

# AMOS a livré du matériel clé pour tester sous vide le télescope spatial européen EUCLID de 1,2 m de diamètre

Après avoir livré les miroirs EUCLID à Airbus Defence and Space et le collimateur pour tester le satellite EUCLID, AMOS a livré une tente thermique, du matériel de support et des grues spéciales qui permettront de manipuler et de refroidir le télescope EUCLID de 600 MEUR à l'intérieur d'une chambre à vide de 5m de diamètre au Centre Spatial de Liège (CSL).

EUCLID est un télescope spatial conçu pour étudier l'univers sombre. Il cartographiera la distribution 3D de deux milliards de galaxies réparties sur la majeure partie du ciel et la matière noire qui leur est associée. C'est l'une des missions phares de l'ESA. EUCLID devrait être lancé dans la deuxième moitié de 2022 depuis le Centre Spatial Guyanais de Kourou.

Le télescope EUCLID sera testé par le CSL sous vide et sous conditions spatiales. Le télescope a été intégré et terminé par Airbus et sera bientôt testé au CSL. La complexité du test est que le télescope doit être refroidi à  $-173^{\circ}\text{C}$  et testé dans ces conditions. Pour atteindre une température aussi basse, le télescope est enveloppé d'une tente thermique - un ensemble de panneaux métalliques dans lesquels de l'azote liquide et de l'hélium liquide circulent. Certains de ces panneaux seront refroidis à  $-253^{\circ}\text{C}$  pour permettre au télescope d'atteindre les températures appropriées.

Le processus pour placer la tente thermique autour du télescope est complexe. Une grue spéciale est utilisée pour fixer le télescope verticalement sur un chariot dédié. La tente thermique est ensuite glissée autour du télescope. Le chariot bascule alors le télescope et la tente en position horizontale et le tout est fixé sur le banc optique, qui est ensuite glissé dans la chambre. Toutes ces opérations délicates doivent être exécutées avec du matériel très sensible pesant plus de deux tonnes.

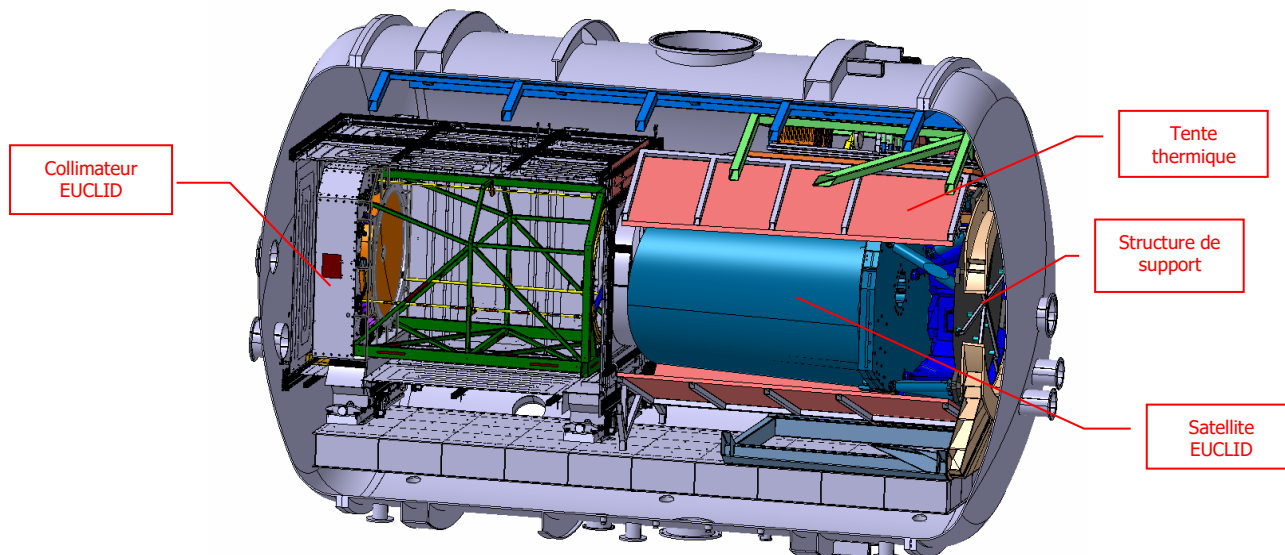
Si cet équipement mécanique de manutention et test au sol (MGSE) n'a pas d'optique à l'intérieur, il doit permettre de positionner la tente avec une grande précision et une grande fiabilité : l'espace autorisé entre le télescope et les panneaux de la tente est très limité. La tente doit glisser avec précision autour du télescope. La fiabilité est primordiale. Tout contact entre le télescope et la tente peut endommager le télescope et retarder la mission de plusieurs mois. De la même manière, un tel contact indésirable pourrait également endommager la tente ou créer des fuites de liquide frigorigène et entraver le bon démarrage des tests.

