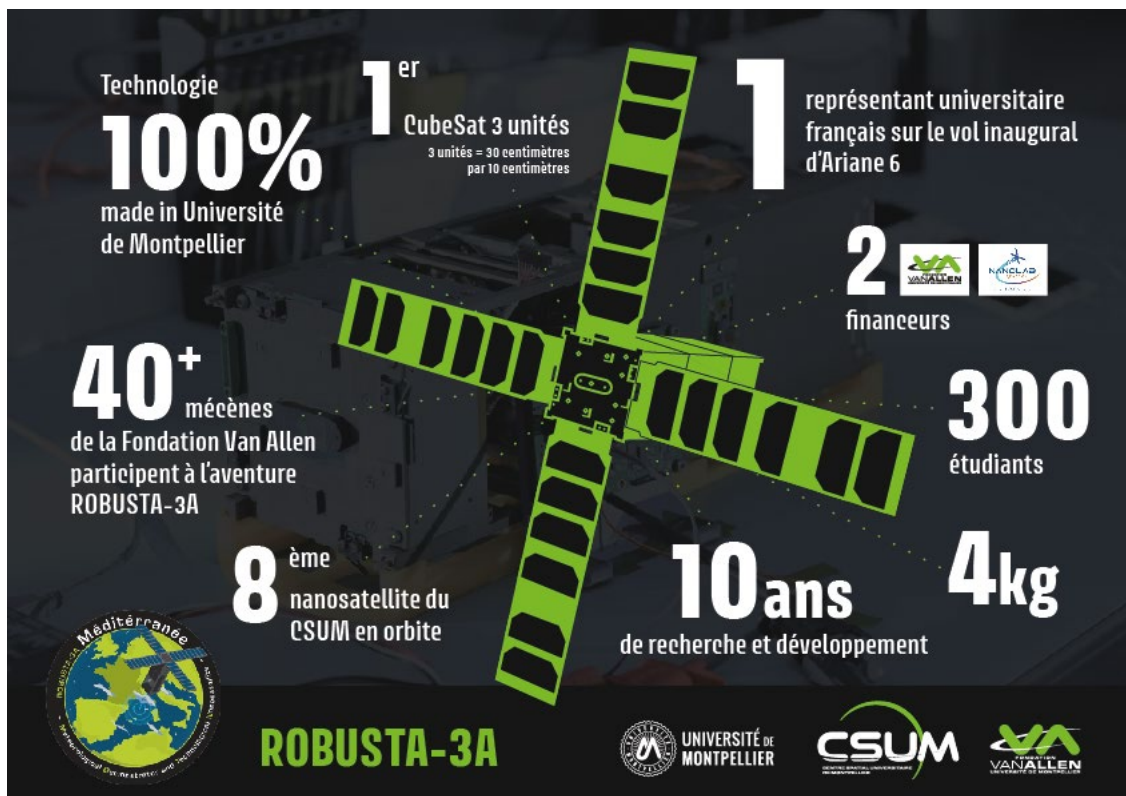


## Communiqué de presse

10 juillet 2024

# ROBUSTA-3A, seul nanosatellite académique français sur le vol inaugural d'Ariane 6, est le 8<sup>ème</sup> nanosatellite en orbite développé par le Centre Spatial de l'Université de Montpellier (CSUM)

**ROBUSTA-3A a décollé ce mardi 9 juillet à 21h (heure de Paris) depuis le port spatial européen de Kourou en Guyane française à bord de la première fusée Ariane 6. Les premiers signaux du satellite ont été captés aux alentours de 4h du matin grâce à la communauté mondiale des radioamateurs. L'équipe du CSUM, de la Fondation Van Allen (FVA) et les 300 étudiant(e)s ayant fait leur apprentissage de l'ingénierie spatiale grâce à ROBUSTA-3A, ces dix dernières années, sont honorés de faire partie de ce succès historique pour l'industrie spatiale française et européenne aux côtés de l'ESA, du CNES, d'ARIANEGROUP et d'ARIANESPACE.**



Ce projet de recherche et développement a été mené par les ingénieurs, jeunes en formation et stagiaires du CSUM depuis 2013 grâce aux financements de la Fondation Van Allen (FVA) et du programme de formation Nanolab Academy du CNES qui a également apporté un support technique à ce projet.

