

Le TMT International observatory confie à AMOS la conception et la construction du système de support et du positionneur du miroir secondaire du TMT.

Le TMT International Observatory (TIO) a confié à AMOS la conception et la fabrication du système de support et du positionneur du miroir secondaire (M2SSP) du futur extrêmement grand télescope TMT. Une fois construit, le télescope TMT disposera d'un miroir primaire de 30 mètres et sera le plus grand télescope optique terrestre de l'hémisphère nord.

Avec son site actuellement présélectionné du Maunakea à Hawaï, le TMT est l'un des trois télescopes de très grande taille en cours de construction dans le monde. La construction d'un tel télescope représente un défi majeur. Les ingénieurs doivent concevoir et construire de grandes structures mobiles capables de maintenir les différents miroirs du télescope en place avec une précision nanométrique.

AMOS a signé un contrat pour une pièce essentielle du télescope : le système M2SSP. Le M2SSP portera et ajustera la position du miroir secondaire du télescope. Situé au sommet du télescope, le miroir secondaire reçoit la lumière collectée par le miroir primaire, la renvoie vers le miroir tertiaire, puis vers les différents instruments du télescope. Le système M2SSP est composé de deux éléments:

- Un système qui porte le miroir secondaire (d'un diamètre de 3,2 mètres) orienté vers le bas en direction du miroir tertiaire du télescope. Ce système maintient le miroir de 2 tonnes de manière à ce que sa surface conserve sa forme optimale avec une précision de l'ordre d'une fraction de micromètre.
- Un mécanisme de positionnement qui permet au miroir de se déplacer avec 6 degrés de liberté avec une précision micrométrique pour compenser la déformation des structures, l'effet de la gravité, certains effets thermiques sur la structure du télescope, etc.

AMOS a déployé beaucoup d'efforts pour élaborer une offre innovante et convaincante en réponse à l'appel d'offres international lancé par TIO. AMOS est fière de voir de la technologie belge sélectionnée pour cette partie importante du télescope TMT. AMOS est impliquée dans le TMT depuis plus de 10 ans. Débutant par des études préliminaires de divers sous-systèmes du TMT, ce contrat est la prochaine étape d'une très longue relation avec TIO.

"Pour les collaborateurs d'AMOS, il est extrêmement précieux et motivant de faire partie de cet ambitieux projet TMT", a déclaré Xavier Verians, directeur du développement commercial chez AMOS. "Leur travail continuera à repousser les limites de la connaissance de l'univers et de la

matière. Ils sont fiers de la reconnaissance de leur expertise et de la confiance que leur accordent les grandes institutions scientifiques et les astronomes qui les dirigent."

"Nous sommes heureux de nous associer avec AMOS pour la conception et le développement du système de support et du positionneur du miroir secondaire du TMT, qui est un élément clé de notre télescope", a déclaré Pratheep Eamranond, spécialiste principal des contrats chez TIO. "Leur expertise dans la conception et la fabrication de systèmes de haute précision pour télescopes terrestres sera très utile au projet."

"Tous nos collaborateurs sont enthousiastes à l'idée de travailler pour le télescope de trente mètres", poursuit Xavier Verians. "Ce succès n'est possible que grâce au travail acharné des personnes qui développent notre expertise, fournissent du matériel de qualité pour le télescope et prouvent aux astronomes et aux observatoires qu'AMOS est un partenaire sur lequel ils peuvent compter à long terme."

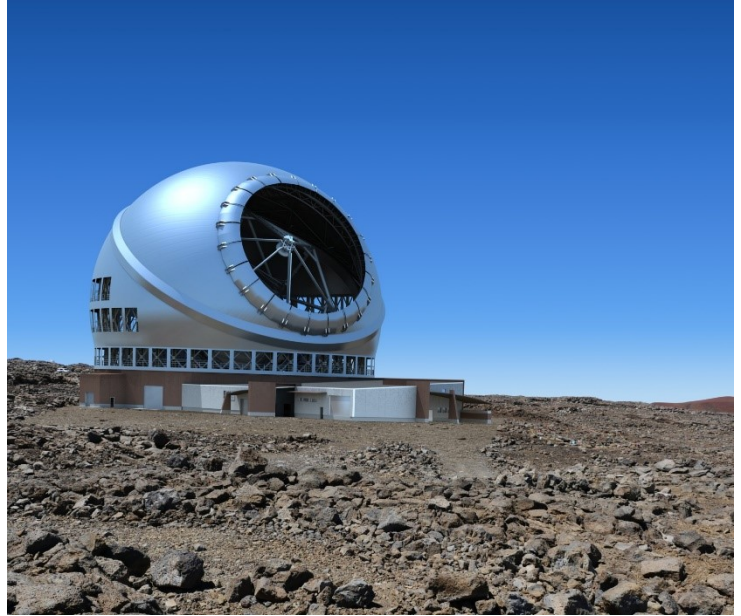
Composée de membres des États-Unis, du Canada, de l'Inde et du Japon, TIO est une organisation à but non lucratif créée pour mener à bien les phases de construction et d'exploitation du projet TMT. Plus d'informations sur le projet TMT : <https://www.tmt.org/>

