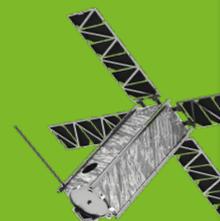


# Rapport d'activité 2020

# Sommaire



Page

Point **COVID-19**

4

L'évènement **marquant**

6

**Autres actualités**

8

Nouvelles **identités visuelles**

8

Création de **notre Comité Scientifique**

9

Le **confinement** vu par l'**Astronaute Michel Tognini**

10

**ActInSpace 2020**

10

Une **nouvelle formation** pour le **spatial**

11

**Collaboration** avec la République de **Djibouti**

11

**Nos actions**

12

Les **nouvelles du réseau**

12

Le **financement** de la **formation** des **étudiant.e.s**

13

Le **financement** de projets de **nanosatellites**

14

**Les mécènes de la Fondation**

16

Les **Grands Mécènes**

16

Notre **Club des Partenaires s'aggrandit en 2020**

17

**Merci à nos mécènes**

18

**Le point sur la collecte de fonds**

20

**Levée de fonds**

20

**Rejoindre l'aventure spatiale**

22



# Édito

En dépit de la crise sanitaire que nous connaissons, l'année 2020 a été très riche pour la Fondation Van Allen et le Centre Spatial Universitaire de Montpellier (CSUM).

Nous avons continué à faire avancer nos projets, développé des idées et innové au service de la planète, étoffé et structuré l'offre de formation pour que les compétences de nos jeunes restent en adéquation avec les besoins des recruteurs et ouvert des partenariats vers les pays émergents. Nous nous sommes donné les moyens de ces ambitions en réussissant à maintenir un niveau de financement nécessaire à la réalisation de nos actions, lesquelles seront détaillées dans ce rapport d'activités.

En 2020, notre détermination et notre volonté de participer à la lutte contre le dérèglement climatique et à la protection de notre environnement ont été les moteurs de nos actions.

La convention de partenariat signée le 29 septembre 2020 avec Météo France, l'IGN, l'ENSTA Bretagne, le Port de Sète, l'Université de Montpellier et la Fondation Van Allen, donne du sens à l'action menée par le CSUM depuis 2013 avec le projet « Méditerranée ». C'est pourquoi, la Fondation Van Allen, ses membres fondateurs, ses partenaires et ses amis, se sont engagés, aux côtés du CNES, à soutenir ce projet porteur d'espoir. Le nanosatellite ROBUSTA-3A MÉDITERRANÉE sera prêt au lancement en 2021.

La création du Comité Scientifique de la Fondation en décembre 2020 marque également un tournant dans les activités de la Fondation et du CSUM. Le comité scientifique a été chargé de lancer, début 2021, un appel à idées auprès de la communauté scientifique avec pour objectif de recueillir très en amont, des idées susceptibles de se traduire par de futures missions dans le domaine de la détection des polluants et/ou des déchets en mer Méditerranée. La société NICOLLIN nous soutient dans cette démarche innovante et nous sommes heureux d'accueillir notre premier grand mécène du secteur de l'environnement.

En 2021, nous continuerons à respecter nos engagements : soutenir nos jeunes, proposer de l'innovation à l'industrie, développer un réseau autour de nos nanosatellites.

Nous tenons à nouveau très sincèrement à remercier l'ensemble de nos mécènes sans qui rien de cela ne serait possible.



**Jean-Claude GAYSSOT**  
Président de la  
Fondation Van Allen,  
ancien ministre



**Laurent DUSSEAU**  
Directeur de la  
Fondation Van Allen  
et du Centre Spatial  
Universitaire de  
Montpellier



# La gestion de la crise sanitaire

L'exercice 2020 a été marqué par la crise pandémique de la Covid-19 qui a durement impacté l'économie mondiale.

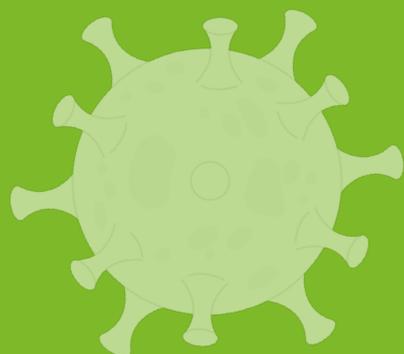
La conséquence de cette crise sur le fonctionnement de la Fondation a principalement porté sur les déplacements et les évènements en raison des annulations et/ou reports.

