

Le Laboratoire Lagrange – UMR 7293

Tutelles: UniCA, OCA, CNRS (INSU, INSIS, INS2I) – CNU 34, 61 – CoNRS Sect. 17, 7, 10,

- Laboratoire d'astrophysique avec **204 membres** (au 28/11/2023) dans **huit équipes**:
- Théorie et observations des planètes, Physique stellaire et du soleil, Galaxies et Cosmologie
- Méthodes Physique de l'Observation, Traitement de Signal, Fluides et Turbulences
- **Équipes PAR**: Groupe Ingénieurs et Recherche, équipe admin

Quelques thématiques scientifiques structurantes pour le laboratoire

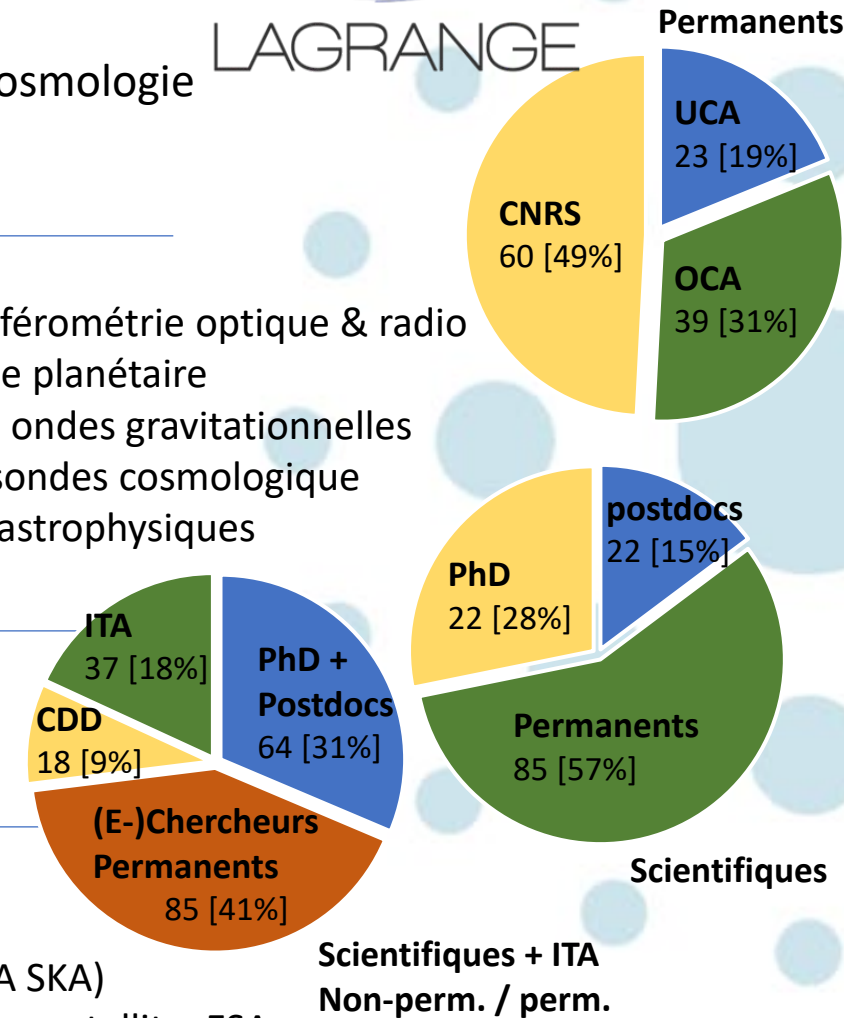
- R&D, Instrumentation & observations à haute résolution spatiale & très haut contraste; interférométrie optique & radio
- Formation et dynamique du système solaire & systèmes d'exoplanètes, petits corps & défense planétaire
- Paramètres fondamentaux des étoiles et observations résolus, astérosismologie, sources des ondes gravitationnelles
- Structuration interne de la Voie Lactée, noyaux actifs des galaxies, amas de galaxies comme sondes cosmologique
- Physique fondamentale de la turbulence, turbulence quantique, reconnexion & applications astrophysiques
- Reconstruction d'image, DAS, intelligence artificielle & machine learning

Enseignement par la recherche

- **Master international: MAUCA & MASS** (Erasmus, avec Rome, Belgrade et Bremen)
- **Centre Spatial Universitaire: « NiceCube »** - Nanosats pour la télécommunication spatiale

Partenariats avec l'industrie

- **Labcom** avec Thales (instrumentation spatiale, CSU)
- **Labcom Aerial** (avec l'OCA): avec ACRI-ST (proposé, segment sol projet spatiaux & HPC/HPDA SKA)
- **CATS/ANATOLIA**: Caractérisation de la turbulence atmosphérique, startup, télécommunication satellite, ESA.



