



## VLTI / GRAVITY+

### Type

AA-ANO2

### Coordination

Obs. Paris    Philippe STEE    thibaut.paumard@obspm.fr

### Partenaires

OSUG    Nathalie COTTE    jean-baptiste.lebouquin@univ-grenoble-alpes.fr

OCA    Stéphane MAZEVET    florentin.millour@oca.eu

OSUL    Emanuela MATTIOLI    ferreol.soulez@univ-lyon1.fr

### Description

Depuis son installation en 2016 à l'observatoire du Very Large Telescope de l'European Southern Observatory (VLT/ESO), l'instrument GRAVITY a obtenu des résultats spectaculaires et très innovants sur le trou noir super-massif au centre de la Voie Lactée (SgrA\*), les noyaux actifs de galaxies, les disques proto-planétaires autour des étoiles jeunes, et les exoplanètes. GRAVITY est par ailleurs explicitement nommé dans le prix Nobel de physique 2020, venant récompenser plus de 20 ans de travaux en R&D, préparations, réalisations, observations et exploitations astrophysiques. Le projet GRAVITY+ a pour objectif l'amélioration de plusieurs ordres de grandeur des performances de GRAVITY grâce au déploiement de quatre Optiques Adaptatives Extrêmes (XAO) et quatre Étoiles Laser (LGS), distribuées sur chacun des télescopes de 8m du VLT. Ces transformations, associées à d'autres incluses dans GRAVITY+ permettront de réaliser un véritable saut en performances ( $\times 100$  de la couverture du ciel,  $\times 50$  de la sensibilité?, et  $\times 10$  du contraste) et d'atteindre de nombreux nouveaux objets (par ex. AGN à  $z \sim 2$ , exoplanètes avec  $\Delta K > 13$ mag). L'INSU est responsable du lot de travail GRAVITY+ Adaptive Optics (GPAO). Les quatre systèmes complets ont été installés à Paranal à l'été 2024 et les modes étoiles naturel visible et infrarouge (NGS et NGS\_CIAO) ont immédiatement été mis en service pour exploitation scientifique. L'ESO a installé les étoiles laser courant 2025. Les modes LGS et LGS\_CIAO sont entrés en service début 2026. Le consortium restera responsable de l'instrument et pourra envisager des améliorations jusqu'à l'acceptation finale par l'ESO qui devrait avoir lieu dans les deux ans après la mise en service du mode LGS, soit en 2028