Les salariés de la Fondation Van Allen et tout le personnel du CSUM financé par la Fondation ont été maintenus en travail sur site et/ou en télétravail lors des différents épisodes de confinement. Une organisation minutieuse et un respect des gestes barrières ont permis aux équipes de continuer à faire avancer les projets et assurer leur continuité en toute sécurité.

**500 000 €**

**de dons financiers  
et nature perçus**





# 32

**étudiant·e·s stagiaires  
accueilli·e·s au CSUM et  
financé·e·s par la  
Fondation Van Allen**



# 7

**nouvelles entreprises  
mécènes**

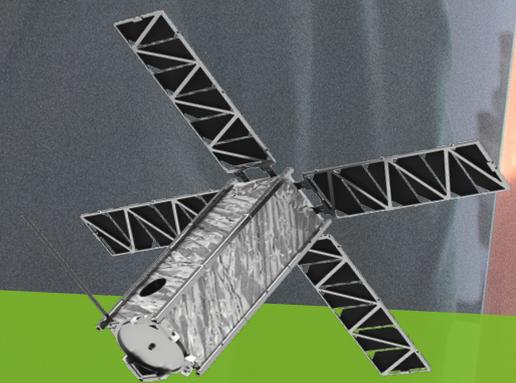




L'évènement marquant

# Signature de la convention de recherche du projet Méditerranée





Lors de l'édition 2020 du Salon du Littoral, a été signée la convention de recherche du projet Méditerranée. L'évènement s'est déroulé en la présence de la ministre de la mer, Mme Annick GIRARDIN, du Président de la Fondation Van Allen, M Jean-Claude GAYSSOT, du Président de l'Université de Montpellier, M Philippe AUGÉ, ainsi que les partenaires du projet, M Marc PONTAUD, Directeur Enseignement Supérieur et Recherche de Météo France, M Pierre LAULIER, Directeur Territorial Sud-Est de l'IGN, M Bruno CRUSELLE, Directeur de l'ENSTA Bretagne, et M Olivier CARMES, Directeur Général du Port de Sète.

Ce projet a pour objectif de mesurer la quantité de vapeur d'eau dans la troposphère au moyen de stations GNSS embarquées sur des navires de croisières en Méditerranée. Les données seront ensuite transférées en temps quasi réel aux partenaires grâce à un nanosatellite développé par le Centre Spatial Universitaire de Montpellier dans le cadre du projet Nanolab-Academy du CNES. En allant ainsi chercher les données à la source, au cœur de la Méditerranée, il devrait être possible d'affiner les prévisions météorologiques.

Le lancement du nanosatellite ROBUSTA-3A MÉDITERRANÉE est prévu pour l'année 2022.

Crédit photo : ©Fondation Van Allen

# Nouvelles identités visuelles

Les logos et chartes graphiques de la Fondation Van Allen et du Centre Spatial Universitaire de Montpellier ont fait peau neuve ! Une volonté commune née d'un souhait de modernisation et d'harmonisation entre les deux structures ●●



Lorenzo PERAN, étudiant en Master 1 et apprenti depuis septembre 2020 à la Fondation, a mené à bien ce projet en concertation avec les deux équipes et en a réalisé la définition et le graphisme.

Recruté en tant que stagiaire infographiste et chargé de communication, il fait aujourd'hui partie intégrante de l'équipe de la Fondation et du Centre Spatial.

Le parcours de Lorenzo illustre la capacité du Centre Spatial Universitaire de Montpellier mais aussi de la Fondation Van Allen à donner aux étudiants une expérience professionnelle à travers des stages et à faciliter leur insertion dans le monde du travail.



“

*Être à la tête d'une refonte graphique et identitaire représente à mes yeux une grande prise de responsabilité ainsi qu'une grande opportunité. La Fondation Van Allen et le Centre Spatial Universitaire de Montpellier sont des organisations ô combien inspirantes qui me permettent de travailler sur des projets concrets passionnants.*

”

**Lorenzo PERAN**

Apprenti assistant communication à la Fondation Van Allen et au Centre Spatial Universitaire de Montpellier

# Création de **notre** **Comité Scientifique**

En fin d'année, la Fondation Van Allen a créé son comité scientifique. L'objectif est de lancer auprès de différentes communautés des appels à idées pour des missions scientifiques (environnement, astronomie, autres...) basées sur des technologies avancées dont la démonstration en vol reste à faire.

