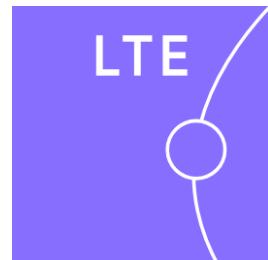
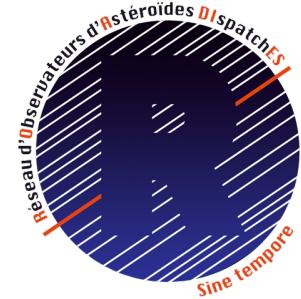


# Programme ROADIES

J.Desmars, A.Leroy, R.Lallemand, G.Langin,  
T.Midavaine, F.Colas, M.Grand, J.-L.Dauvergne



Journée API ProAm Meudon - 7 novembre 2025

# Contexte

- Gaia a révolutionné le domaine des occultations stellaires
- Meilleures prédictions:
  - plus d'occultations positives
  - plus d'occultations multi-cordes
  - possibilité d'observer des occultations par des corps plus petits (Apophis, Didymos/Dimorphos)
- Observer des occultations multi-cordes et/ou des petits corps nécessite un réseau dense et coordonné

Idée : former et équiper un tel réseau en France

# Contexte

- Coordination européenne:
  - IOTA-ES : mailing list, appel à observation
  - Euraster/SODIS : centralisation des résultats
- Equipement nécessaire : télescope, **caméra rapide, système de datation précis**
- Réseau français (statistiques *Euraster*)
  - 30 à 40 observateurs différents chaque année
  - 60-130 cordes positives chaque année
- Coordination du réseau
  - Principalement pour des cibles d'intérêt scientifique et petits (NEAs, Troyens, TNOs, Centaures, astéroïdes binaires)
  - Cibler les besoins/moyens pour le futur

# Programmes scientifiques

- **Lucky Star**
  - Etude des objets distants (taille, forme, satellite, anneaux, atmosphère)
- **GaiaMoons**
  - Etude des astéroïdes binaires (taille, forme, satellite, astrométrie)
- **ACROSS**
  - Etude des astéroïdes géocroiseurs (astrométrie)
- **Campagnes ponctuelles**
  - Satellites naturels : ex Ganymède 14 oct
  - Bételgeuse/Leona



**GaiaMOONS**

**ACROSS**

Asteroid Collaborative Research  
via Occultation Systematic Survey

Programmes impossibles à mener sans les amateurs

# Programme ROADIES

## ROADIES (Réseau d'Observateurs d'Astéroïdes DispatchES)

- Les "roadies" : techniciens qui accompagnent les groupes de musique en tournée avec le matériel et des flight case (un peu comme nous)
- Notre slogan : Sine Tempore, locution latine qui veut dire « pile à l'heure » (littéralement « sans temps » de rab' avant que commence un événement)
- ROADIES s.t. est un anagramme de ASTEROIDS...



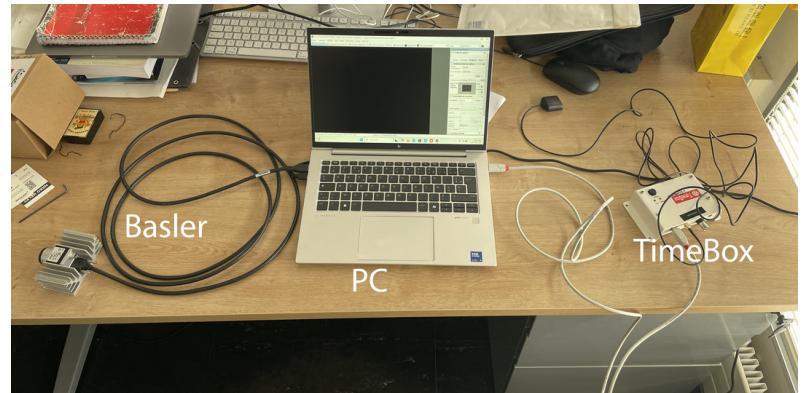
# Historique ROADIES



- **2022** (Lancement du programme)
  - API ProAm (Obs.Paris) : Achat 10 TimeBox1
  - Campagne cibles de la mission Lucy (**Eurybates**, Polymele, Orus)
- **2023**
  - API ProAm (Obs.Paris) : Achat 10 caméra Basler
  - Campagnes GaiaMoons, **Bételgeuse**
- **2024**
  - API ProAm (Obs.Paris) : 5 kit complet (caméra, TimeBox1, PC, sac)
  - Campagnes GaiaMoons (**Shestaka**)
- **2025**
  - API ProAm (Obs.Paris) : Achat 40 TimeBox2
  - Campagnes GaiaMoons (**Boliviana**), **Ganymède**

# Programme ROADIES

- Inventaire
  - 5 caméras Basler
  - 5 TimeBox1
  - 5 Kits complets (PC, Caméra, TimeBox1, Sac)