Les éléments ont été livrés en septembre 2020 au CSL, 15 mois après le début du projet. L'acceptation réussie du matériel par CSL et Airbus a eu lieu en novembre 2020. AMOS est fier d'avoir à nouveau contribué à la mission EUCLID en fournissant cette fois-ci des équipements de test personnalisés. Comme l'a déclaré Philippe Gilson, PDG d'AMOS, « AMOS est surtout connu pour ses systèmes optiques ou opto-mécaniques. Cependant, notre expertise s'étend également dans le domaine des MGSE, afin que nos clients puissent manipuler, refroidir et tester de manière fiable du matériel complexe dans des conditions difficiles. Ceci est applicable dans le domaine des applications spatiales, mais également

dans d'autres applications ou industries. C'est grâce aux compétences de nos ingénieurs, techniciens et ouvriers que nous pouvons atteindre ce niveau de qualité même dans des conditions difficiles ».

Plus précisément, AMOS a livré :

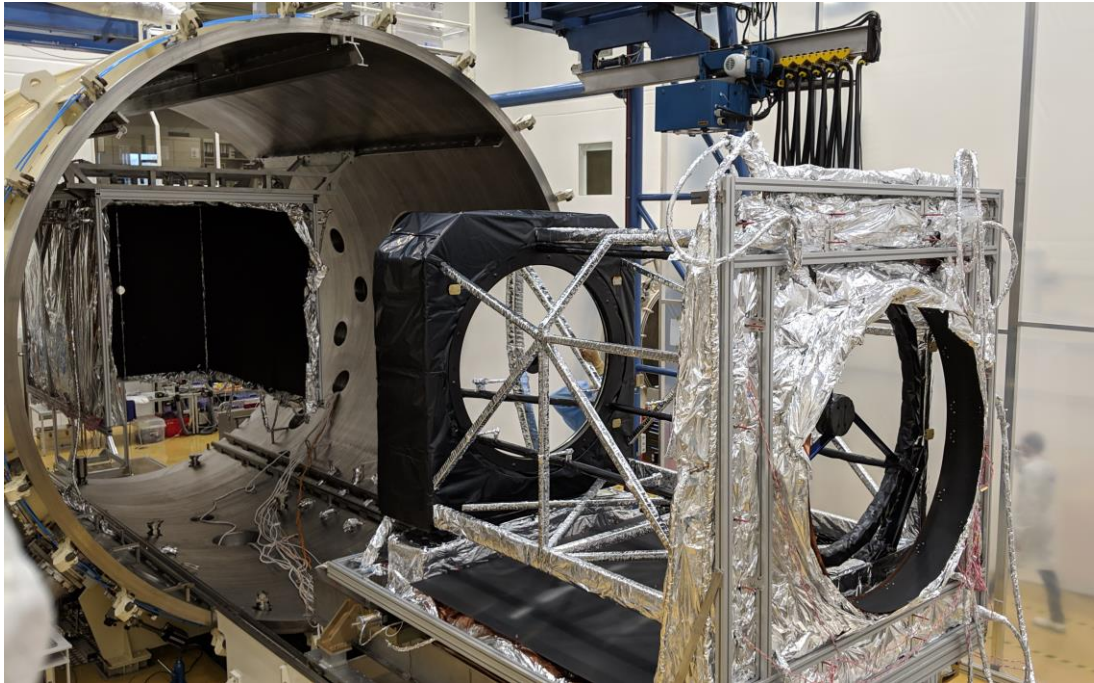
- La structure de support de charge utile interfaçant et prenant en charge le satellite EUCLID
- La tente thermique autour du satellite
- Le chariot élévateur supportant la tente thermique