*«Ce succès de la France et de l'Europe spatiales, nous n'en avons jamais douté et je tiens à féliciter chacun des acteurs de ce renouveau industriel. Nous avons pu compter sur la confiance de l'ESA pour embarquer sur Ariane 6 en tant que seul représentant académique français, je profite de cet instant pour remercier l'Agence Spatiale Européenne. La dimension environnementale des projets portés par le Centre Spatial de l'Université de Montpellier et soutenus par les mécènes de la Fondation Van Allen est au cœur d'une démarche universelle de préservation de notre Terre. La mission Méditerranée est le résultat de 10 ans de recherche et de partenariats de grande qualité. Notre recherche de solutions pour répondre aux grands enjeux de ce siècle comme la préservation de l'environnement continue avec le développement du programme DESDEMONE pour la détection de déchets plastiques en mer Méditerranée.»*

**Jean-Claude GAYSSOT, ancien ministre, Président de la FVA**

Les premiers signaux ont été captés par des confrères radioamateurs, les données reçues portent sur la santé du nanosatellite. L'exploitation des données scientifiques de la mission Méditerranée va se poursuivre dans les mois qui viennent.

ROBUSTA-3A est le premier nanosatellite 3U (3 unités) développé par le CSUM. Il mesure 30 centimètres de haut et 10 centimètres de côté. Il est doté de panneaux solaires déployables et d'un contrôle d'attitude (capacité à pivoter sur lui-même en orbite). La technologie développée appartient à 100% à l'Université de Montpellier. Ce nanosatellite est aussi un vecteur de démonstration technologique pour l'ensemble des partenaires industriels du projet.

## UN SATELLITE POUR PROFESSIONNALISER LES ETUDIANTS EN INGENIERIE

300 étudiantes et étudiants de niveau Bac+2 à Bac+6 ont eu l'opportunité, au cours de ces dix années, d'apprendre les métiers de l'ingénierie spatiale en participant au développement d'un projet concret. Le Centre Spatial de l'Université de Montpellier accueille chaque année des dizaines de jeunes en stages ou projet d'études, provenant de nombreuses écoles et universités, françaises et internationales. La formation des futurs talents de l'industrie spatiale française est au cœur de l'activité du CSUM.

*« L'Université de Montpellier démontre une fois de plus son savoir-faire en termes d'innovation. Le succès des technologies développées par le CSUM et nos formations proposées en ingénierie spatiale participent activement à notre rayonnement national et international. »*

**Philippe AUGÉ, Président de l'Université de Montpellier**

Afin de valider le bon fonctionnement du satellite dans son environnement, de multiples essais ont été réalisés dans un premier temps grâce aux moyens d'essais disponibles au CSUM : un banc de test innovant créé sur-mesure pour ROBUSTA-3A, une chambre à vide thermique simulant les variations de température en orbite, un pot vibrant 58KN reproduisant les vibrations du lanceur. ROBUSTA-3A a également passé avec succès un dernier test au laboratoire magnétique "J.B. BIOT", moyen de test historique du CNES, clôturant avec brio la phase D du projet. Les experts du Nanolab Academy du CNES ont accompagné et guidé l'équipe du CSUM dans la réalisation de ce test et tout au long du projet. Même si l'espace reste un environnement impitoyable, le

succès de tous ces tests est très rassurant pour la suite des opérations de ROBUSTA-3A en orbite, et vient valider la conception et les méthodes utilisées sur la plateforme 3U du CSUM.

## MISSION PRINCIPALE DE ROBUSTA-3A : « MEDITERRANEE »

Dans le Sud-Est de la France, les fortes précipitations enregistrées lors des épisodes cévenols sont causées par l'accumulation d'humidité atmosphérique en mer. Une meilleure connaissance de ce champ d'humidité au-dessus de la Méditerranée pourrait contribuer à améliorer la prévision des pluies intenses. C'est dans ce contexte que le CSUM a construit le nanosatellite « ROBUSTA-3A » et s'est entouré de partenaires prestigieux – Météo-France – IGN – ENSTA BRETAGNE – PORT DE SETE SUD DE FRANCE – afin de développer une mission répondant à cette problématique.

