

■ CHAMPS-SUR-MARNE

HIGH-TECH. L'ESIEE à la conquête de l'espace

L'école d'ingénieurs a élaboré des outils de mesure pour le suivi physiologique des spationautes. Départ dans l'espace le 15 novembre.

Le système de capteurs pour mesurer le pouls va bientôt rejoindre la Station spatiale internationale (ISS) début octobre.

Ces capteurs ont été élaborés par ESIEE Paris, par le laboratoire Esycom et la société Bodycap. L'équipe de l'ESIEE se compose de Nadia Madaoui, Lionel Rousseau et Gaëlle Lisorgues, enseignants chercheurs, et quelques étudiants en projets de 3^e année.

Le 15 novembre, le spationaute français de l'Agence européenne, Thomas Pesquet, l'Américaine Peggy Whitson et le Russe Oleg Novitskiy vont s'élancer de Baïkonour (Kazakhstan) à destination de l'ISS à 400 km d'altitude.

Plus de 100 expériences

L'objectif de leur mission est de procéder à plus de 100 expériences scientifiques dont de nombreuses issues du domaine de la physique : matériaux innovants plus résistants aux bactéries, étude des ballottements de fluides pour améliorer la stabilité des satellites... Ils auront aussi à collecter des données médicales sur le comportement en apesanteur ou tester un échographe pour améliorer les soins à distance...

Les capteurs réalisés dans les salles blanches de ESIEE Paris seront testés par Thomas Pesquet et permettront de suivre l'évolution du système cardiovasculaire lorsque le corps est en apesanteur.



Le travail d'adaptation au projet spatial a demandé 15 mois d'études et de développements. ©

CNES, Emmanuel Grimault et ESIEE Paris).

« Simples d'utilisation pour les spationautes »

« Nous avons développé des capteurs simples d'utilisation pour le spationaute ; ils sont connectés à la plate-forme Everywear imposée par la NASA et l'ESA (European space agency), utilisant des matériaux et des composants compatibles avec les contraintes spatiales », ex-

plique la direction de l'école d'ingénieurs.

Et elle ajoute « Il fallait optimiser la réponse des capteurs tout en adaptant la géométrie à une prise de mesure dans un doigtier spécifiquement développé pour cette application ».

Le suivi des paramètres physiologiques des spationautes est piloté par le CNES (Centre national d'études spatiales), en collaboration avec MEDES (Institut de médecine et de physiologie spatiales), l'ESA, et l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale).

ESIEE Paris a été contacté en novembre 2014 par l'ESA et l'INSERM pour répondre à leur demande de capteurs de mesure de paramètres physiologiques. La mise en œuvre du projet Everywear a été gérée par le MEDES à Toulouse.

L'ensemble du matériel rejoindra l'ISS à bord du véhicule cargo OA-5.

Le retour de Thomas Pesquet, le plus jeune astronaute européen, et de ses compagnons est prévu le 20 avril 2017.