

## **Le TMT International Observatory confie à AMOS la conception et la fabrication du support du miroir tertiaire du TMT, futur télescope géant.**

TIO (TMT International Observatory) a récemment attribué un contrat à AMOS pour la conception et la fabrication d'un sous-système critique du futur télescope géant TMT (Thirty Meter Telescope). Il s'agit du support du miroir tertiaire dénommé M3SSPA (M3 Support System and Positioner Assembly).

Avec son miroir primaire de 30 m de diamètre, le TMT est l'un des trois télescopes géants en cours de développement dans le monde. Il sera installé à 4000m d'altitude sur le Maunakea, la montagne la plus élevée de l'archipel de Hawaï. Cela en fera le plus grand télescope de l'hémisphère nord.

La construction d'un tel télescope représente un défi majeur. Les ingénieurs doivent concevoir et fabriquer des optiques de qualité hors norme ainsi que de grandes structures mobiles capables de maintenir les différents miroirs du télescope en place avec une extrême précision. En particulier, le miroir primaire du télescope qui collecte la lumière en provenance du ciel profond est en fait un composé de 492 miroirs octogonaux formant ainsi une surface continue avec une ouverture de 30m de diamètre.

La lumière collectée par le miroir primaire est concentrée vers le miroir secondaire qui focalise les rayons lumineux - réfléchis par le miroir tertiaire - vers les instruments scientifiques situés sur les plateformes « Nasmyth » du télescope de part et d'autre de la monture du télescope.

Après avoir remporté le contrat pour l'étude et la fabrication du support du miroir secondaire, AMOS est donc maintenant sélectionné pour développer le support du miroir tertiaire. Ce système est composé de deux sous-systèmes :

- Un système pour supporter le miroir plan M3, de forme elliptique de 3,6 x 2,5 mètres et garantir que sa surface optique conserve sa forme optimale avec une précision de l'ordre d'une fraction de micromètre, quel que soit l'orientation du miroir et les changements de température environnementale.
- Une monture où est fixée le miroir et son support qui permet d'orienter le faisceau vers l'une ou l'autre plateforme « Nasmyth » où se trouvent les instruments, par rotation de 180 degrés. Cette monture permet également une correction ultime de la direction de visée du télescope pour assurer une collimation optimale au niveau des instruments en toute circonstance.

"Nous sommes ravis d'entamer les travaux sur ce deuxième sous-système majeur et exigeant de TMT. TIO a choisi AMOS parmi un panel de concurrents de pointe sur base de la solidité technique de la solution proposée, la crédibilité du plan de développement associé et l'expertise de plus de

40 ans de la société dans le domaine.", a déclaré Xavier Verians, directeur du développement commercial d'AMOS.

A propos de TIO : Les membres de TIO sont le California Institute of Technology (Caltech), l'Université de Californie, les National Institutes of Natural Sciences (NINS) japonais, le Department of Science and Technology (DST) Indien et le Conseil national de la recherche (NRC) canadien. L'Association des universités pour la recherche en astronomie (AURA) est un membre associé. Un financement important a été fourni par la Fondation Gordon et Betty Moore. La National Science Foundation (NSF) a financé des travaux récents de conception et de développement.

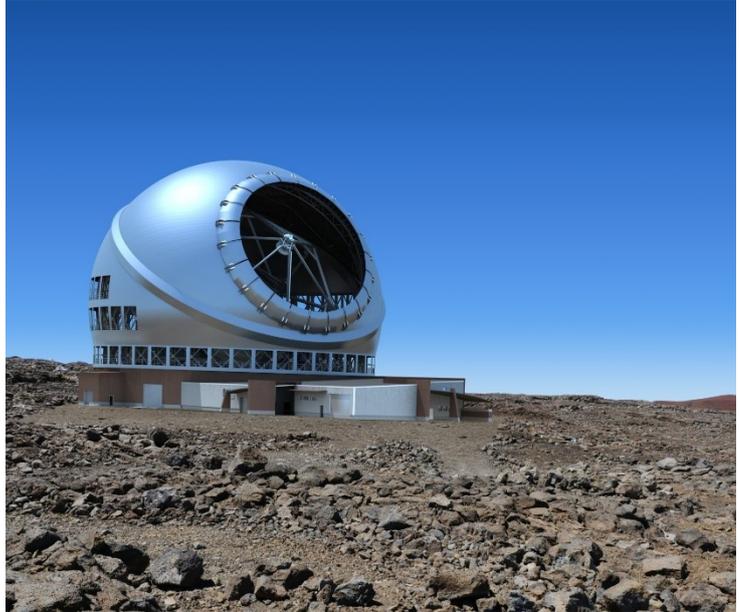
Ce document est basé sur des travaux soutenus par la National Science Foundation dans le cadre de l'accord de coopération n° 2331108. Les opinions, résultats et conclusions ou recommandations exprimées dans ce document sont ceux de l'auteur ou des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions de la National Science Foundation.