Le projet MEDITERRANEE consiste à équiper des navires qui traversent régulièrement la Méditerranée, de récepteurs GNSS. Les signaux de ces systèmes de positionnement par satellites sont affectés par la vapeur d'eau dans la troposphère. Il est donc possible d'en déduire la quantité de vapeur d'eau accumulée au-dessus de la Méditerranée qui est susceptible de provoquer un épisode cévenol. Pour que ces données soient utiles, il est nécessaire de les transmettre dès que possible aux utilisateurs finaux. C'est le rôle du nanosatellite « ROBUSTA 3A » du CSUM qui collectera les données et les transmettra aux partenaires, fournissant ainsi de précieuses informations sur les risques et leurs localisations.

**Philippe MALAGOLA, Président du Port de Sète – Sud de France** précise « *Le Port de Sète joue un rôle clé de médiateur entre le CSUM et les armateurs de lignes régulières dans le cadre du développement de la mission Méditerranée. Nous travaillons avec la compagnie italienne GNV et l'armateur danois DFDS de transport de marchandises, qui opèrent sur des lignes régulières à destination du Maroc pour les ferries et la Turquie pour le fret.* »

### **Mission secondaire : étude des radiations sur les composants électroniques**

C'est un partenariat scientifique qui s'est noué avec le Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (LIRMM) et l'Institut d'Electronique et des Systèmes (IES) de l'UM : ROBUSTA-3A embarquera la charge utile LIRMM/IES pour une expérience concernant l'étude des radiations sur les composants électroniques et en particulier sur des modules mémoires de l'entreprise 3D PLUS.

## LE RESPECT DE LA LOI SPATIALE (LAW OF OUTER SPACE – LOS), LEITMOTIV DANS LE DEVELOPPEMENT DE ROBUSTA-3A

Conformément aux prescriptions de la loi sur les Opérations Spatiales, ROBUSTA-3A est placé sur une orbite assurant sa désorbitation en moins de vingt-cinq années sans générer de débris. Afin d'exclure tout risque d'explosion au cours de la rentrée atmosphérique, ROBUSTA-3A est également équipé d'un système de passivation de l'énergie en fin de vie.

Le CSUM a officiellement reçu l'autorisation de lancer ROBUSTA-3A et de l'opérer en orbite. Cet arrêté ministériel acte la conformité de ROBUSTA-3A aux exigences de la loi spatiale française (FSOA) et reconnaît les compétences des membres de l'équipe en matière d'opérations spatiales.

Pour le CSUM, se conformer à une réglementation spatiale permettant d'assurer le caractère durable des activités spatiales est une priorité.

## ROBUSTA-3A, OBJET DE DEMONSTRATION TECHNOLOGIQUE EN VOL DE NOUVELLES TECHNOLOGIES D'ENTREPRISES FRANÇAISES

Outre le CNES, plusieurs entreprises françaises, grands groupes et PME ont participé directement au développement technologique de ROBUSTA-3A, notamment :

- **AIRBUS DEFENCE & SPACE** : participation aux revues d'avancement du projet,
- **CLIX INDUSTRIES** : charnières, couteaux thermiques, processus de collage (des panneaux solaires),
- **LATECOERE Interconnexion Systems** : fabrication des harnais,
- **MECANIQUE LAURENT** : fabrication des structures mécaniques,
- **NIMESIS TECHNOLOGY** : don d'un système de déploiement HDRA des plus compactes,
- **SAFT batteries** : don des accumulateurs,
- **SAFRAN** à travers sa filiale SAFRAN DATA SYSTEMS : don de l'antenne bande S qui sera utilisée pour la mission,
- **SYMETRIE** : tests d'alignement,
- **3D PLUS** : module de mémoire stackée (pour la charge utile du LIRMM).

