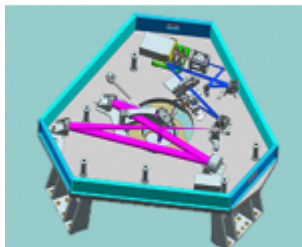




Extrait du Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et astrophysique

<https://www.observatoiredeparis.psl.eu/micado-future-camera-de-l-elt.html>

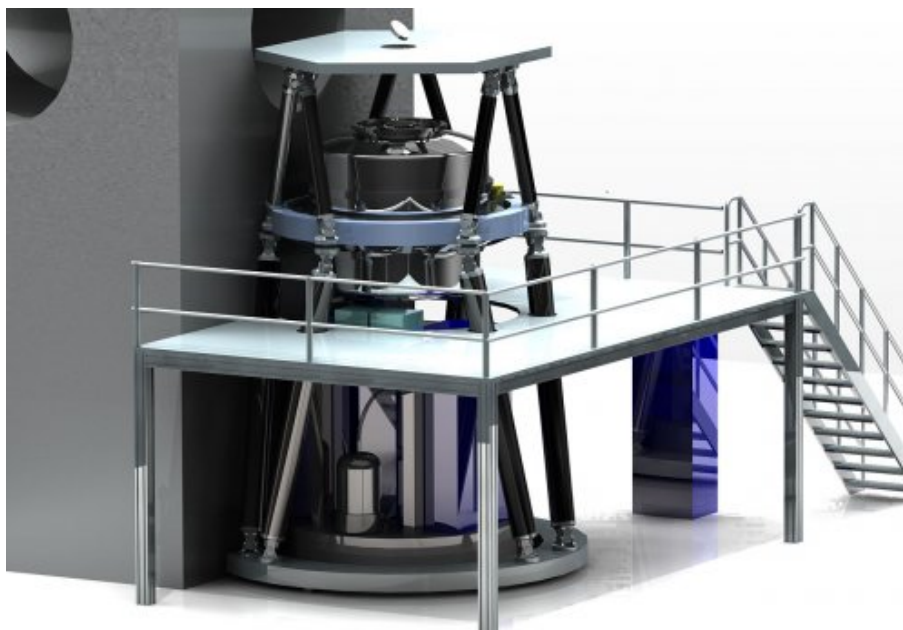
MICADO, future caméra de l'ELT, franchit une étape importante de sa conception



Date de mise en ligne : vendredi 24 janvier 2020

**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et
astrophysique**

C'est officiel depuis le 21 janvier 2020. MICADO, instrument de première lumière de l'Extremely Large Telescope (ELT) de l'ESO, franchit avec succès sa revue de conception préliminaire. C'est une étape importante pour ce projet auquel les laboratoires français apportent une contribution majeure, notamment le LESIA et le GEPI de l'Observatoire de Paris - PSL.



Représentation artistique de l'instrument MICADO *ESO/MICADO consortium*

Acronyme de Multi-Adaptive Optics Imaging Camera for Deep Observations, MICADO est une caméra proche infrarouge dotée de capacités spectroscopiques et travaillant à la limite de résolution du télescope. C'est l'un des deux instruments de première lumière qui équiperont le futur ELT européen dont le miroir primaire aura un diamètre de 39 mètres.

Au siège de l'ESO à Garching, le consortium MICADO et un groupe d'experts internationaux se sont réunis pour une semaine de revue intense de l'instrument : de l'optique, de la mécanique, des logiciels et de l'électronique, ainsi que de son plan budgétaire.

L'équipe MICADO a ensuite répondu à toutes les préoccupations soulevées lors de cette revue.

L'instrument a ainsi officiellement passé avec succès le jalon de sa revue de conception préliminaire.

Une phase de conception plus détaillée est actuellement en cours, qui mènera à la revue de la conception finale de l'instrument, puis à la construction de ses nombreux composants.

Sensibilité et précision sans précédent

MICADO est conçu pour des observations en imagerie et spectroscopie dans le proche infrarouge, avec une combinaison sans précédent de sensibilité et de précision.

