



université PARIS-SACLAY

## DÉJÀ PLUS DE 5 400 TOURS DE LA TERRE ! EN ORBITE À 600 KM D'ALTITUDE, UVSQ-SAT NG A FÊTÉ SON PREMIER ANNIVERSAIRE

**Il y a un peu plus d'un an, le 15 mars 2025 à 7h39 (heure française), UVSQ-SAT NG était lancé depuis la base de Vandenberg à bord d'une fusée Falcon 9 de Space X. En 5 ans, l'UVSQ, avec l'appui du laboratoire LATMOS\* et en collaboration avec ses partenaires académiques et industriels, en France comme à l'international, a ainsi conçu, développé, testé et mis en orbite 3 satellites. L'objectif : collecter des données essentielles sur le bilan radiatif de la Terre, au cœur des enjeux liés au changement climatique.**

Ejecté à 9h49 le 15 mars 2025, soit un peu plus de deux heures après son décollage, UVSQ-SAT NG évolue aujourd'hui sur une orbite située à environ 600 kilomètres d'altitude. En près d'un an, ce nanosatellite, pesant une dizaine de kilogrammes, a déjà effectué plus de 5400 tours de la Terre, parcouru près de 240 millions de kilomètres et poursuit sa mission au service de l'observation du climat.

Dans la continuité des missions UVSQ-SAT (janvier 2021) et Inspire-Sat (avril 2023), UVSQ-SAT NG poursuit l'observation du bilan radiatif de la Terre, avec près de cinq ans

de données désormais cumulées. Ces données sont accessibles en open source sur la plateforme NAHLA.

UVSQ-SAT NG embarque un nouvel instrument miniaturisé, développé pour quantifier les concentrations de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>) et tester une technologie innovante en conditions spatiales. Depuis sa mise en orbite, le satellite a par ailleurs acquis plus de 10 000 images de la Terre grâce aux caméras embarquées. Une sélection de ces premiers résultats est présentée dans un ouvrage récemment paru aux éditions Cépaduès : La Terre vue de l'espace. Les nanosatellites à l'ère du NewSpace climatique.

Réunissant étudiants, techniciens, ingénieurs, chercheurs et partenaires industriels aux compétences couvrant un large spectre, de l'optique aux radiofréquences, l'équipe du programme, dirigée par l'astrophysicien Mustapha Meftah, a imaginé le satellite et conçu les stations au sol nécessaires à la réception des données.

Les bâtiments de l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (OVSQ) se sont notamment dotés d'antennes de réception - UHF/VHF (HERMES) et en bande S (SARAH) en relais avec celles (PRUNE, MAEVA, ROXANE, ELINA) installées à La Réunion et dans de nombreux endroits de la planète.

Le projet est soutenu par des partenaires internationaux, tels que l'Université de Boulder, au Colorado, ainsi que par des radioamateurs, des particuliers passionnés qui suivent UVSQ-SAT NG à la trace.\*

Au-delà de leur mission scientifique, les satellites de la série UVSQ-SAT constituent une véritable plateforme d'essais au niveau national. Ils permettent de mener de nombreuses expérimentations :

- test d'une carte de communication radioamateur Spino (carte radio open source pour CubeSat), destinée à être embarquée sur de nombreux nanosatellites français,
- validation des stations au sol via la descente de données en bande S — notamment pour le Centre spatial de l'École polytechnique, avec une station financée par l'Académie spatiale Île-de-France,
- mise à disposition de données pour la communauté radioamateur dans un contexte de retrait progressif des satellites NOAA historiques,
- validation de dispositifs au sol de liaisons optiques,
- essais laser sol-espace pour caractériser en orbite le spectromètre d'UVSQ-SAT NG, ainsi que suivi du satellite afin d'évaluer la pollution optique générée, en collaboration avec l'Observatoire de la Côte d'Azur.

*\*L'aventure de la filière nanosatellites a débuté au LATMOS, laboratoire en cotutelle UVSQ, Sorbonne Université et CNRS, hébergé à l'Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.*

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

### À propos de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ)

---

Implantée sur 5 campus dans le département des Yvelines et comptant près de 23 000 étudiants en formation initiale et continue, l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines propose dans ses 10 composantes plus de 200 formations diplômantes pluridisciplinaires, du BUT au doctorat, ainsi que des diplômes de santé et d'ingénieur. L'UVSQ met au cœur de sa stratégie l'innovation pédagogique, la professionnalisation et l'internationalisation de ses formations qui s'appuient sur une recherche à fort potentiel. Celle-ci est composée de 38 structures de recherche, dont 31 laboratoires qui se distinguent dans de nombreux domaines scientifiques tels que le spatial, le climat et l'environnement, le patrimoine, la santé, l'épidémiologie, le handicap, la sociologie, les matériaux, les systèmes complexes ou encore les politiques publiques. Son positionnement international parmi les 25 meilleures universités françaises est régulièrement attesté dans les classements, tel que celui de Shanghai (ARWU). En tant que membre fondateur, L'UVSQ contribue activement à la construction et à la réussite de l'Université Paris-Saclay, 13e université mondiale

### À propos de Sorbonne Université :

---

Sorbonne Université est une université pluridisciplinaire de recherche intensive de rang mondial couvrant les champs disciplinaires des lettres et humanités, de la santé, et des sciences et ingénierie. Ancrée au cœur de Paris et présente en région, Sorbonne Université compte 53 000 étudiants, 7 100 personnels d'enseignement et de recherche, et près de 150 laboratoires. Aux côtés de ses partenaires de l'Alliance Sorbonne Université, et via ses instituts et initiatives pluridisciplinaires, elle conduit et programme des activités de recherche et de formation afin de renforcer sa contribution collective aux défis de trois grandes transitions : approche globale de la santé (One Health), ressources pour une planète durable (One Earth), sociétés, langues et cultures en mutation (One Humanity). Sorbonne Université est investie dans les domaines de l'innovation et de la deeptech avec la Cité de l'innovation Sorbonne Université, plus de 15 000 m<sup>2</sup> dédiés à l'innovation, l'incubation et au lien entre recherche et entrepreneuriat, mais aussi Sorbonne Center of Artificial Intelligence (SCAI), une «

maison de l'IA » en plein cœur de Paris, pour organiser et rendre visible la recherche multidisciplinaire en IA. Sorbonne Université est également membre de l'Alliance 4EU+, un modèle novateur d'université européenne qui développe des partenariats stratégiques internationaux et promeut l'ouverture de sa communauté sur le reste du monde.

<https://www.sorbonne-universite.fr>