Pour plus d'informations sur TIO : <https://www.tmt.org/>

## Quelques images



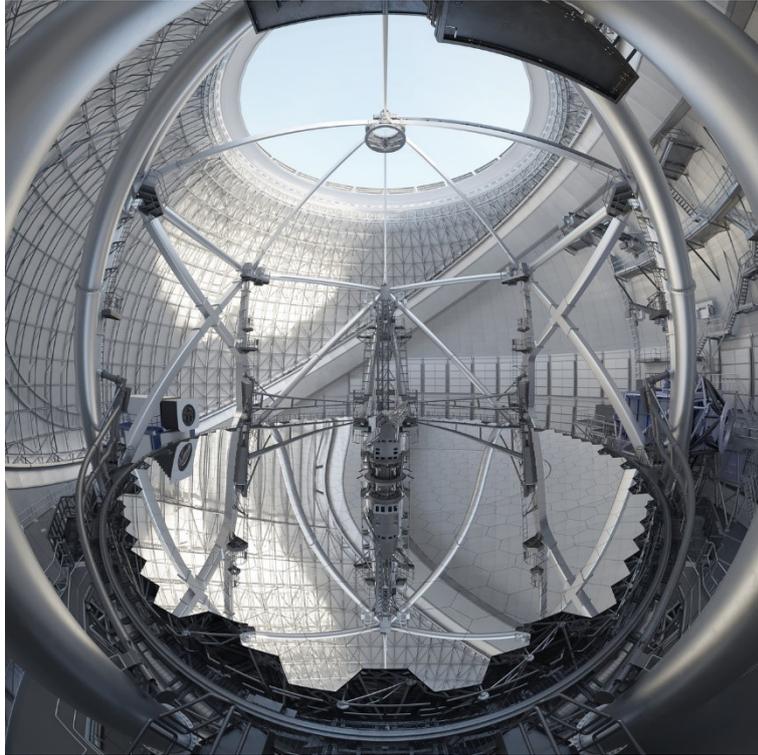
Représentation artistique du télescope de trente mètres (Crédit : TIO)



Représentation artistique du télescope de trente mètres (Crédit : TIO)



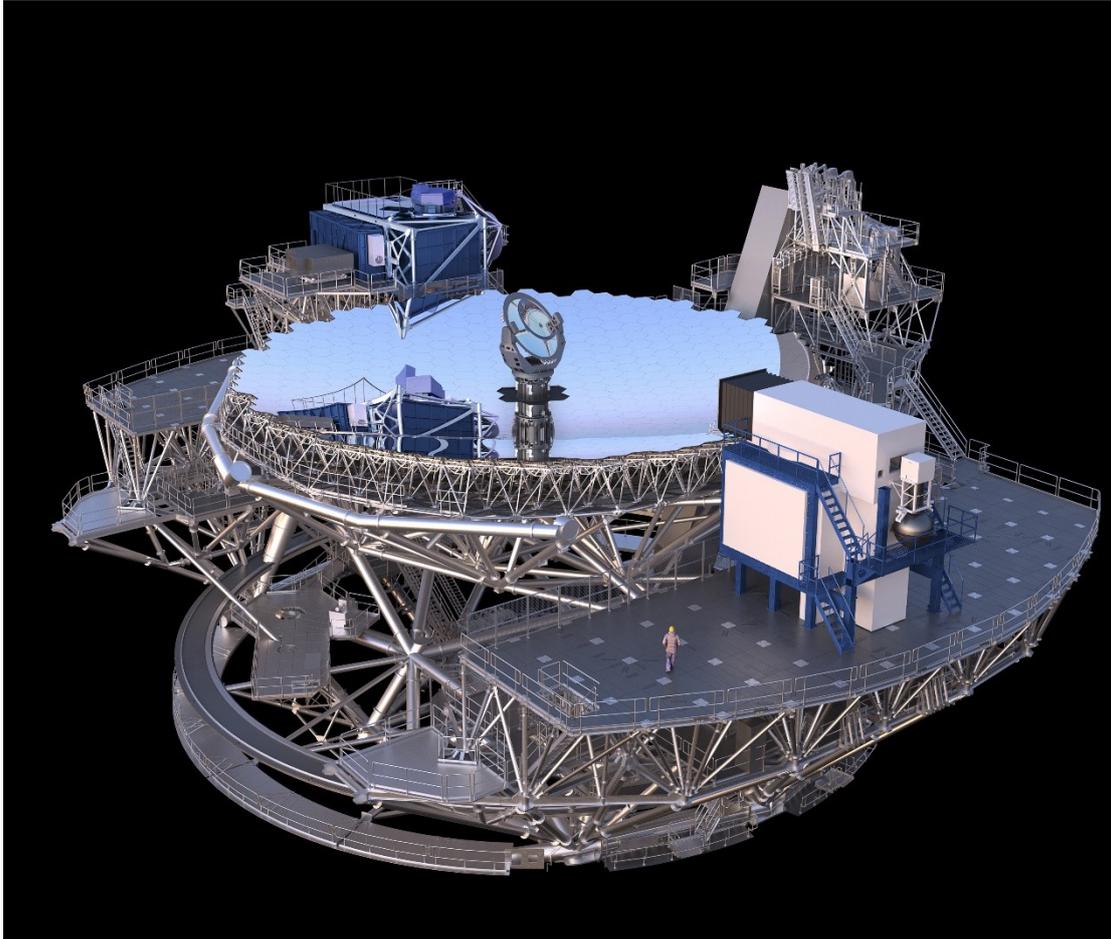
Représentation artistique du TMT au coucher du soleil (Crédit : TIO)