Pour compenser l'effet de la turbulence atmosphérique qui dégraderait la qualité de ses observations, MICADO bénéficiera de deux types de correction d'optique adaptative :

- Le premier, appelé SCAO (pour Single Conjugate Adaptive Optics) et développé par MICADO, utilisera le miroir déformable « M4 » pour fournir à l'instrument une très bonne correction sur un petit champ de vue.
- Le second, appelé MCAO (pour Multi Conjugate Adaptive Optics) et développé par le consortium MAORY, offrira à MICADO une correction médiane sur un plus grand champ de vue.

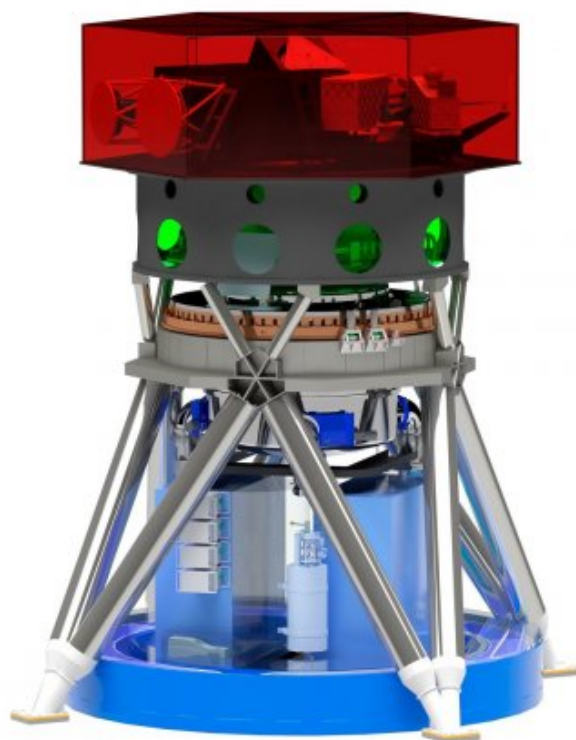
Avec la flexibilité d'observer de nombreux types d'objets et ses capacités spectroscopiques, MICADO fournira des apports significatifs à notre compréhension de la composition de ces objets. L'instrument permettra d'explorer certaines des questions clefs de l'astrophysique : comment les exoplanètes se forment, comment les trous noirs au centre des galaxies affectent leurs galaxies hôtes ou bien comment l'Univers a évolué au fil du temps.

Collaborations

La France est un contributeur majeur au projet MICADO avec la responsabilité du développement du mode d'optique adaptative de type SCAO et du mode haut contraste de l'instrument.

Sous responsabilité globale de l'INSU, les contributeurs à cette participation française à MICADO sont les laboratoires LESIA et GEPI de l'Observatoire de Paris - PSL, UTINAM et IPAG, au travers des OSU : Observatoire des Sciences de l'Univers Terre-Homme-Environnement-Temps-Astronomie de Franche-Comté/Bourgogne et Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble. Un dernier contributeur est la Division Technique de l'INSU.

Le consortium MICADO est composé de MPE (Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik, Allemagne), MPIA (Max-Planck-Institut für Astronomie, Allemagne), USM (Universitäts-Sternwarte München, Allemagne), IAG (Institute for Astrophysics of the Georg-August-Universität Göttingen, Allemagne), NOVA (Netherlands Research School for Astronomy, représentée par l'Université de Groningue, l'Université de Leiden et le groupe d'instrumentation optique / infrarouge NOVA basé à ASTRON à Dwingeloo, Pays-Bas), CNRS / INSU (Centre National de la Recherche Scientifique / Institut National des Sciences de l'Univers représenté par LESIA, GEPI, la Division Technique de l'INSU, UTINAM/OSU THETA et IPAG, France), A * (un partenariat autrichien représenté par l'Université de Vienne, l'Université d'Innsbruck, l'Université de Linz et RICAM Linz, Académie autrichienne des sciences, Autriche), INAF (Institut National d'Astrophysique, Italie), et FINCA (Centre Finnois d'Astronomie avec l'ESO, Université de Turku, Finlande).



Représentation artistique de l'instrument MICADO, dans sa configuration « stand-alone » L'instrument est constitué d'un relais optique (bloc rouge) l'interfaçant avec le télescope, un module d'optique adaptative de type SCAO (bloc vert), un dérotateur, un cryostat, une structure support, un dérouleur de câbles et de cabinets électroniques.