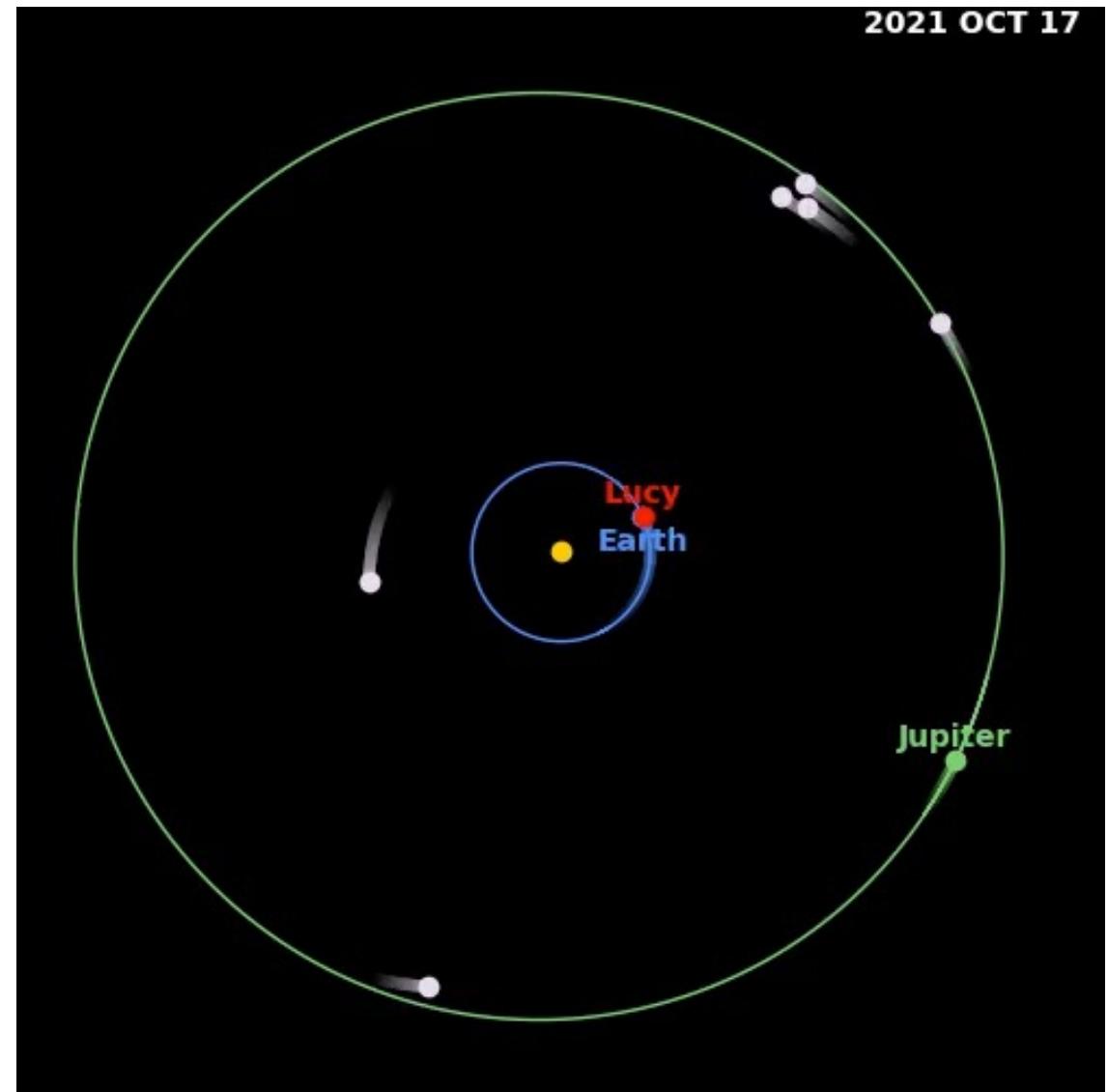


- Objectif 2025: **Fortifier le réseau**
  - Création d'une mailing list française (pour alertes d'observations)
  - Equipement en TimeBox2
  - 88 inscrits



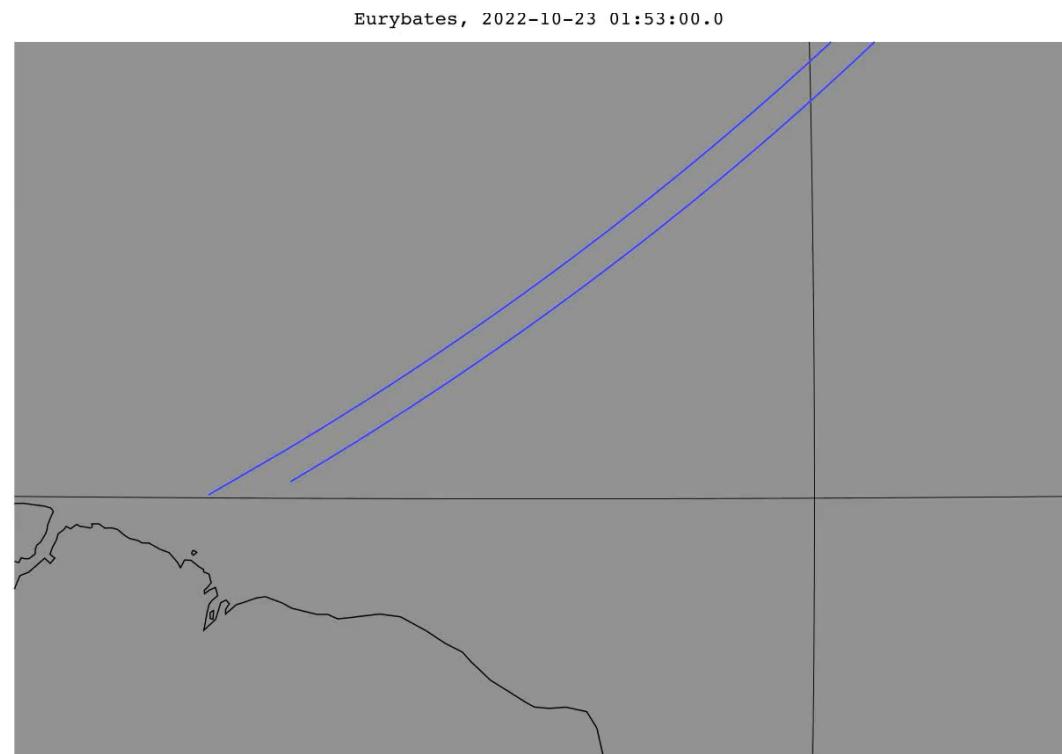
# Eurybates (23 oct. 2022)

- Mission Lucy
  - Exploration des troyens
    - Survol de Eurybates, Polymele, Leucus, Orus en 2027-2028
    - Survol de Patroclus-Meneotius en 2033
  - Campagnes d'occultations pour préparer la mission
  - 4 campagnes en France en 2022
    - Polymele 26/08/2022
    - Eurybates 23/10/2022
    - Orus 16/12/2022
    - Polymele 27/12/2022