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.

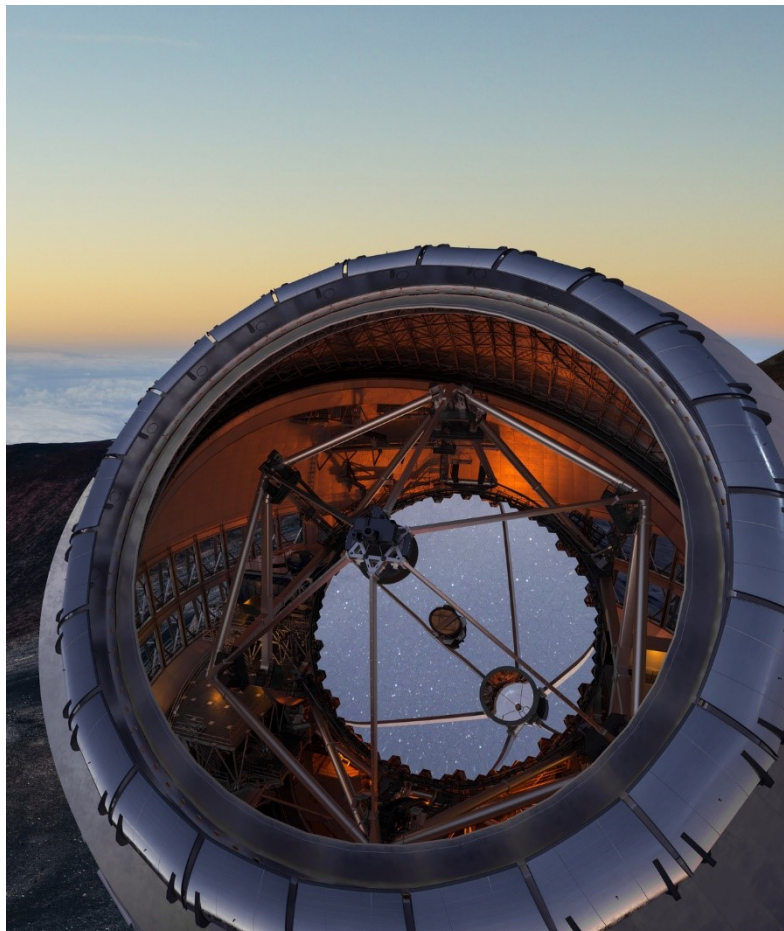
Quelques images



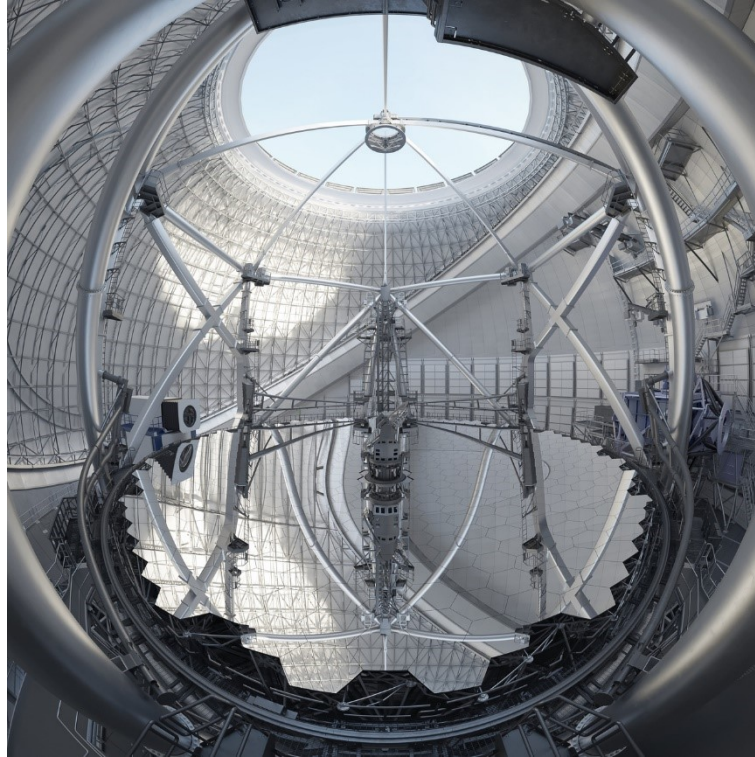
Rendu artistique du télescope de 30 mètres
(Credit: TIO)