Ont aussi contribué : GROUNDSPACE, PLUGIN, SDR TECHNOLOGIES, SOTREM SEO et TRAD. Ces sociétés sont mécènes ou bienfaitrices de la Fondation Van Allen.

La participation de ROBUSTA-3A au vol inaugural d'Ariane 6 a été rendue possible grâce aux équipes de l'ESA, du CNES, d'ARIANEGROUP et d'ARIANESPACE qui ont accompagné nos équipes jusqu'à l'intégration du nanosatellite sous la coiffe de la fusée.

*« Nous avons réussi à construire le premier centre spatial universitaire du territoire national grâce à la Fondation Van Allen et aux partenariats public/privé. L'investissement de nos mécènes a permis le financement de l'ensemble des gratifications des stagiaires qui sont passés par le CSUM, le financement en moyenne de 5 ingénieurs au CSUM à temps complet et le financement d'équipements comme par exemple la salle de contrôle ou des dons en nature d'équipement stratégique. Nous célébrons aujourd'hui l'achèvement d'une aventure qui aura duré 10 années grâce à nos mécènes industriels et aux partenaires de la mission Méditerranée. »*

**Pr. Laurent DUSSEAU, Directeur du CSUM et de la FVA**

### CONTACT PRESSE

**Calypso ALCALDE, Chargée de communication de la Fondation Van Allen**  
[calypso.alcalde@umontpellier.fr](mailto:calypso.alcalde@umontpellier.fr) | 06 25 84 32 56

## ***A propos de :***

### **LE CENTRE SPATIAL UNIVERSITAIRE DE MONTPELLIER (CSUM)**

Créé en 2011, il est le leader français dans le développement et le lancement de nanosatellites académiques. Le CSUM est un centre européen de référence ayant pour objectif de rassembler des moyens et des compétences en ingénierie, production, opération, tests et applications de nanosatellites.

### **LA FONDATION VAN ALLEN (FVA)**

Fondation partenariale de l'Université de Montpellier, elle accompagne stratégiquement et financièrement le Centre Spatial Universitaire de Montpellier. Elle est présidée par Jean-Claude GAYSSOT, ancien Ministre. Claudie HAIGNERÉ, Astronaute, est la Marraine d'honneur de la FVA.

Ses membres fondateurs sont l'Université de Montpellier et des industriels leaders du secteur spatial : 3DPLUS, AIRBUS DEFENCE & SPACE et le groupe EXPLEO.

### **L'UNIVERSITE DE MONTPELLIER (UM)**

En 800 ans d'existence, l'Université de Montpellier, présidée par Philippe AUGÉ, n'a cessé de relever les défis scientifiques et sociétaux. Forte de ses 17 facultés, écoles et instituts et de ses 74 structures de recherche, l'UM rassemble une vaste communauté de savoirs : sciences, technologies, activités physiques et sportives, médecine, pharmacie, droit, sciences politiques, économie ou encore gestion. Avec plus de 50 000 étudiants et 4800 personnels, l'UM figure aujourd'hui parmi les plus grandes universités françaises.

L'UM bénéficie d'une reconnaissance internationale pour l'excellence de sa formation, de sa recherche et de sa capacité d'innovation dans un large éventail de domaines scientifiques liées aux grands enjeux de société, au premier rang desquels la sécurité alimentaire, la protection de l'environnement et la santé humaine.... Elle occupe une place de premier plan dans les classements internationaux en se plaçant sur le podium mondial en écologie au classement thématique de Shanghai, dans le top 200 du classement général de Shanghai et comme 1ère université française des universités les plus innovantes au Classement de Reuters.

Université responsable, l'UM est particulièrement engagée sur les questions d'égalité Femmes/Hommes et de lutte contre toutes les formes de discrimination, d'enjeux environnementaux, d'intégrité scientifique ou encore dans les relations sciences-société.

À travers sa Fondation et son Centre Spatial, l'Université de Montpellier a su fédérer autour d'elle les entreprises et les étudiants pour créer un écosystème dynamique sur Montpellier dans la filière du nanospacial. Laurent DUSSEAU, Professeur à l'Université de Montpellier, assure la direction du CSUM ainsi que celle de FVA.