Ce comité a pour mission de rédiger des appels à Idées, d'évaluer l'intérêt scientifique et la pertinence des réponses, de proposer à la Fondation Van Allen de co-financer ces recherches et au CSUM de lancer un projet de mission sur le sujet.

Dirigé par J.L.FELLOUS, ancien directeur exécutif du comité mondial de la recherche spatiale (COSPAR) et membre du Conseil d'Administration de la Fondation, il est composé de 4 scientifiques de renom :



**Jean-Louis Fellous**

ancien Directeur exécutif du COSPAR  
( Comité mondial de la recherche spatiale )



**Pascale Ultré-Guéard**

Conseillère scientifique pour les Affaires Spatiales à la Direction générale de la recherche et de l'innovation, Paris

Anciennement responsable des Programmes d'Observation de la Terre au Centre National d'Études Spatiales (CNES)



**Bertrand Chapron**

Ifremer, Laboratoire Spatial et Interfaces Air-Mer

(rattaché au Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale), Brest



**Adriano Camps**

Professeur, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Co-directeur du NanoSat Lab de l'UPC, Barcelone, Espagne



**Jérôme Benveniste**

Expert senior en océanographie

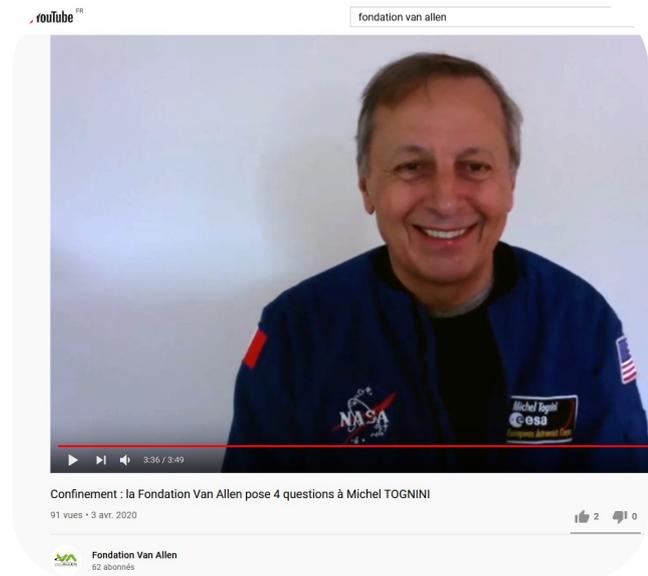
Direction des programmes d'observation de la Terre

Département des sciences et applications, ESA-ESRIN, Frascati, Italie

→ [En savoir plus sur fondationvanallen.edu.umontpellier.fr/notre-comite-scientifique](https://fondationvanallen.edu.umontpellier.fr/notre-comite-scientifique) ←

# Le confinement vu par l'astronaute Michel Tognini

Pendant le confinement, la Fondation a posé 4 questions à Michel TOGNINI, Astronaute, ancien chef du Centre Européen des Astronautes de l'agence spatiale européenne (ESA), Membre du Conseil d'administration de la Fondation, avec la réalisation d'une vidéo créée sur Youtube et mise sur les réseaux sociaux de l'Université de Montpellier, du CSUM et de la Fondation.



## ActInSpace 2020



L'évènement international ActInSpace s'est déroulé en simultanément en format virtuel sur les 5 continents, dans 40 pays et 61 villes, dont 13 françaises. Au total 119 équipes françaises, soit 526 personnes, ont tenté de relever les défis proposés par le CNES, l'ESA et les partenaires d'ActInSpace®.

Motivés par l'envie de créer leur entreprise tout en proposant des solutions pour la planète ou la société, les participants de tous âges et horizons, ont œuvré durant ces deux jours.

La Fondation Van Allen a soutenu l'organisation d'ActInSpace Montpellier.

# Une nouvelle formation pour le spatial

Un nouveau Diplôme d'Établissement (DE) de l'UM a vu le jour à la rentrée 2020 : le DE Développement des Systèmes Spatiaux.

Ce diplôme, soutenu par l'I-Site MUSE, est porté par Polytech Montpellier (école d'ingénieur de l'Université de Montpellier), en partenariat avec l'IUT de Nîmes, le CSUM et le service de formation continue de l'Université de Montpellier.

Cette formation d'un an, de niveau Bac+6, s'adresse à des ingénieurs ou titulaires d'un Master dans les domaines de l'électronique, de l'informatique, des matériaux, de la mécanique (liste non-exhaustive), qui souhaitent acquérir des compétences spécifiques au secteur spatial.