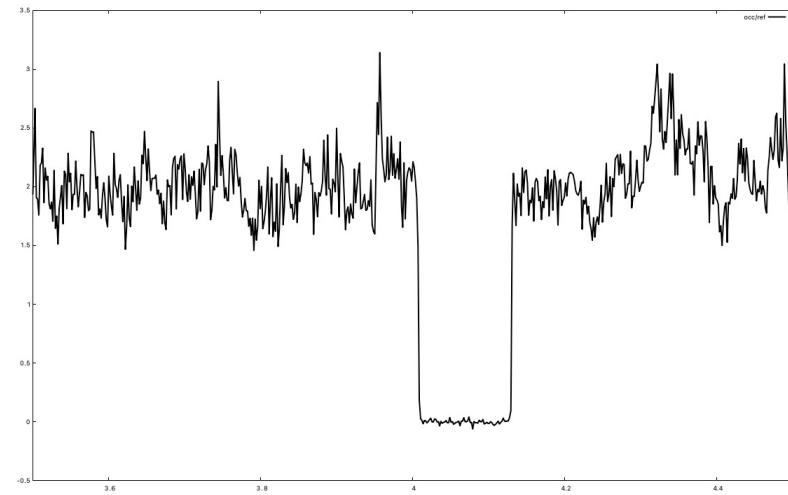
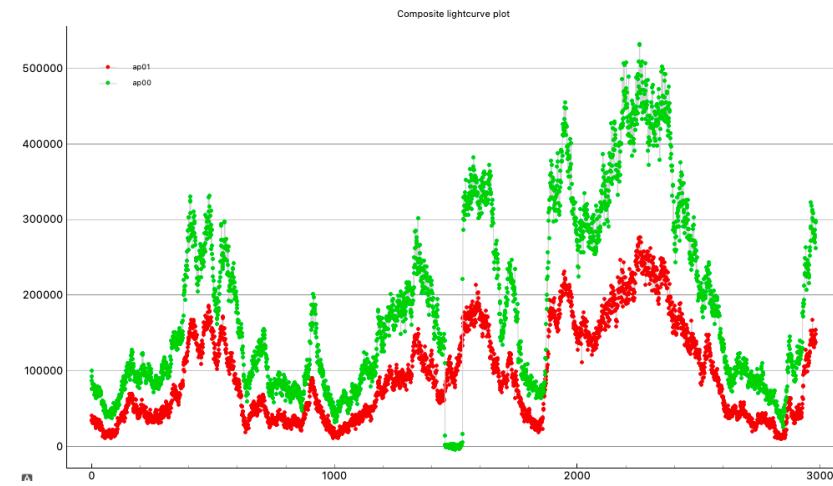
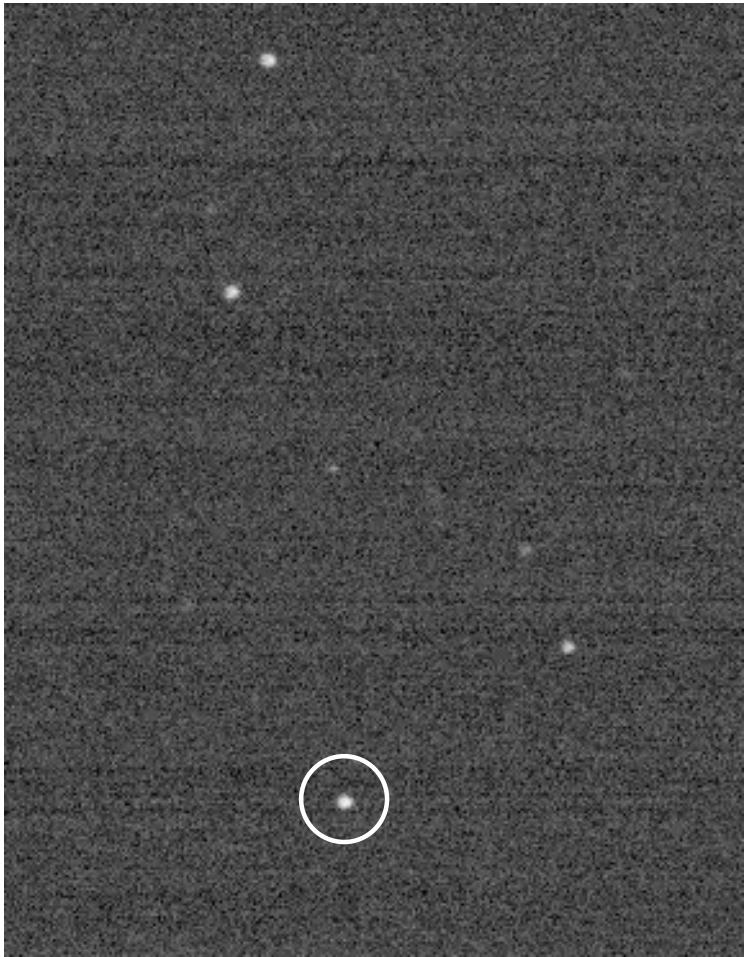


# Eurybates (23 oct. 2022)

- Une occultation de premier plan
  - Cible de mission spatiale
  - Etoile brillante (mag 8.7)
  - Zone dense
  - Un week-end
- Une mobilisation exceptionnelle
  - Appel à observations (AFA/SAF)
  - Campagne presse/réseaux sociaux
  - 1000 observateurs déclarés

