les bandes Ku et Ka sont de plus en plus saturées, UNIVITY démontre la possibilité d'exploiter la bande des 26 GHz, pour les communications NTN haut débit. En démontrant pour la première fois qu'une liaison 5G NTN peut fonctionner en TDD dans ces fréquences depuis l'espace, uniSpark valide la faisabilité technique de cette approche et ouvre la possibilité d'exploiter de nouvelles ressources spectrales pour répondre aux besoins croissants de connectivité satellitaire.



D'uniSpark à uniShape : vers une connectivité 5G de bout en bout

Le résultat obtenu avec uniSpark valide tout autant une première brique technologique critique de l'architecture d'UNIVITY, que sa capacité à valider en orbite une liaison 5G.

En parallèle, avec le support du CNES dans le cadre France 2030, UNIVITY développe uniShape, composé de deux satellites de démonstration représentatifs de l'architecture de sa future constellation. Ces deux satellites sont conçus en interne, et les développements seront entièrement pilotés par UNIVITY. uniShape permettra d'aller plus loin dans la validation des performances de connectivité, de l'architecture système et d'un service 5G NTN de bout en bout, avant le passage à l'industrialisation.

La trajectoire d'UNIVITY se dessine ainsi en trois étapes : uniSpark, qui a permis de valider les briques technologiques critiques ; uniShape les intègre au sein d'un système représentatif de l'architecture cible ; uniSky portera l'industrialisation et le déploiement de la future constellation commerciale.

Laurence Clarac, Responsable Accompagnement Concepts Innovants et Usages Satcom du CNES, déclare : « En hébergeant les équipements sol de la démonstration, le CNES a accompagné ce succès en orbite. Cette étape majeure concrétise la première phase de la feuille de route de UNIVITY. Elle sera suivie par un projet de démonstration de service 5G, accompagné par le CNES dans le cadre France 2030 accompagné par le CNES dans le cadre France 2030, signé en août 2025. »

Pour accéder aux visuels, cliquez [ici](#)

À propos d'UNIVITY

UNIVITY (anciennement Constellation Technologies & Operations) développe une constellation de satellites permettant aux opérateurs télécoms d'offrir à leurs clients un accès internet haut débit et faible latence depuis l'espace, en complément des réseaux terrestres. Grâce à des satellites en orbite très basse et à l'utilisation innovante du spectre 5G des opérateurs télécoms, l'entreprise propose une solution performante, abordable et durable.

www.univerty.global

Ce projet a été financé par le Gouvernement dans le cadre de France 2030 opéré conjointement pour le compte de l'état par le CNES et BpiFrance.

A propos du CNES

Le CNES (Centre National d'Études Spatiales) est l'établissement public chargé de proposer au Gouvernement la politique spatiale française et de la mettre en œuvre au sein de l'Europe. Il conçoit et met en orbite des satellites et invente les systèmes spatiaux de demain ; il favorise l'émergence de nouveaux services, utiles au quotidien. Le CNES est un acteur majeur de l'innovation technologique, du développement économique et de la politique industrielle de la France.

Contacts presse

Stéphane Laurain – +33 6 98 58 38 35 – stephane@edifice-communication.com

Ilinca Spita – +33 6 64 75 12 98 – ilinc@edifice-communication.com