Le diplôme a pour vocation de couvrir l'ensemble du cycle de développement d'un satellite, depuis la définition système, la conception, l'assemblage, l'intégration, jusqu'aux tests environnementaux du satellite.

Le diplôme DSS vient d'être accrédité Mastère spécialisé des Grandes Écoles et ouvrira à la rentrée 2021.

→ En savoir plus sur [www.polytech.umontpellier.fr](http://www.polytech.umontpellier.fr) ←

*Nb : en 2021, la Licence Pro AIT ouvrira en alternance.*

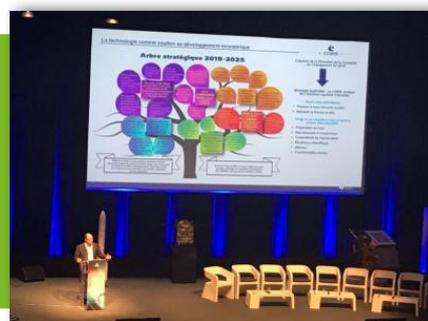
## Collaboration avec la République de Djibouti

Le CSUM a été choisi par le gouvernement de Djibouti pour assurer la formation de 10 étudiants Djiboutiens aux métiers du spatial (en Licence Professionnelle AIT et en DE DSS) en collaboration avec l'IUT de Nîmes et Polytech' Montpellier.

A l'issue de cette formation, les étudiants ont été accueillis au CSUM et sont encadrés par nos ingénieurs pour assembler le premier nanosatellite Djiboutien.

# Les nouvelles du réseau

**11 février |**  
Participation à la journée  
Innovation du CNES



**19 mai |**  
Organisation d'un webcafé  
avec nos membres du  
Club des Partenaires

**17 septembre |**  
Participation aux journées virtuelles  
d'Industry Space Days de l'ESA

**22 septembre |**  
Présentation des nouveaux  
membres du Club des Partenaires  
à nos membres du Conseil  
d'administration suivi d'un  
déjeuner de travail



**29 septembre |**  
Participation aux rencontres BtoB organisées  
lors du Salon du Littoral

# Le financement de la formation des étudiant·e·s

La Fondation vient en appui au Centre Spatial Universitaire en finançant l'accueil des étudiant·e·s et de leurs projets :



cofinancement de thèse avec la Région



cofinancement de thèse ENSTA Bretagne



étudiant·e·s-stagiaires au CSUM financé·e·s

La Fondation a permis d'accueillir et de financer un total de 32 stagiaires en 2020, c'est **24%↑ de plus** qu'en 2019. Ils ont un niveau d'étude majoritairement entre BAC+2 et BAC+4 (66%) et sont issus de 15 universités différentes dont 45% de l'Université de Montpellier.

Le soutien apporté permet également de financer une partie du personnel du Centre Spatial Universitaire de Montpellier, futurs tuteurs d'étudiant·e·s-stagiaires :



**Tristan ALLAIN**  
Responsable filière 3U et  
Ingénieur systèmes

**Romain BRIAND**  
Ingénieur mécanique-AIT  
(Assemblage-Intégration-Tests)



**Sébastien HESSE**  
Ingénieur station sol

**Rafael MENDES-DUARTE**  
Responsable division Bord-Sol



**Gary QUINSAC**  
Ingénieur contrôle d'attitude

**Sara VEGA-MARTINEZ**  
Ingénieure énergie-puissance  
bord (EPS)





# Le financement de projets de nanosatellites

Les nanosatellites du CSUM sont entièrement conçus et développés en interne. L'ensemble de la technologie appartient à l'Université de Montpellier.



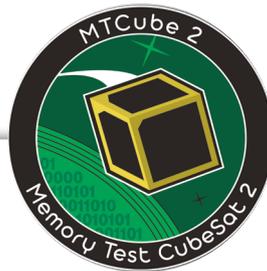
## ROBUSTA-1B

Nombre d'étudiants : 50  
Fonctionnement nominal

Durée de développement : 3 ans / 2012  
Lancé le 23 juin 2017

**Mission :** Ce projet, réalisé en partenariat avec le CNES, a pour mission scientifique de mesurer la dégradation de composants électroniques en technologie bipolaire sous l'effet des rayonnements ionisants.

