



université PARIS-SACLAY

## UN AN POUR UVSQ-SAT NG !

Déjà plus de 5 400 tours de la Terre et près de 240 millions de kilomètres parcourus par UVSQ-SAT NG en orbite à 600 km d'altitude, qui poursuit sa mission au service de l'observation du climat.

Publié le 16 avril 2026

Ce programme qui repose sur les trois dimensions pédagogique, technologique et scientifique inclut également une proximité avec l'Académie spatiale d'Ile-de-France. Dédié à l'étude du bilan radiatif de la Terre qui fait partie du Programme international de satellites pour la recherche et l'éducation (INSPIRE), UVSQ-SAT NG s'inscrit dans la continuité des missions Uvsq-Sat et Inspire-Sat 7, qui ont été lancées respectivement en

janvier 2021 et avril 2023. Uvsq-Sat NG dispose quant à lui d'un nouvel instrument spatial pour observer le dioxyde de carbone et le méthane.

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.

**Ce programme de nano-satellites est soutenu par le département des Yvelines et la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines.**

### **3 satellites lancés en 5 ans**

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 LATMOS (Laboratoire Atmosphères Observations spatiales-UVSQ/Sorbonne Université/CNRS) 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.

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.

### **Un concentré de technologies**

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.

### **La technicité embarquée**

Uvsq-Sat NG transporte plusieurs charges utiles, notamment des capteurs radiatifs terrestres (ERS) pour surveiller le rayonnement solaire entrant et le rayonnement terrestre sortant. Un spectromètre proche infrarouge (NIR) est embarqué pour évaluer les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre grâce à des observations dans la gamme de longueurs d'onde de 1200 à 2000 nm. Uvsq-Sat NG comprend également une caméra haute définition (NanoCam) conçue pour capturer des images de la Terre dans le domaine visible. La NanoCam facilite le post-traitement des données acquises par le spectromètre en assurant une géolocalisation précise des scènes observées. Elle offre également la possibilité d'observer le limbe de la Terre, ce qui permet d'estimer grossièrement le profil vertical de température de l'atmosphère.

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.

## **INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

Crédits photos : UVSQ SAT-NG

- > LATMOS (Laboratoire Atmosphères Observations spatiales-UVSQ/Sorbonne Université/CNRS)
- > Académie spatiale d'Ile-de-France
- > Plateforme NAHLA
- > La Terre vue de l'espace. Les nanosatellites à l'ère du NewSpace climatique