



22 septembre 2021

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

CP082-2021

MISSION ALPHA : POINT D'ÉTAPE SUR LES EXPÉRIENCES DU CNES OPÉRÉES PAR THOMAS PESQUET

L'amarrage du cargo ravitailleur NG-16 à l'ISS au cours du mois d'août a marqué l'arrivée en orbite des dernières expériences françaises développées par le CNES dans le cadre de la mission Alpha. Après 152 jours passés dans l'espace, l'astronaute de l'ESA Thomas Pesquet a d'ores et déjà réalisé 4 sorties extravéhiculaires et de nombreuses expériences scientifiques, celles suivies par le CADMOS et également celles des partenaires, notamment l'ESA et la NASA. Son planning ne désemplit pas.

LES EXPERIENCES FRANÇAISES DE LA MISSION ALPHA

[Dreams](#)

Le protocole de l'expérience Dreams consiste à équiper l'astronaute, pendant plusieurs nuits, d'un bandeau frontal doté d'un capteur électro-encéphalographique fonctionnant grâce à des électrodes sèches, afin d'étudier son sommeil. Thomas Pesquet a réalisé trois sessions de deux nuits avec le bandeau, la dernière s'étant tenue en début de semaine. Les scientifiques ont d'ores et déjà commencé à analyser les données et le bandeau va rester à bord de l'ISS afin d'analyser le sommeil d'autres astronautes.

[Pilote](#)

Plusieurs sessions de l'expérience Pilote se sont tenues en mai et juillet 2021. L'objectif pour les scientifiques : comprendre comment la vision et les mains se coordonnent, en micropesanteur, pour la réalisation de tâches de télérobotique et ainsi optimiser les espaces de travail des astronautes qui doivent piloter à distance des instruments robotisés. Équipés d'un casque de réalité virtuelle, Thomas Pesquet et Megan McArthur (NASA) ont réalisé plusieurs activités de pilotage et de guidage, à la manière d'un jeu vidéo immersif.

[Télémaque](#)

La pince acoustique Télémaque vise à déplacer, manipuler et étudier des objets ou des liquides sans aucun contact direct avec eux. Grâce aux ondes ultrasonores qu'elle émet, la pince permet de piéger de petits objets en lévitation dans un vortex acoustique. Thomas Pesquet a testé pour la première fois cet instrument à bord de l'ISS le 20 juillet 2021. Il s'agissait de piéger de petites billes, 11 au total, de compositions et diamètres différents. Forts du succès de cette première session, les scientifiques en préparent une deuxième pour le mois d'octobre.

[Immersive Exercise](#)

L'expérience Immersive Exercise a pour objectif de rendre les séances d'activités physiques quotidiennes moins routinières et plus motivantes pour les astronautes grâce à la réalité virtuelle. Une première session s'est tenue le 28 juillet 2021. Quelques ajustements logiciels sur le casque de réalité virtuelle sont en cours pour améliorer la prochaine session prévue fin octobre.

[Lumina](#)

Le dosimètre à fibre optique de l'expérience Lumina a été activé avec succès le 18 août 2021. Son objectif ? Mesurer les radiations à bord de l'ISS grâce à la fibre optique, une technologie française récente et innovante. Les premières données reçues au sol sont désormais en cours d'analyses par les scientifiques. Lumina est prévu pour fonctionner dans l'ISS pendant encore au moins un an.

[Eklosion](#)

Les graines d'œillettes d'Inde contenues dans la capsule de l'expérience étudiante Eklosion ont été réhydratées pour la première fois par Thomas Pesquet le 19 août 2021. Il a également commencé à lire les messages rédigés par ses proches sur des cartes odorantes lui rappelant des odeurs terrestres familières (pin, rose...). Sur Terre, de nombreux jardiniers amateurs se sont eux aussi lancés dans l'expérience et partagent leur aventure avec le #EklosionISS.

[Blob](#)

Les sclérotés, forme déshydratée du blob, ont été « réveillés » par Thomas Pesquet le 2 septembre 2021. Il s'agissait de les réhydrater grâce à une seringue remplie d'eau. Pendant une semaine, un système de prises de vues automatique, intégré à la « blob box », a photographié l'évolution de ces 4 blobs spatiaux toutes les dix minutes. Sur Terre, les 4500 établissements scolaires sélectionnés dans le cadre de l'expérience éducative #ElèveTonBlob* débiteront l'expérience le 11 octobre 2021.

**Expérience proposée par le CNES, en partenariat avec le CNRS et avec le soutien de l'académie de Toulouse*

[TetriISS](#)

La plateforme automatisée a rempli son objectif lors de son activation à bord de l'ISS le 3 septembre 2021. L'expérience Figures de Chladni, contenue dans la plateforme, a quant à elle connu des difficultés : les billes se sont agglutinées sous l'effet de l'électricité statique. Un protocole correctif devrait être appliqué lors d'une prochaine session.

[Eco Pack](#)

Pour l'expérience Eco Pack, Thomas Pesquet devra répondre à un questionnaire au sujet des nouveaux emballages recyclables et comestibles. Ont-ils protégé avec succès le matériel qu'ils contenaient ? Les réponses sont attendues respectivement pour le 22 septembre et le 11 octobre 2021.

[Food Processor](#)

Le démonstrateur de robot culinaire Food Processor rejoindra l'ISS à l'été 2022 grâce au lanceur NG-18.

[Cerebral Ageing](#)

L'expérience de biologie cellulaire Cerebral Ageing, destinée à mieux comprendre les mécanismes du vieillissement cérébral à l'échelle moléculaire, devrait rejoindre l'ISS fin 2022.

RETOUR DE DECLIC A BORD DE L'ISS

Le mini-laboratoire franco-américain DECLIC (Dispositif d'Etudes de la Croissance et des Liquides Critiques), dédié à l'étude des fluides supercritiques et de la solidification dirigée d'alliages transparents, a fait son retour à bord de l'ISS. Redescendu sur Terre en 2019 pour être remis à niveau, son installation est prévue début octobre dans le module japonais KIBO. C'est Thomas Pesquet qui sera en charge de cette activité.

QUI DIT CARGO RAVITAILLEUR DIT SURPRISES CULINAIRES !

Si les vaisseaux cargos ravitaillent régulièrement l'ISS en produits frais tels que fruits et légumes, ils sont parfois chargés de menus « spéciaux » au sein desquels la gastronomie française est fièrement représentée. Au menu de ce mois d'août : Estellas (gourmandises fruitées aux amandes), bouchées chocolatées et flans aux châtaignes réalisés par la Maison Pillon et le groupe Jean Hénaff.

THOMAS PESQUET DEVIENDRA BIENTÔT LE 1^{ER} COMMANDANT FRANÇAIS DE L'ISS

Le 4 octobre 2021, l'astronaute de l'ESA Thomas Pesquet prendra le commandement de la Station spatiale internationale, et ce jusqu'à son retour sur Terre prévu début ou mi-novembre. Il succèdera à l'astronaute japonais Akihiko Hoshide (JAXA) et deviendra ainsi le premier astronaute français à occuper le poste de commandant de l'ISS.

CONTACTS

Pascale Bresson
Raphaël Sart

Attachée de Presse
Responsable Presse

Tél. 01 44 76 75 39
Tél. 01 44 76 74 51

pascale.bresson@cnes.fr
raphael.sart@cnes.fr