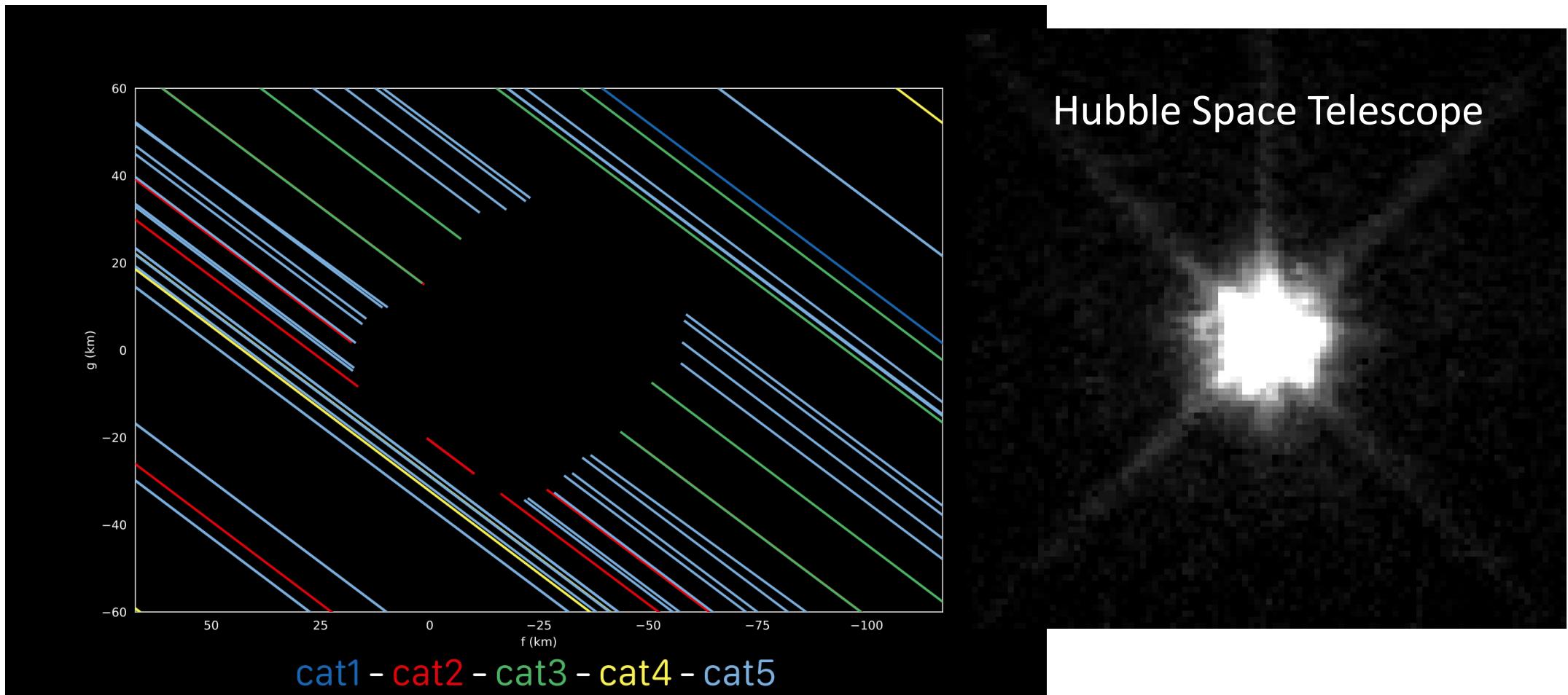


# Eurybates (23 oct. 2022)



Corde S09 : K.Baillié, A.C.Perlbarg

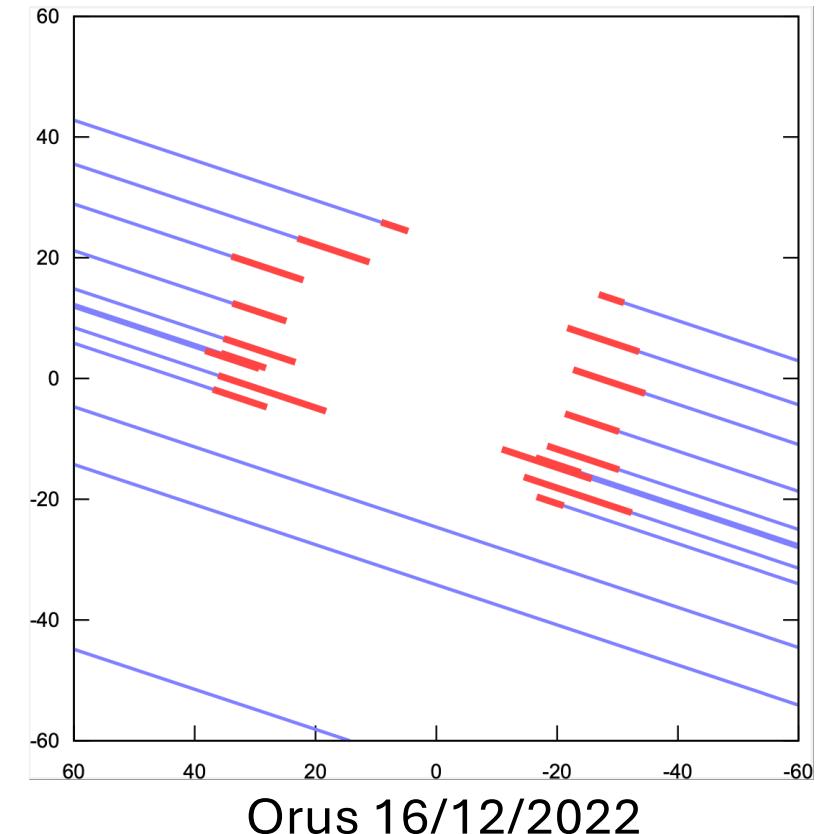
# Eurybates (23 oct. 2022)



# Eurybates (23 oct. 2022)

**Un premier test plus que concluant pour ROADIES**

- 26/08/2022 Polymele : 3 positives + 1 négative
- 23/10/2022 Eurybates : 17 positives + 44 négatives
- 16/12/2022 Orus : 9 positives + 3 négatives
- 27/12/2022 Polymele : 1 positive