**État d'avancement du projet en 2020 :** Le nanosatellite est toujours fonctionnel et cumule trois ans et huit mois de données en vol. Les premières publications scientifiques sont en cours d'élaboration.



## MTCUBE 2

Nombre d'étudiants : 20

Durée de développement : 1 an / 2019  
Lancement prévu en 2022

**Mission :** MTCube 2 a pour mission de mesurer l'effet des radiations et les taux d'erreurs sur plusieurs types de mémoires et technologies innovantes embarquées.

**Etat d'avancement du projet en 2020 :**

Le projet MTCube 2 a été proposé suite à un appel à projet de l'ESA en mars 2019, offrant un lancement gratuit sur le premier vol de VEGA-C. MTCube 2 a été entièrement intégré et a passé tous les tests fonctionnels et d'environnement au printemps 2020, pendant le premier confinement. Il est à ce jour prêt à être lancé et en attente d'un vol repoussé à mars 2022.



## ROBUSTA-3A MÉDITERRANÉE

Nombre d'étudiants : 140

Durée de développement : 8 ans / 2013  
Prêt à être lancé en 2021

**Mission :** Collecter dans des délais courts, des données météorologiques sur la quantité d'eau présente dans les basses couches de l'atmosphère afin d'améliorer les modèles de prédictions météorologiques des épisodes cévenols.

**Etat d'avancement du projet en 2020 :** 2020 a vu la finalisation des sous-systèmes (EPS, SOM OBC, TTC, ADCS, mécanique) et une avancée significative sur le software. De nombreuses actions ont été lancées avec les partenaires de la Fondation Van Allen dont Latécoère (Harnais), Clix Industries (charnières), Nimesis (HDRM).

Il a été démontré que le lien entre les bateaux et le satellite pouvait être réalisé en UHF grâce à la nouvelle carte TTC développée par le CSUM dans le cadre du projet de pré-maturation région « EVOLUTION TTC ». Ce changement va induire une grande simplification et une réduction des coûts des terminaux embarqués sur les navires.

Une convention a été signée avec tous les partenaires du projet (Météo France, ENSTA Bretagne, IGN, Port de Sète, CSUM et FVA) en Septembre 2020 à l'occasion du Salon du Littoral (voir page 6 et 7).

Crédit photo : ©Centre Spatial Universitaire de Montpellier



# Les Grands Mécènes

Une nouvelle catégorie de mécènes intermédiaires entre les Membres fondateurs et le Club des partenaires vient d'être créée! Les Grands mécènes regroupent des donateurs d'envergure nationale et internationale.



**LES GRANDS  
MÉCÈNES**



Le groupe NICOLLIN est le premier à rejoindre nos Grands Mécènes. Il s'est construit depuis 70 ans autour de valeurs simples : l'humain et le sens du travail bien fait. Ainsi, grâce à son expérience et à ses valeurs, le Groupe NICOLLIN est devenu une entreprise de services reconnue.

Aujourd'hui le Groupe NICOLLIN compte près de 6500 salariés, réalise un CA de 370M € en France (Métropolitaine et DOM-COM) et se structure autour de 3 pôles d'activités : l'Environnement (Gestion des déchets et propreté urbaine), les Services (Nettoyage industriel, sécurité, accueil...) et l'Eau (Gestion de l'eau, assainissement). Depuis sa création, le Groupe NICOLLIN s'est employé à mener une politique sociale et sociétale responsable.

Conscient des enjeux environnementaux actuels, le Groupe NICOLLIN souhaite s'investir dans des solutions d'avenir afin de participer à la préservation des territoires et au maintien de la biodiversité. C'est donc tout naturellement que le Groupe se rapproche de la Fondation Van Allen, laquelle s'engage depuis 2012 dans des projets scientifiques d'envergures dédiés au développement de nanosatellites.



# Notre Club des Partenaires s'aggrandit en 2020 !

Notre Club des Partenaires accueille l'arrivée de 6 nouvelles entreprises qui s'engagent à favoriser l'innovation technologique au travers de la formation des jeunes dans le secteur spatial et rejoignent ainsi SYMETRIE, CLIX INDUSTRIES ainsi que l'UIMM. Ce réseau s'inscrit dans une démarche de recherche et d'innovation pour les industriels voulant se positionner sur le domaine du nanospacial.