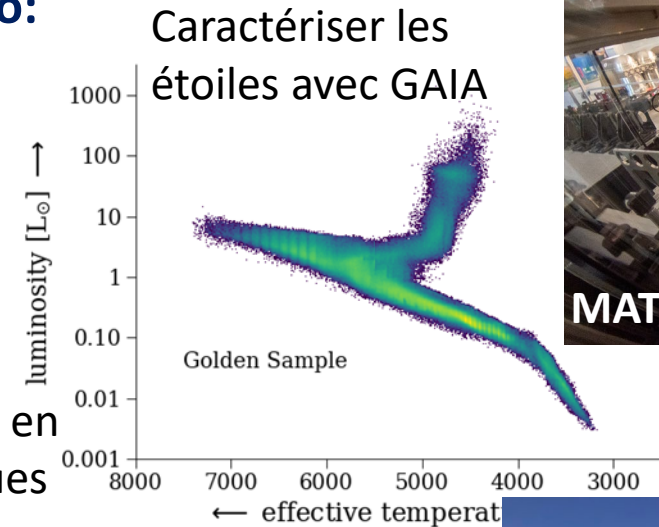
Quelques résultats marquants du dernier quinquennal

- 20 ANR, 6 ERC (+1 hébergé), Simons foundation (avec INPHYNI), ...
- A. Morbidelli PI du PEPR Origins (avec M. Langlois, CRAL Lyon)
- **21 nouveaux (E-)chercheurs permanents** (11 par mutation), 93 doctorants, 56 postdocs ... et seulement 1 nouveau ITA (IE UniCA) !



Quelques exemples de nos activités fédératrices pour le labo:

- **Construction (PI) de deux grands interféromètres:** MATISSE (VLT/ESO, Chili) & SPICA/CHARA (Mt. Wilson). Étoiles résolues, exoplanètes, noyaux actifs des galaxies. ERC ISSP (PI Mourard)
- **Activités spatiales, segment sol:** **1. ESA/GAIA** (resp. CU4 et CU8: petits corps système solaire, étoiles dans la Voie Lactée & structure/formation de la Voie Lactée, noyaux actifs de galaxies) pilotage de 6/9 papiers du data release 3. **2. LISA** Nouveau projet en collab. avec OCA & Artémis. co-PI France. Lagrange resp. catalogues
- **Square-Kilometer Array:** Directrice & Chef de Projet SKA-France. Co-conception logiciel-matériel, efficacité des super-calculateurs. Collab. avec INRIA, ACRI-ST (Labcom, avec OCA), fortes synergies avec 3IA.
- **Missions de retour d'échantillons** (Hayabusa-2/Osiris-Rex (avec le CRHEA) & **défense planétaire** (Hera/Dart)
- **PEPR Origines & ERC HolyEarth:** L'origine de la Terre. R&D instr. pour trouver la «2^e Terre».



Les enjeux et les défis pour le futur quinquennal

Ressources propres: +106% depuis 2018, # de scientifiques : +26% depuis 2016

➡ **Un laboratoire très dynamique et en pleine croissance!**

Grâce aussi au soutien sans faille de l'UniCA: 1 PR sect. 34 & 1 MCF sect. 61, 1 IE, soutien de l'EUR SPECTRUM et de l'IDEX pour de nombreux projets. MERCI!

➡ *Fort souhait de la nouvelle direction Lagrange de maintenir les liens directs et de confiance avec l'UniCA au prochain mandat et sous les nouveaux statuts de l'OCA*

Mais plusieurs points de tension et de fragilité

- Forte pression sur l'équipe admin & sur les bureaux
- **Équipe admin:** départ à la retraite de 5/8 admins jusqu'en 2028
- Faible rapport IT / (E-)chercheurs: 0.41 et faible nombre de postes:
Risque de perte d'expertise, manque de flexibilité en cas d'imprévu.
- Difficulté de trouver de bons candidats dans certains thématiques (calcul/HPC/IA, ...)
- OCA comme partenaire fort pour les STUs: Point de veille sur les autres thématiques

D'autres enjeux

- 25% de femmes au laboratoire, entre 0 et 40% par équipe. *Bien accompagner les jeunes femmes «isolées»*
- Intégrer les jeunes étrangers (PhD/postdocs): soutien des tutelles important (formulaire bilingues ...)
- ***Comment nous adapter au mieux à la transition bas carbone pour préserver le climat & notre compétitivité ?***

