

Paris, le 18 octobre 2016  
CP191 - 2016

## L'instrument DECLIC du CNES en route vers la Station Spatiale Internationale

Après sa mise en orbite, en 2009, et cinq années passées dans la Station Spatiale Internationale, l'instrument scientifique DECLIC, avait été ramené sur Terre par la NASA en 2014, pour que le CNES, qui l'a conçu et réalisé, en effectue la maintenance. Fruit d'une collaboration scientifique avec la NASA, DECLIC est désormais de nouveau en route vers la Station à bord du cargo spatial Cygnus, après son lancement réussi dans la nuit du lundi 17 au mardi 18 octobre, par une fusée Antares. Cygnus devrait s'amarrer à la Station dans la nuit, le samedi 22 octobre. Il contient aussi, à son bord, du matériel scientifique dédié à la mission Proxima de Thomas Pesquet.

DECLIC est un instrument scientifique conçu et réalisé par le CNES pour être utilisé à bord de la Station. Il s'agit d'un véritable mini-laboratoire permettant l'étude des fluides à l'état supercritique et le processus de solidification de la matière, il offre en effet la possibilité d'étudier l'état critique des fluides à mi-chemin entre l'état liquide et l'état gazeux, l'absence de pesanteur permettant de maintenir la matière dans un état de repos et d'équilibre impossible à atteindre sur terre.

Mis en orbite en 2009 pour une durée de cinq ans, DECLIC a été ramené par la NASA en 2014 pour que le CNES en effectue la maintenance. Des composants ont été remplacés et des équipements remis à neuf. Les essais fonctionnels complets ont été réalisés au sol depuis le CADMOS à Toulouse, ainsi que les essais de qualification à l'environnement spatial.

Les communautés scientifiques française et américaine de DECLIC attendent de reprendre les études entamées sur le phénomène de combustion dans l'eau supercritique. Ensuite, se dérouleront des essais de solidification d'un nouvel alliage transparent, puis la poursuite des recherches sur les propriétés des fluides au point critique. Cette recherche fondamentale permet, au-delà de la détermination des lois universelles de la physique, de mettre au point des applications comme par exemple la neutralisation de toxines ou le traitement de déchets organiques dangereux. DECLIC permettra aussi, dans l'étude des formes que prennent les réseaux de solidification, de comprendre les phénomènes génériques de croissance minérale, végétale ou organique qu'on retrouve dans la nature.

La conception et l'exploitation des inserts est le fruit d'une collaboration entre laboratoires scientifiques américains et français. Le CNES accompagne les laboratoires français impliqués et assure, en temps réel, depuis le CADMOS, centre opérationnel du CNES basé à Toulouse, la télé-opération des inserts pour le compte des laboratoires de recherche français et américains. La NASA prend quant à elle en charge les transports vers la Station et les interventions à bord. Ce programme de recherche va se poursuivre jusqu'en 2020, et pourrait être prolongé jusqu'en 2024 avec de nouveaux objectifs scientifiques et un successeur de DECLIC, DECLIC-Evolution, toujours en coopération avec la NASA.

Plus d'informations sur :

<https://proxima.cnes.fr/fr/nom-de-code-oa-5-compte-rebours-avant-lancement>

### Contacts

Pascale Bresson  
Julien Watelet

Tél. 01 44 76 75 39  
Tél. 01 44 76 78 37

[pascale.bresson@cnes.fr](mailto:pascale.bresson@cnes.fr)  
[julien.watelet@cnes.fr](mailto:julien.watelet@cnes.fr)

[presse.cnes.fr](http://presse.cnes.fr)