

UN TÉLESCOPE À MIROIR LIQUIDE UNIQUE VOIT LE JOUR À LIÈGE ET CAPTE SA PREMIÈRE LUMIÈRE DANS L'HIMALAYA

Publié le 29 juin 2022



Par Daily Science

Les astronomes indiens, belges et canadiens disposent d'un nouvel outil pour observer le cosmos avec la mise en service du télescope international à miroir liquide (ILMT). Situé à Devasthal Peak (2450 mètres d'altitude) dans la chaîne centrale de l'Himalaya en Inde, cet instrument novateur utilise un miroir rotatif de 4 mètres de diamètre, recouvert d'un mince film de mercure liquide, pour collecter et focaliser la lumière. Il a été conçu et construit par la [société wallonne AMOS](#) et le [Centre Spatial de Liège](#).

Le télescope est prévu pour étudier la bande de ciel qui passe au-dessus de nos têtes chaque nuit, ce qui lui permet d'identifier des objets transitoires ou variables tels que des supernovae, des lentilles gravitationnelles, des débris spatiaux, des astéroïdes, etc. « Les données collectées seront idéales pour effectuer une étude photométrique et astrométrique approfondie de la variabilité sur une période de 5 ans », note [Jean Surdej](#), directeur du projet et professeur ordinaire honoraire du département d'astrophysique ([AGO](#)) de l'Université de Liège.

Un télescope hyper sensible

Les télescopes à miroir liquide tirent parti du fait que la surface d'un liquide en rotation prend naturellement une forme parabolique, ce qui est idéal pour focaliser la lumière. Un mince film transparent de mylar protège le mercure du vent. La lumière réfléchie passe par un correcteur optique sophistiqué à lentilles multiples qui produit des images nettes sur un large champ de vision. Une caméra électronique grand format, située au foyer, enregistre les images.

La rotation de la Terre fait dériver les images sur la caméra, mais ce mouvement est compensé électroniquement par la caméra. Ce mode de fonctionnement augmente l'efficacité de l'observation, et rend le télescope particulièrement sensible aux objets peu lumineux et diffus.



Le télescope international à miroir liquide (ILMT) en construction au Centre spatial de Liège © CSL / ULiège / ARIES

Les deux plus grands télescopes indiens vont travailler de concert

« L'ILMT est le premier télescope à miroir liquide conçu exclusivement pour les observations astronomiques installé sur le site Devasthal de l'[Aryabhata Research Institute of Observational Sciences \(ARIES\)](#) », mentionne le professeur Dipankar Banerjee, directeur d'ARIES.

Ce site d'observation astronomique accueille désormais deux télescopes de quatre mètres - l'ILMT et le Devasthal Optical Telescope (DOT). Tous deux sont les télescopes à plus grande ouverture disponibles en Inde.

Lorsqu'il atteindra son rythme de croisière, l'ILMT produira environ 10 Go de données chaque nuit. De quoi révéler rapidement une multitude de sources stellaires variables et transitoires. Avec une ouverture de 3,6 mètres couplée à une large disponibilité d'instruments sophistiqués, le DOT permettra, quant à lui, des observations de suivi rapides des sources transitoires nouvellement détectées avec l'ILMT.



Site d'implantation de ILMT © ARIES / ULiège

Une riche collaboration internationale

Les parties prenantes au projet espèrent que « la richesse des données générées par l'étude ILMT sera exemplaire. » En tout cas, cette riche moisson servira de matière première à bien des travaux de jeunes chercheurs. Notamment dans les domaines algorithmique et de l'intelligence artificielle, pour lequel il faudra mettre en œuvre des outils afin de classer les objets observés avec l'ILMT.

Outre sa conception et sa construction qui sont purement belges (AMOS et centre spatial de Liège), la collaboration ILMT inclut des chercheurs des quatre coins du monde : l'Université de Liège et l'[Observatoire royal de Belgique](#), l'Observatoire de Poznan en Pologne, l'Institut astronomique Ulugh Beg de l'Académie des sciences d'Ouzbékistan et l'Université nationale d'Ouzbékistan en Ouzbékistan, l'Université de Colombie-Britannique, l'Université Laval, de l'Université de Montréal, l'Université de Toronto, de l'Université York, l'Université de Victoria au Canada et, bien entendu, l'Aryabhata Research Institute of observational sciences (ARIES).