Vue aérienne du TMT avec le miroir secondaire M2 au sommet de la structure et le M3SSPA au milieu du miroir primaire segmenté



M3 Support System and Positioner Assembly (M3SSPA)



Vue partielle du TMT montrant le M3SSPA au-dessus du miroir primaire segmenté et les deux grandes plates-formes « Nasmyth » contenant les multiples instruments. (Crédit : TIO)

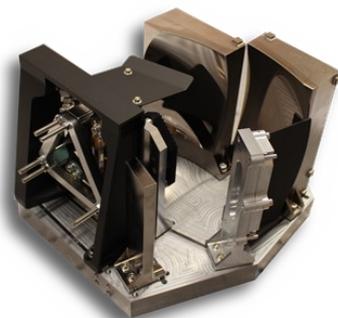
## AMOS en quelques mots

Située en Belgique, AMOS conçoit et fabrique des équipements optiques et mécaniques de haute précision depuis près de 40 ans. Ses principaux produits sont des télescopes pour l'astronomie professionnelle, des systèmes optiques au sol ou dans l'espace, des installations de tests d'engins spatiaux et des équipements mécaniques de haute précision. AMOS est l'un des leaders mondiaux pour les télescopes de 2 à 4 m de diamètre et un leader européen pour l'optique spatiale.

L'entreprise possède une large clientèle en Europe (ESA, ESO, AIRBUS DEFENSE & SPACE, THALES ALENIA SPACE, OHB), ainsi qu'aux États-Unis d'Amérique (AURA, NMT, TMT, GMTO, ...), en Inde (ISRO, PRL, ARIES, ...), et a récemment commencé à s'implanter sur des marchés tels que la Turquie.

Parmi ses réalisations phares, on trouve les quatre télescopes auxiliaires du VLTI au Chili, le télescope DAG en Turquie, le télescope du Mont Abu en Inde, l'ingénierie système pour l'Extremely Large Telescope de l'ESO, mais aussi la plupart des miroirs de Gaia ou EUCLID, des composants optiques sur de nombreux satellites européens de météorologie ou d'observation de la Terre tels que les différentes générations de Meteosat et les Sentinel, un spectromètre sur la sonde lunaire indienne Chandrayaan II, une présence sur les sondes Mars Express, Juno, Bepi-Columbo ou encore dans le télescope spatial James Webb.

Aujourd'hui, AMOS emploie plus de 100 personnes hautement qualifiées, qu'il s'agisse d'ingénieurs, de techniciens ou d'ouvriers. Grâce à son expertise et à sa capacité à concevoir mais aussi à fabriquer en interne, AMOS reste l'un des rares intégrateurs belges capables de gérer, en interne ou avec des sous-traitants locaux, un projet de A à Z. De la conception et des calculs initiaux, en passant par les plans, la fabrication, l'assemblage et les tests en interne, jusqu'à la logistique et à l'installation sur site. Le tout avec des technologies aussi différentes que la mécanique, l'optique, la thermique ou l'électronique, mais aussi avec des matériaux, des niveaux de vide, des types de soudure et des technologies d'assemblage variés.



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)

Plus d'info :

[www.amos.be](http://www.amos.be)

<https://www.linkedin.com/company/amos/>

Contact :

Mr Xavier VERIANS

Business Development Director

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

+32 4 361 40 40