

## Communiqué de presse

Jean-Claude Gaysot, ancien ministre et Président de la Fondation Van Allen  
Laurent Dusseau, Directeur du CSUM et de la Fondation Van Allen

Montpellier, le 18 juillet 2022

# Innovation en Europe : deux nanosatellites made in Montpellier mis en orbite MEO ! (orbite terrestre moyenne)

***Le 13 juillet 2022 à 15h13, le lanceur européen VEGA-C a décollé du Centre Spatial Guyanais de Kourou pour son vol inaugural. Sa mission était de mettre en orbite le satellite LARES 2 et six nanosatellites dont deux CubeSats du Centre Spatial Universitaire de Montpellier (CSUM). Le premier, MTCUBE-2 a été réalisé par le CSUM en partenariat avec le LIRMM (Laboratoire Informatique Robotique Microélectronique de Montpellier) et financé par la Fondation Van Allen (FVA) et ses mécènes (dont la société 3D Plus). Le second, CELESTA a été réalisé par le CSUM en collaboration avec le CERN, Organisation européenne pour la recherche nucléaire. Le CERN est le plus grand centre de physique des particules du monde.***



Retransmission en direct du lancement des nanosatellites CELESTA et MTCube-2 au Centre Spatial Universitaire de Montpellier  
Crédit photo : @centre spatial universitaire de montpellier

## UN LANCEMENT REUSSI

Près de deux heures après le décollage, tous les satellites ont été mis en orbite ce qui signe un nouveau succès pour le lanceur VEGA. Jean-Claude Gayssot, Président de la Fondation Van Allen de l'Université de Montpellier, déclare « C'est une grande joie et une immense fierté que d'avoir lancé ces deux nanosatellites, sur une orbite dix fois plus éloignée de la terre que celle généralement utilisée pour les nanosatellites. Plus de 60 étudiants de l'Université et d'ailleurs ont travaillé à leur conception sous la direction des ingénieurs du Centre Spatial Universitaire de Montpellier. Chaque satellite va réaliser une mission scientifique d'envergure en mesurant l'effet des radiations sur l'électronique des composants à 6 000 km, ce qui est une première. Le CSUM, leader des nanosatellites étudiants en France, confirme ainsi qu'il joue un rôle majeur pour le développement de l'Innovation dans l'Espace. »

Pour le vol inaugural de VEGA-C, l'Agence spatiale Européenne (ESA) offrait six places à des CubeSats européens. En répondant à cet appel à opportunité, l'Université de Montpellier reconnue pour le sérieux de ses projets, a remporté en 2019 deux places sur ce lancement atypique. Pour les équipes du CSUM, de la FVA et de leurs partenaires qui attendaient ce lancement depuis des mois, c'est un succès célébré en direct lors d'un événement organisé au CSUM.

Les deux nanosatellites ont envoyé leurs premiers signaux le 13 juillet vers 17h et ont été captés par les radioamateurs du monde entier qui confirment qu'ils émettent. « Il est difficile de trouver le signal émis par un satellite de 10cm d'arrête à 6000km de la terre » indique le Professeur Laurent Dusseau, Directeur du CSUM et de la Fondation Van Allen. Les radioamateurs, avec tout leur savoir-faire, sont un atout majeur pour y parvenir et nous les en remercions. »

*« L'espace est difficile d'accès et, pour ceux qui s'y risquent, une école de ténacité et de persévérance ». Sur cette orbite, où les radiations sont extrêmement intenses, une défaillance peut intervenir à chaque instant. Mais lorsque le succès est au rendez-vous, la satisfaction d'avoir mené à bien un projet collectif de cette ampleur fait oublier tous les incidents de parcours. « Nous tenons à remercier tous nos mécènes, Fondateurs, Partenaires et Amis, par leur soutien indéfectible ; ils ont rendu possible ce dont beaucoup rêvaient. Grâce à eux, les conditions dans lesquelles nous développons nos satellites sont aujourd'hui bien différentes de ce qu'elles étaient à nos débuts. Il suffit de regarder le projet dans son ensemble pour s'en convaincre. Tout d'abord, nous avons développé notre propre technologie et sommes désormais en mesure de construire et lancer des satellites fiables à moindre coût. Nous disposons d'une infrastructure et d'équipements dignes d'une petite agence spatiale dédiée à la formation. A cela, il faut ajouter la centaine d'emplois créés dans la Métropole Montpellieraine, dont 30 au CSUM et à la FVA grâce à cette activité florissante. Enfin, grâce à MTCUBE-2 et CELESTA, près de 60 étudiants ont pu bénéficier d'une formation de haut niveau et acquérir du savoir et du savoir-faire auprès de nos ingénieurs experts. Tous sont aujourd'hui en situation d'emploi chez les partenaires et Membres Fondateurs de la FVA. ».*