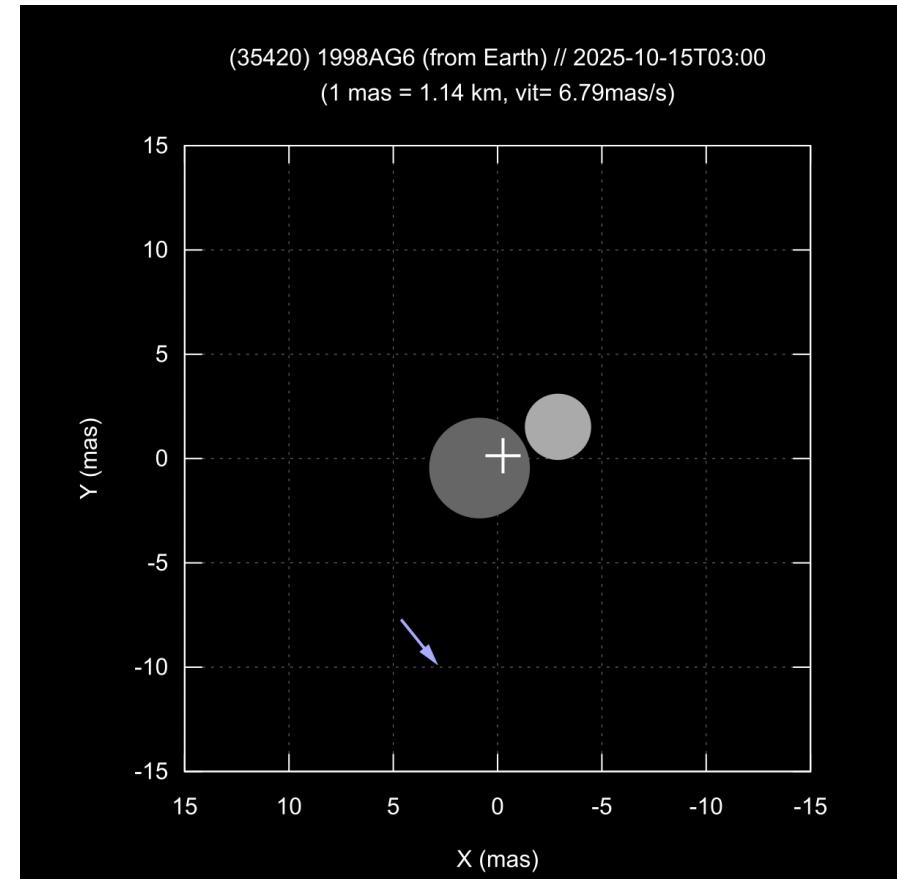
Données dans les mains de M.Buie (SwRI) PI occultations Lucy -> articles en prep.

# Campagnes GaiaMoons

**Gaia**MOONS

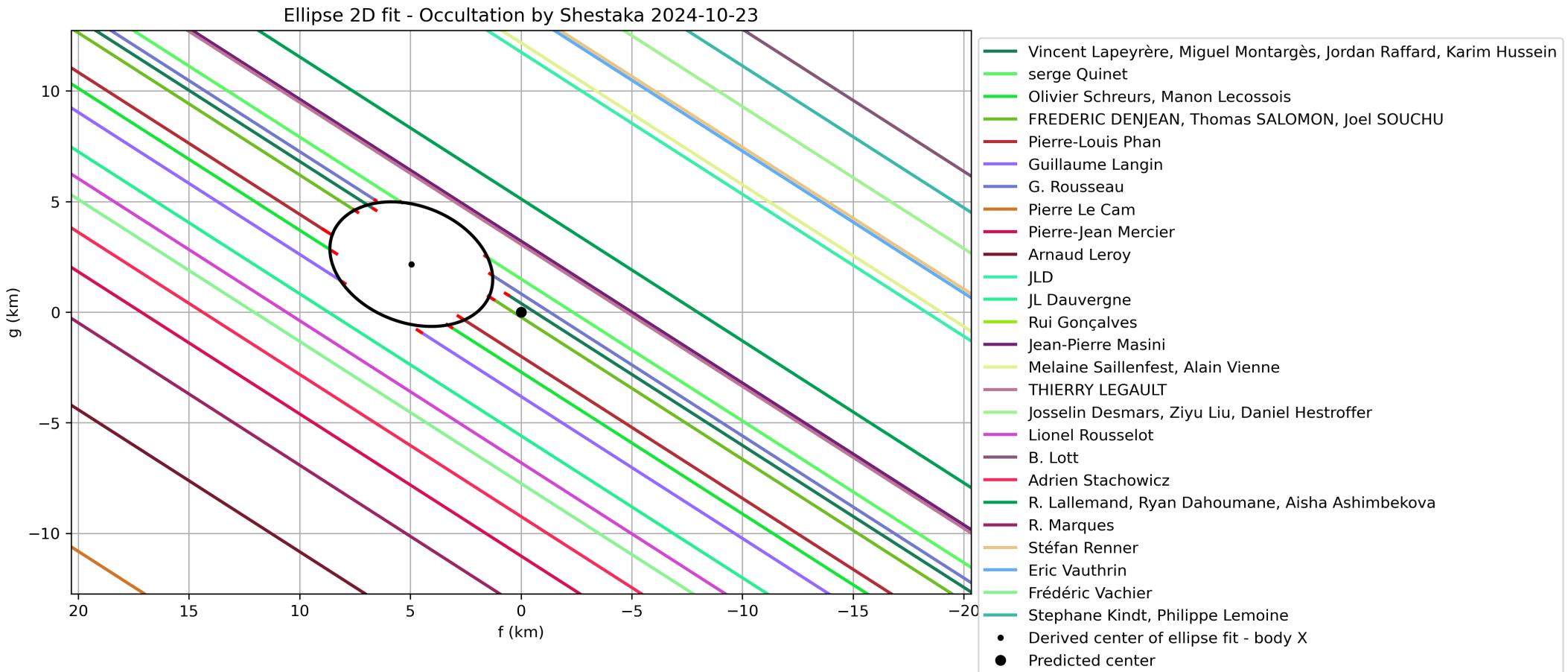
**GaiaMoons:** caractériser les astéroïdes binaires avec Gaia et les occultations

