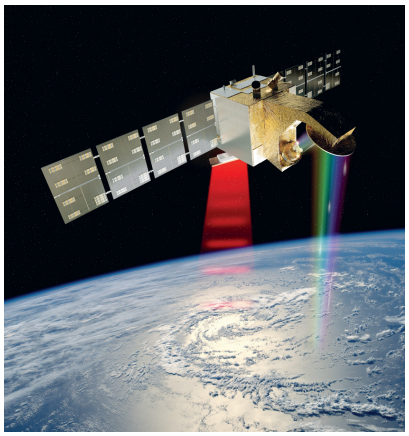
Quels sont les chiffres-clés du CNES ?

Créé en 1961, le CNES s’appuie sur 2.400 collaborateurs répartis dans quatre centres d’excellence. Son budget, qui atteint les 2,4 milliards d’euros en 2019, sert à financer la recherche et la technologie, les programmes européens (le CNES est le premier contributeur au budget de l’Agence spatiale européenne) et ceux conduits en coopération internationale. Au cours des 10 dernières années, le CNES a déposé 465 brevets (systèmes et lanceurs) et il a signé 32 accords internationaux pour la seule année 2017.



© CNES

Pourriez-vous nous présenter les quatre centres d’excellence et les cinq domaines d’activité du CNES ?



© CNES/ill./SATTLER Oliver, 2017

Le satellite CFOSAT (China-France Oceanography SATellite) a été mis en orbite terrestre le 29 octobre dernier afin d’étudier le vent et les vagues à la surface des océans. Ces données permettront de réaliser des prévisions plus fiables de l’état de la mer, mais aussi de mieux comprendre les interactions entre l’océan et l’atmosphère.

Situé dans le 1er arrondissement de Paris, notre Siège assure la définition et la mise en œuvre de notre politique spatiale. Le CNES dispose en outre d’une Direction des Lanceurs (Ariane) située sur le site de Paris Daumesnil dans le 12ème arrondissement. Par ailleurs, il est réputé pour le Centre Spatial de Toulouse (CST), véhicules et systèmes orbitaux, où se trouvent 72 % de nos effectifs. Et n’oublions pas bien sûr le Centre Spatial Guyanais (CSG) d’où sont lancées Ariane, Soyouz et Vega : il fait office de port spatial de l’Europe.

Quant aux cinq domaines d’activité du CNES, ils concernent les lanceurs, qui garantissent notre autonomie d’accès à l’espace ; les sciences spatiales, pour apporter des réponses aux questions fondamentales sur l’origine du système solaire, des galaxies, de la vie ; l’observation de la Terre par les satellites ; les télécommunications à haut débit, la localisation, la collecte de données environnementales, la recherche et le sauvetage ; et la Défense.

Pourriez-vous nous donner quelques exemples de projets au CNES ?

En 2018, le CNES s’est mobilisé autour de trois grands projets. Le 19 octobre 2018, la mission de l’ESA et de la JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) BepiColombo a été lancée vers Mercure. Il s’agira d’en savoir plus sur cette planète très proche du Soleil, qui reste encore mal connue des planétologues. Pour sa part, le satellite CFOSat (Chinese French Oceanography Satellite) a été mis en orbite terrestre le 29 octobre 2018 afin d’étudier les vents et les vagues à la surface des océans. Ses données permettront de réaliser des prévisions plus fiables de l’état de la mer et de mieux comprendre les interactions entre l’océan et l’atmosphère. Enfin, InSight (INterior exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport) s’est posé sur Mars le 26 novembre 2018 avec à son bord le sismomètre français SEIS qui étudiera la structure interne de Mars pour mieux comprendre comment se forment les planètes rocheuses.

Qui sont vos partenaires à l’échelle européenne et internationale ?

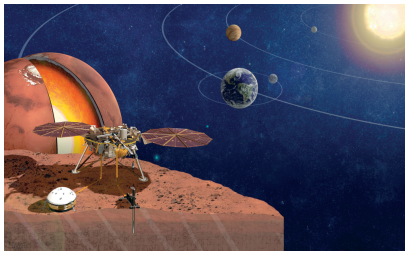
Au niveau européen, le CNES est le premier partenaire de l’Agence spatiale européenne. Il participe aussi activement aux deux grands programmes de la Commission européenne, Galileo pour la géolocalisation et Copernicus pour l’étude de l’environnement. À l’international, le CNES entretient depuis près de 40 ans une coopération emblématique avec la NASA dans le domaine de l’océanographie et dans celui de l’étude de Mars. La Chine est un autre partenaire privilégié comme en témoigne CFOSat mais aussi SVOM (astrophysique) et Cardiospace (médecine spatiale). Le CNES coopère avec l’Inde sur la recherche atmosphérique (Megha-Tropiques) et l’altimétrie (Saral-AltiKa). Nous avons aussi une coopération très ambitieuse avec le Japon et la mission MMX qui a pour objectif de rapporter un échantillon de Phobos, l’une des lunes de Mars. Et avec la Russie, nous lançons les fusées Soyouz depuis le Centre Spatial Guyanais.

En 2016 une Direction de l’Innovation a été créée au sein du CNES. Pourriez-vous nous présenter ses activités ?

Cette Direction de l’Innovation, des Applications et de la Science, vise la diffusion des technologies spatiales au bénéfice du grand public. De fait, l’utilisation de techniques spatiales adaptées aux besoins terrestres est très prometteuse en matière de santé, d’agriculture, de mobilité, de territoire ou d’environnement. D’ores et déjà, le CNES a signé de nombreux accords avec des partenaires industriels pour faire bénéficier la population de ces multiples retombées.

Quels sont selon vous les grands enjeux à venir en matière de recherche et d’applications spatiales ?

L’innovation, la lutte contre le changement climatique et l’exploration spatiale sont sans conteste les trois grands défis qui structurent le spatial aujourd’hui. En ce qui concerne le climat, nous mettons en place le Space Climate Observatory (SCO) qui va mettre en commun les données collectées par l’ensemble des agences spatiales. Une première démonstration a eu lieu à Toulouse en juin 2018 et une charte rassemblant tous nos partenaires sera adoptée en 2019.



© NASA/JPL Caltech, 2018

Illustration de l’atterrisseur Insight (INterior exploration using Seismic Investigations, Geodesy and Heat Transport). InSight a pour but d’étudier la structure interne de Mars, via le déploiement à sa surface d’une station géophysique, embarquée dans un atterrisseur fixe. Il a pour objectif d’élucider les mécanismes qui président à la formation des planètes rocheuses du système solaire. Grâce au sismomètre SEIS (Seismic Experiment for Interior Structures), le dispositif mesurera l’activité tectonique de Mars, ce qui permettra d’en déduire des informations sur sa structure (taille du noyau, épaisseur du manteau…). /