

# Réalisation d'expériences de physiologie

MEDES apporte un support aux équipes du CADMOS (Centre d'Aide au Développement des activités en Micro-pesanteur et des Opérations Spatiales) pour la préparation des expériences en physiologie et médecine qui nécessitent un environnement de micropesanteur.

## Qu'est-ce que le CADMOS ?



Le CADMOS a été créé en 1993 par le CNES pour préparer, organiser et assurer le contrôle des missions spatiales habitées françaises.

Les principaux domaines scientifiques abordés lors des missions spatiales opérées par le CADMOS sont la physiologie, la biologie, les neurosciences, la physique des fluides, la science des matériaux, les composants électroniques, les structures mécaniques ...

Le CADMOS a ainsi été retenu en 1998 par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) comme l'un des 9 USOCs (User Support and Operational Center) du segment sol de la Station Spatiale Internationale).

Il est de ce fait responsable de l'exploitation des équipements européens (de la station internationale) suivants : ACES (Atomick Clock Ensemble in Space), EPM (European Physiology Module) et MSL/SQF (Material Science Laboratory/Solidification and Quenching Furnace).

La structure CADMOS est mise à la disposition des équipes d'utilisateurs pour la préparation puis la réalisation des expériences qui nécessitent un environnement de micro-pesanteur (Station Spatiale habitée, Capsules automatiques, Airbus 0g, ...). Ainsi, avec le support du CADMOS (ou des autres centres USOCs), les utilisateurs ont accès au laboratoire orbital européen Columbus après sélection de leurs propositions d'expériences par les Agences Spatiales.

Columbus est un module pressurisé qui offre des possibilités de recherche dans l'espace très variées, dans lequel les expériences des utilisateurs pourront être menées de façon automatique, ou avec l'assistance de l'équipage de la station.

## MEDES au sein du CADMOS



**MEDES apporte au CADMOS sa compétence en physiologie et ingénierie biomédicale. Ainsi, 8 personnes sont détachées de MEDES au CADMOS. Elles travaillent sur le module physiologie de Columbus : l'EPM.**

Outil de recherche pluri-disciplinaire, l'EPM offre aux scientifiques la possibilité d'étudier la physiologie humaine dans des conditions de micropesanteur.

Des protocoles d'expériences dans les domaines suivants peuvent ainsi être mis en place :

- \* le système cardiovasculaire,
- \* les neurosciences,
- \* les muscles,

- \* le métabolisme osseux,
- \* la physiologie musculaire (atrophie musculaire),
- \* l'endocrinologie.

## Le travail des ingénieurs MEDES au CADMOS

Le CADMOS a pour but la définition, le développement et la réalisation **d'expériences en micropesanteur**.

Pour ces expériences, l'équipe MEDES du CADMOS assure :

- \* Le suivi du développement du matériel
- \* Les mesures pré et post vol avec les scientifiques sur l'astronaute
- \* L'entraînement de l'astronaute (déroulement de la procédure de vol de l'expérience)
- \* Les opérations temps réel au centre de contrôle du CADMOS

**Le CADMOS s'est récemment doté d'un tout nouveau site Internet. Il y présente l'historique du CADMOS, son rôle, ses thématiques de travail, les expériences menées...**

**Pour une information complète sur le CADMOS et ses activités, n'hésitez pas à consulter le site : <http://cadmos.cnes.fr>**