UN ÉVÉNEMENT ORGANISÉ PAR LES ENSEIGNANT.E.S-CHERCHEUR.E.S DU LMSSC

Un astronaute invité au Cnam

Les voyages dans l'espace fascinent toujours autant. Pour s'en assurer, il suffisait de voir les 300 apprenti·e·s ingénieur·e·s, doctorant.e.s et enseignant·e·s-chercheur·e·s venu·e·s partager l'expérience de l'astronaute Michel Tognini, deux vols spatiaux au compteur. Ou comment déclencher de nouvelles vocations…que le Cnam permet de concrétiser jusqu'au doctorat !

Introduite par l'administrateur général, Olivier Faron, **la conférence de l'astronaute français Michel Tognini** a embarqué pour les étoiles quelque 300 personnes. Celui qui notamment recruté Thomas Pesquet lorsqu'il était chef du Centre européen des astronautes, a savamment détaillé son parcours et levé le voile sur les coulisses des missions spatiale devant les apprenti·e·s ingénieur·e·s du Cnam et enseignant·e·s-chercheur·e·s, aux premiers rangs desquels se trouvaient les alternant·e·s en aéronautique et spatial du Cnam, en convention avec l'ISAE Supaero, le CFA Ingénieurs 2000, ceux de l'ISAE-ENSMA en partenariat avec le CFA Aéroteam. **Ainsi que les chercheur.euse.s et doctorant.e.s du Laboratoire de mécanique des structures et des systèmes couplés (LMSSC) qui travaille en partenariat avec des instituts de pointe en matière de recherche spatiale comme le Cnes et l'Onera et des grandes entreprises aéronautiques : Safran, Thales ou encore Airbus.**

De Soyouz à Columbia

C'est d'abord en tant que pilote de chasse dans l'armée de l'Air que Michel Tognini expérimente les vols en haute altitude. Avant d'être sélectionné pour devenir astronaute.



Cependant, il effectue sa première et plus longue mission dans l'espace à bord d'une fusée Soyouz, du côté russe donc, en tant que cosmonaute. En juillet 1992, il s'envole avec deux co-équipiers depuis le cosmodrome de Baïkonour au Kazakhstan pour la station Mir. La mission Antarès, qui s'étendra sur 14 jours, vient de débuter. « Neuf minutes après le décollage, nous étions en orbite autour de la Terre, à 28 000 km/h. » Non sans avoir subi une pression de 4G : « si vous pesez 80 kg, cela représente 320 kg sur le ventre, soit le poids d'un petit éléphant », traduit-il. Pendant toute cette phase, « nous étions équipés d'un scaphandre gonflé qui vous tient en vie en cas de problème grave pendant le décollage, durant le vol ou pendant l'atterrissage. Si vous êtes sans scaphandre et qu'il y a une fuite dans le vaisseau, le sang entre en ébullition en deux minutes ! » Deux jours plus tard, l'équipe atteint Mir, à 400 km d'altitude. Là, ils effectuent le tour de la Terre 16 fois par jour.

Dans la station, Michel Tognini mène diverses expériences et se soumet à une batterie de tests médicaux. Il faut dire qu'il y a matière à observation : comme par exemple, « les organes [qui] changent de formes pour s'adapter aux vols spatiaux. » Les jambes maigrissent ; la tête, qui reçoit plus de sang, prend en volume. Il existe ainsi une redistribution des fluides corporels, sous l'effet de l'apesanteur.

Lors de sa deuxième mission en 1999, deux heures de sport quotidiennes lui seront prescrites pour éviter les séquelles physiques. Cependant, « lors de ces voyages, on craint plus les rayonnements cosmiques qui sont bien plus importants que sur Terre », confie-t-il.

Si Michel Tognini a repris le chemin des étoiles, c'est à bord d'une navette américaine Columbia, sous le commandement d'Eileen Collins, la première femme à exercer cet office. Au cœur de cette mission STS-93, le déploiement du télescope spatial Chandra chargé d'enregistrer les rayons X émis notamment par les trous noirs. Près de 20 ans après sa mise en service, le télescope est toujours en activité.

Demandez à Michel Tognini ce qui l'a le plus frappé au cours de ces deux séjours loin de la Terre : il y a fort à parier qu'il vous parle de la finesse de l'atmosphère terrestre, d'à peine 100 km d'épaisseur et des grands incendies, visibles depuis l'espace.

Répondre aux défis de demain

Cinq agences spatiales travaillent aujourd'hui de concert à faire évoluer la recherche scientifique, à bord de la station spatiale internationale (ISS), lancée en 1998. Ils sont Américains, Russes, Européens, Japonais et Canadiens. Chinois et Indiens y adjoindront sans doute prochainement leurs forces.

Les défis qui les attendent sont nombreux : récupérer de l'Hélium 3, cette matière accumulée à la surface de la lune et extrêmement riche en énergie, explorer la planète Mars pour étudier les similitudes avec la Terre afin de comprendre comment mieux la protéger, repousser les astéroïdes (« nous avons deux chocs d'astéroïdes significatifs tous les siècles »), faire croître les molécules des médicaments de façon plus importante afin de mieux les étudier… Les ingénieur·e·s spatiaux ont encore de beaux jours devant elles et eux.







***La tête dans les étoiles, les pieds sur Terre?* Devenez élève ingénieur·e ou doctorant·e au Cnam ! ***

L'EICnam, l'école d'ingénieur·e·s du Cnam

+ En 2020, notre formation d'ingénieur·e dans la spécialité Aéronautique et Espace évolue !

Vous souhaitez en savoir + et/ou vous inscrire?

+ Téléchargez la fiche formation

+ Consultez en ligne les détails de la formation

+ Contactez notre service admission/Tel: 01 60 95 81 31/32

+ Retour d'expérience : Osez ! Comme Maël devenez ingénieur·e dans la filière Aéronautique et Espace

+ Le site web de l''EiCnam

Le doctorat

+ Les spécialités en doctorat

+ Les études doctorales au Cnam

+ Contact : suivi.doctorants@cnam.fr

+ Le laboratoire LMSSC