- Détection d'un « wobble » dans le mouvement de l'astéroïde
- 417 cibles d'astéroïdes potentiellement binaires (Liberato et al. 2024) : taille qqs km à 100km
- Confirmation par la méthode des occultations stellaires :  
Thèse R. Lallemand



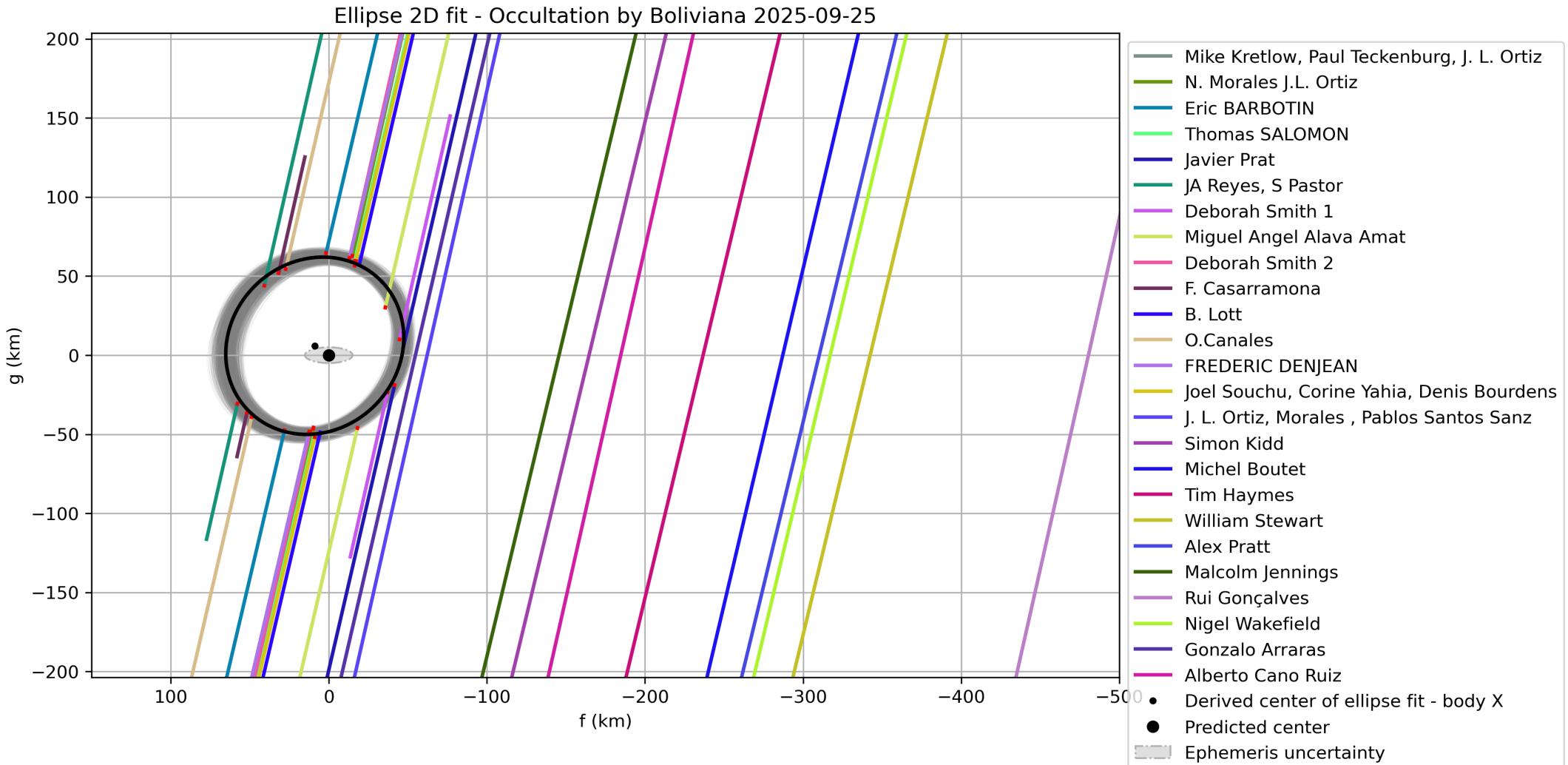
# Shestaka (23 oct. 2024)

**GaiaMOONS**



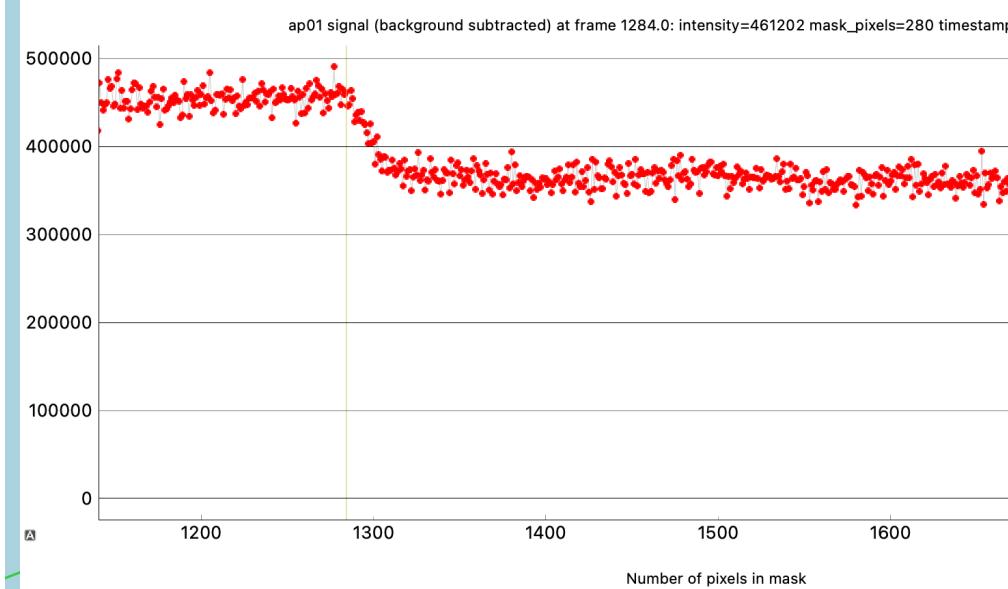
# Boliviana (25 sept. 2025)