Configuration de la vue d'ensemble. La cuve mesure 5 m de diamètre sur 7 m de longueur



Tests de la tente thermique chez AMOS et du PSS intégrés sur le chariot Airbus DS



Collimateur EUCLID devant la chambre d'essai lors des essais préliminaires

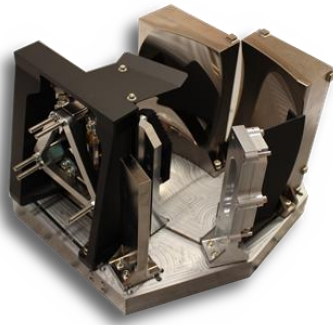


Structure de chariot élévateur intégrée à la cuve Focal 5

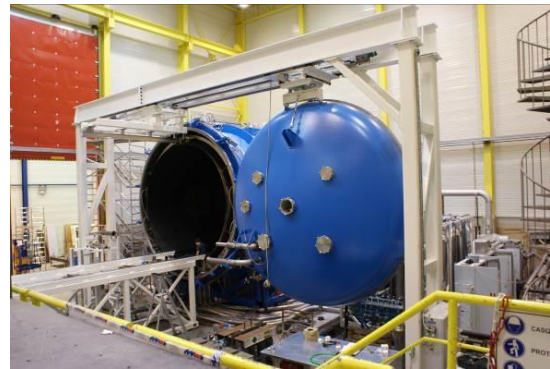
### AMOS en quelques mots

Situé en Belgique, AMOS conçoit et fabrique des systèmes optiques, mécaniques et opto-mécaniques de haute précision depuis plus de 35 ans. Ses principales réalisations sont des télescopes professionnels, des systèmes optiques spatiaux, des équipements de test pour instruments spatiaux et des équipements mécaniques de haute précision. Elle emploie plus de 100 employés hautement qualifiés en technologies de pointe et offre des services à l'industrie spatiale, au secteur de l'astronomie professionnelle, aux laboratoires scientifiques et à l'industrie.

AMOS a des clients en Europe (ESA, ESO, AIRBUS DEFENSE & SPACE, THALES ALENIA SPACE, OHB), aux États-Unis (AURA), en Inde (ISRO, PRL, ARIES) et a récemment étendu ses activités dans des pays comme la Chine, La Turquie et la Russie.



Spectromètre de la caméra hyperspectrale ELOIS



ATVF – Simulateur spatial pour le VSSC (ISRO)



ATS (Auxiliary Telescope Systems),  
télescopes « mobiles » sur le site du VLTi au Chili (Cerro Paranal)

**More info:** <https://www.amos.be>

On the EUCLID mission:

[https://www.esa.int/Science\\_Exploration/Space\\_Science/Euclid\\_overview](https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Euclid_overview)

<https://www.euclid-ec.org/>

[https://www.esa.int/Science\\_Exploration/Space\\_Science/The\\_Euclid\\_space\\_telescope\\_is\\_coming\\_together](https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/The_Euclid_space_telescope_is_coming_together)

ON CSL and FOCAL-5 chamber:

[https://www.csl.uliege.be/cms/c\\_10241774/en/csl](https://www.csl.uliege.be/cms/c_10241774/en/csl)

[https://www.csl.uliege.be/cms/c\\_10308364/en/csl-focal-5](https://www.csl.uliege.be/cms/c_10308364/en/csl-focal-5)

**Contact:**

Mr Xavier VERIANS – Business Development Director

[xavier.verians@amos.be](mailto:xavier.verians@amos.be)

+32 4 361 40 40