Deux ingénieurs, Tristan et Romain, effectuant l'intégration des nanosatellites dans la salle propre du Centre Spatial Universitaire de Montpellier. Crédit photo : @Université de Montpellier

## **LE CENTRE DE CONTROLE DU CSUM REALISERA LES OPERATIONS**

Après le temps de la célébration, il faut déjà penser à opérer MTCUBE-2 et CELESTA. Pendant tout l'été, les équipes du CSUM vont se relayer pour communiquer avec les satellites à chacun de leurs passages au-dessus de Montpellier et tenter de tirer le maximum de résultats des expériences embarquées. Cette mission est un triple challenge pour le CSUM. Tout d'abord, les opérateurs vont devoir gérer trois satellites simultanément, car ROBUSTA-1B, lancé en 2017 est toujours opérationnel. Ensuite, l'orbite sur laquelle VEGA-C a déposé MTCUBE-2 et CELESTA est dix fois plus éloignée de la Terre que les orbites classiques des nanosatellites ce qui complique les communications radios. Enfin, immergés dans les ceintures de Van Allen (ceintures de radiations entourant la Terre), les satellites vont subir des niveaux de radiations extrêmement élevés qui vont très rapidement endommager l'électronique de bord, mais c'est exactement ce que le CSUM souhaite étudier. La mission sera donc courte, mais riche en enseignements.

Dans les douze mois qui viennent, plusieurs autres lancements sont déjà programmés pour le CSUM dont celui de ROBUSTA-3A Méditerranée, sur le vol inaugural d'Ariane 6 au printemps 2023.

## **CELESTA ET MTCUBE-2**

Les projets universitaires CELESTA et MTCUBE-2 ont un objectif pédagogique visant à impliquer autant que possible les étudiants dans tous les aspects du développement et de l'exploitation d'un projet 1U CubeSat (ingénierie, assurance produit, gestion et durabilité). Leur second objectif est de nature scientifique.

La mission de CELESTA consiste à comparer l'environnement radiatif en orbite MEO et celui qui est produit dans la chambre d'irradiation CHARM. La charge utile du satellite comprend un moniteur de radiations "RadMon" et une expérience SEL (Single Event Latch-up), tous deux développés par le CERN dans le cadre de plusieurs programmes doctoraux.

La mission de MTCUBE-2 consiste à mesurer les effets des radiations sur différents types mémoires électroniques dans l'espace. La charge utile testera la sensibilité à l'effet d'événement unique (SEE) de diverses technologies de mémoire.

#### Contact Presse :

Isabelle Lagracie, Directrice développement et mécénat de la Fondation VAN ALLEN  
04 67 14 49 91 – 06 08 02 48 00 – [isabelle.lagracie@umontpellier.fr](mailto:isabelle.lagracie@umontpellier.fr)

#### **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 étudiants. Le Centre Spatial Universitaire de Montpellier (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, EXPLEO ET LATECOERE INTERCONNEXION SYSTEMS.*

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

*En 800 ans d'existence, l'Université de Montpellier (UM), présidée par Philippe AUGÉ, Professeur à l'UM, n'a cessé de relever les défis scientifiques et sociétaux. Forte de ses 15 facultés, école ou institut, et de ses 78 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. Elle joue un rôle moteur dans le dynamisme de la région et se tourne résolument vers le monde et les grands enjeux sociétaux.*

*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.*