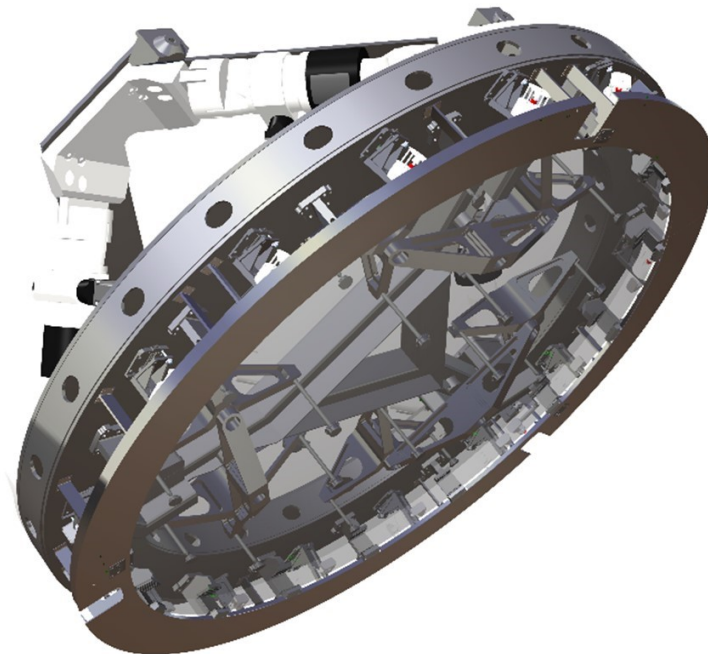
Rendu artistique du télescope de 30 mètres (Credit: TIO)



Rendu artistique du TMT au coucher du soleil (Credit: TIO)



TMT Vue d'oiseau avec le système M2 au sommet de la structure
(Credit: TIO)



Système de support et positionneur M2 (M2SSP)

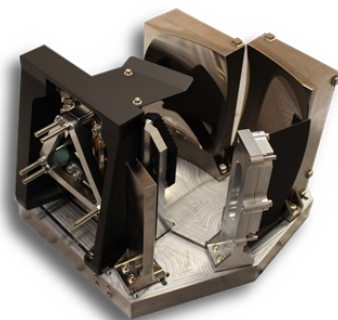
AMOS en quelques mots

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.

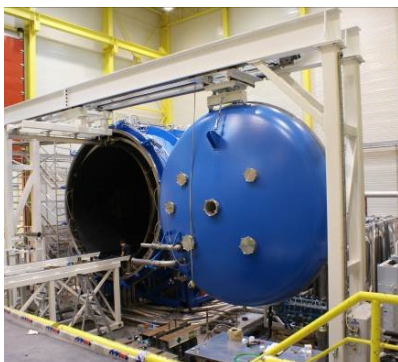
Aujourd'hui, AMOS emploie plus de 100 personnes hautement qualifiées, qu'il s'agisse d'ingénieurs, de techniciens ou d'ouvriers. Grâce à son expertise et à sa capacité à concevoir mais aussi à fabriquer en interne, AMOS reste l'un des rares intégrateurs belges capables de gérer, en interne ou avec des 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



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



ATVF – Simulateur spatial pour le VSSC (ISRO)

Plus d'info :

www.amos.be

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

Contact :

Mr Xavier VERIANS

Business Development Director

xavier.verians@amos.be

+32 4 361 40 40