LE CLUB DES PARTENAIRES



**ANYWAVES**  
CONTROL MATERIAL TO MASTER WAVES

Basée à Toulouse, Spin-off du CNES créée en 2017, ANYWAVES développe des antennes révolutionnaires pour le marché des constellations de satellites. Basée sur une technologie de pointe et une équipe d'experts, elle conçoit et fabrique selon les standards du domaine spatial, une nouvelle génération d'antennes haut de gamme.

Basée à Montpellier, CYLEONE s'intègre depuis sa création en 2012 dans une démarche environnementale orientée vers les industries sévères à fort niveau d'exigences réglementaires telles que le nucléaire, le pétrole, le gaz et le photovoltaïque et plus récemment le Smart City.



Basée à Seloncourt, la société MECANIQUE LAURENT produit des composants usinés, prototypes ou petite série, pour les donneurs d'ordre et équipementiers de l'industrie nucléaire, de l'automobile et de l'aérospatiale.

Basée à Mécleuves, NIMESIS conçoit, développe et produit des dispositifs intelligents pour l'industrie. Depuis plus de 10 ans, NIMESIS exploite la technologie des alliages à mémoire de forme (AMF). Ces matériaux à changements de phase sont au cœur des actionneurs, des sécurités thermiques et dispositifs superélastiques.



Basée à Roquecourbe, PLUG-IN est considéré comme une référence en matière de développement et de fabrication de solutions de traversées sous vide originales et fiables. Avec plusieurs brevets, une qualité de production éprouvée et un support de haut niveau, Plug In est reconnu pour sa capacité à répondre aux besoins des clients.

Basée à Labège et Montpellier, TRAD propose une gamme complète de prestations et de produits permettant de répondre à l'ensemble des exigences du processus d'assurance radiation, FASTRAD, OMERE ainsi que tous les tests radiations sur des composants ou système électroniques.



# Merci à nos Mécènes

La Fondation Van Allen remercie chaleureusement ses membres fondateurs, membres du Club des Partenaires et Amis de la Fondation pour leur soutien et leur implication.

## Nos membres fondateurs



### L'Université de Montpellier

Représentée par son Président, Monsieur Philippe AUGÉ



### 3D Plus

Représentée par son PDG, Monsieur Pierre MAURICE



### Airbus Defence & Space

Représentée par son Directeur Ingénierie Systèmes Spatiaux, Monsieur Arnaud DE ROSNAY



### Expleo

Représentée par son Chief Transformation & Strategy Officer, Monsieur Madhana KUMAR