**GaiaMOONS**

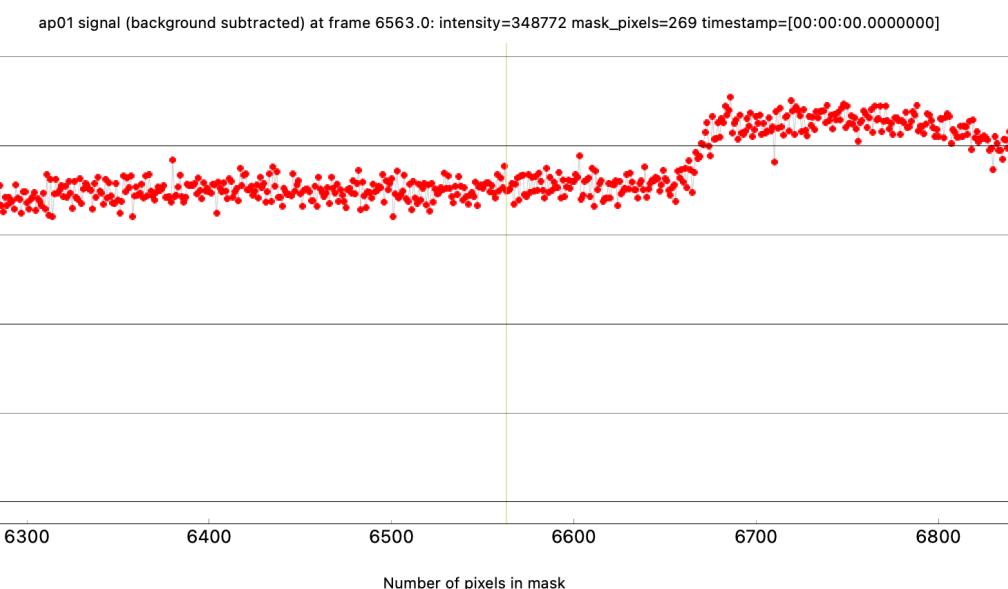


Lallemand et al. (in prep)

# Ganymède (14 oct. 2025)



- Occultation par Ganymède
- 14 oct. 2025
- Mag 7.5
- 30 cordes

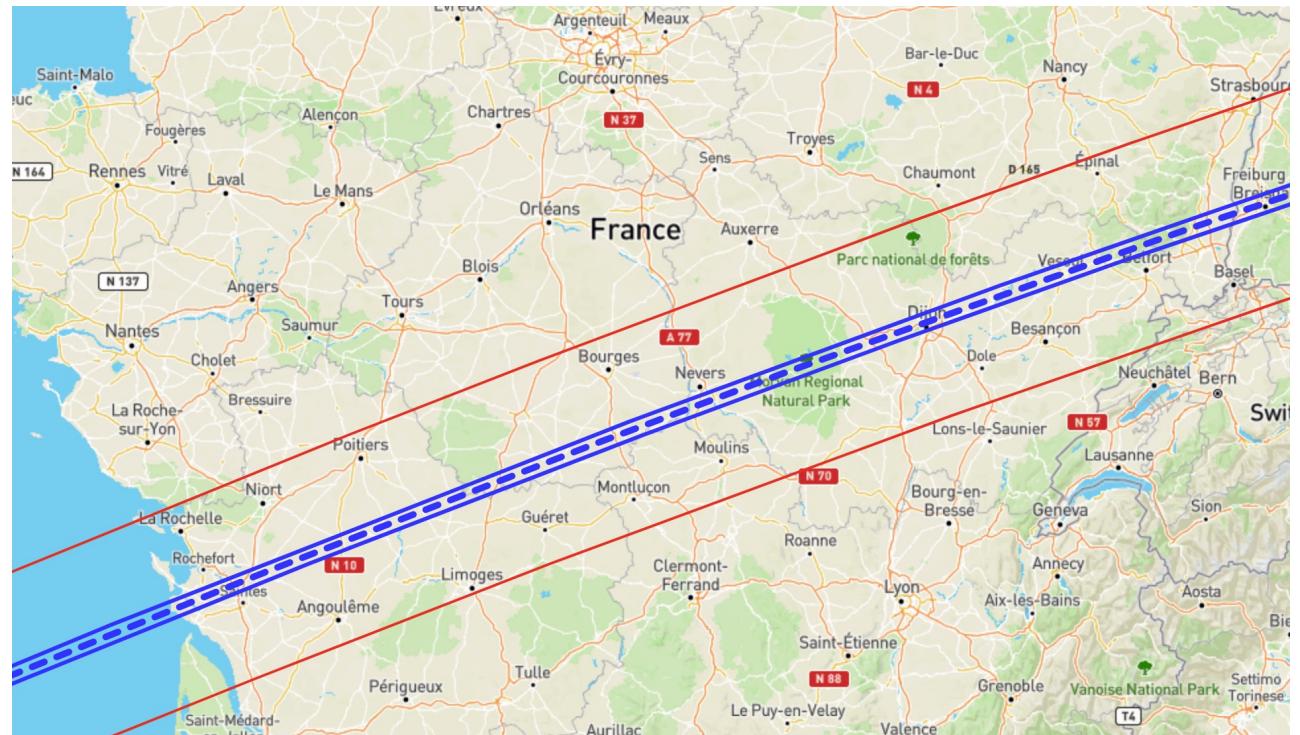


F.Colas (Pic du Midi)