### Latécoère Interconnection Systems

Représentée par son Space Unit Director, Monsieur Nicolas WUYAM

New



# Les Mécènes de la Fondation



## Notre Grand Mécène

### Le Groupe Nicollin

Représenté par son Président, Monsieur Olivier NICOLLIN

## Notre Club des Partenaires



## Nos Amis de la Fondation

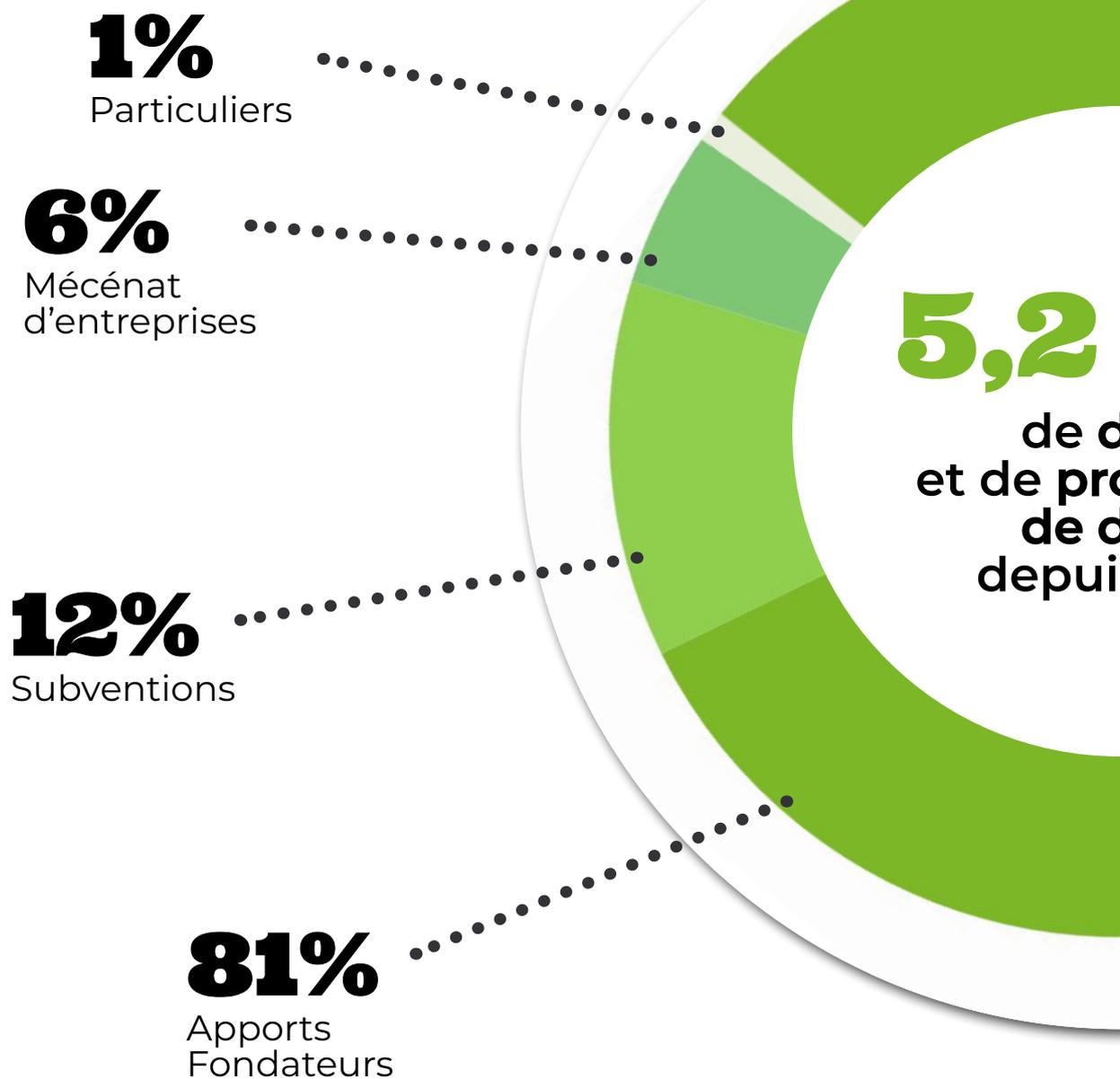




Le point sur la **collecte de fonds**

# Levée de fonds

Sans **vous**, rien ne serait possible.



**+3** 

millions d'euros  
investis en 8 ans

**210** 

stages étudiants  
financés

**95%** 

de taux  
d'employabilité  
de nos jeunes  
à trois mois

**M€**

lions  
omesses  
lions  
s 2013



Le point sur la **collecte de fonds**

# Rejoindre l'aventure spatiale

## Faire un don

### A partir de 1€

Participez à l'aventure spatiale universitaire.



## Devenir Ami de la Fondation Van Allen

### A partir de 1000 euros

Vous rêvez d'Espace ? Vous voulez participer à l'aventure spatiale sur notre territoire ? Faites de votre rêve une réalité !



## Adhérer au Club des Partenaires

### Montant de l'adhésion selon le chiffre d'affaires

Intégrez un réseau privilégié d'informations et d'échanges autour des nanosatellites universitaires.



## Devenir Grand Mécène

Nous consulter

## Devenir Membre Fondateur

Nous consulter

Soyez au coeur des décisions

## Défiscalisez votre don

**SOCIETES** : 60% du don déduit de l'impôt sur les sociétés (jusqu'à 0,5% du CA HT)

**PARTICULIER** : 66% du don déduit de l'impôt sur le revenu

**PARTICULIER IFI** : 75% du don déduit de l'impôt sur la fortune immobilière



### Don sécurisé en ligne

<https://fondationvanallen.edu.umontpellier.fr/rejoignez-nous>



### Don par chèque

à l'ordre de la Fondation Van Allen,  
860 rue St Priest, Bât 6 - CC 06002  
34090 Montpellier - France





# Soutenez-nous en 2021

[www.fondationvanallen.edu.umontpellier.fr](http://www.fondationvanallen.edu.umontpellier.fr)



## **Nous contacter**

Fondation Van Allen  
+ 33 (0)4 67 14 49 91  
[fondationvanallen@umontpellier.fr](mailto:fondationvanallen@umontpellier.fr)

---

Université de Montpellier  
Centre Spatial Universitaire  
860 rue St Priest - Bât 6 - CC 06002  
34090 Montpellier - France