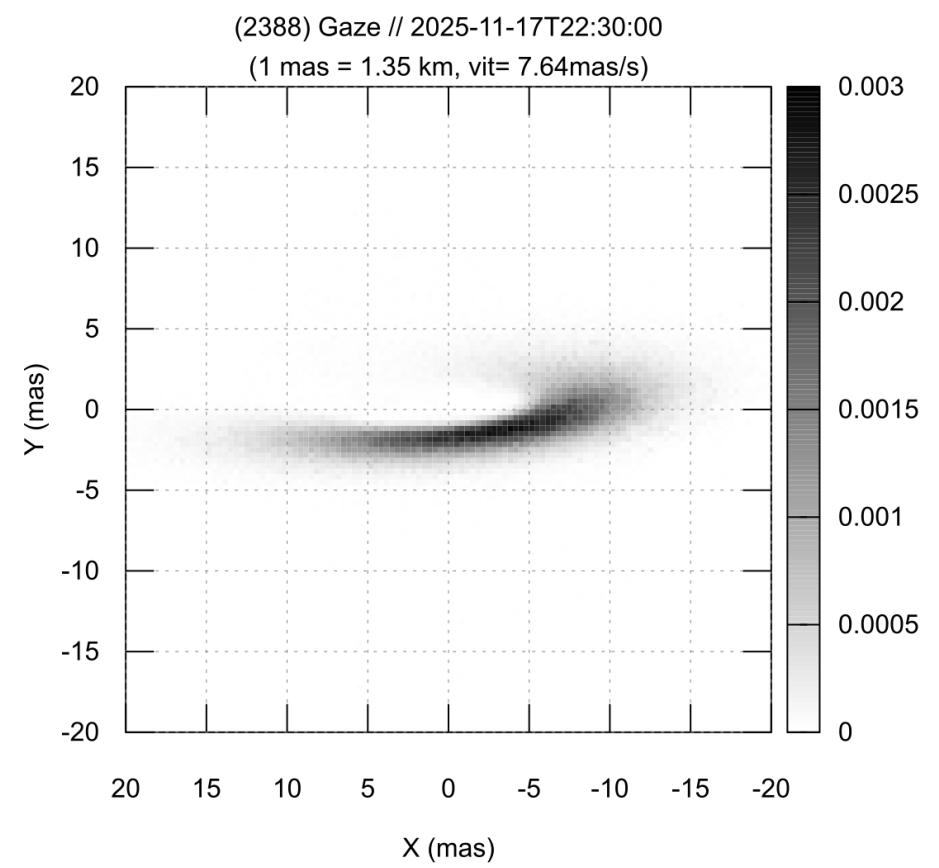
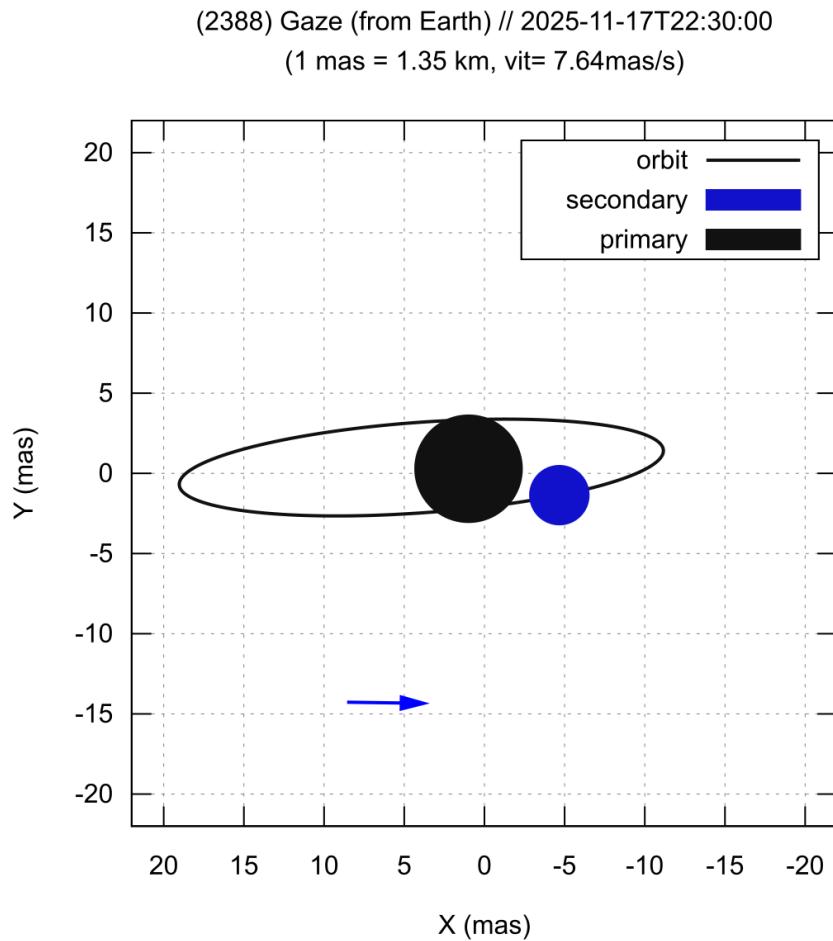
# Prochaine campagne ROADIES

## Occultation

- (2388) Gaze
- 17 Novembre
- 22:30 TU
- mag 11.3



# Prochaine campagne ROADIES



# Merci de votre attention !



<https://lesia.obspm.fr/lucky-star/>



<https://gaiamoons.imcce.fr/>

**Contact:** Raphaël Lallemand [raphael.lallemand@obspm.fr](mailto:raphael.lallemand@obspm.fr)  
Josselin Desmars [josselin.desmars@obspm.fr](mailto:josselin.desmars@obspm.fr)