

## LIO Institut des origines de Lyon

### De l'infiniment petit à l'infiniment grand : l'émergence de la complexité

Le LIO développe une approche originale et innovante de la question des origines, par la participation à de grands programmes internationaux d'instrumentation, des observations et mesures à haute performance, et des simulations numériques. Le LIO s'articule autour de deux grands axes thématiques : les deux infinis et l'origine de la complexité.

#### Liste des équipes

- CRAL, Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (UMR CNRS 5574)
- IPNL, Institut de Physique Nucléaire de Lyon (UMR CNRS 5822)
- LGL, Laboratoire de Géologie de Lyon : Terre, Planètes et Environnement (UMR CNRS 5570)
- Laboratoire des Matériaux Avancés (USR CNRS 3264)

#### Thématiques

Les thématiques du LIO concernent la question des origines de la matière, des propriétés à grande échelle de l'univers, des grandes structures cosmiques (galaxies, étoiles, planètes), du Système Solaire, de la Terre (croûte continentale et océan) et des premières formes de vie.

physique des particules

astroparticules

physique subatomique

cosmologie

astrophysique

planétologie

géologie

géochimie

origine de la vie

# Chiffres clés

- 124 chercheurs
- 247 personnes
- Budget recherche : 11 M€

## Compétences et savoir faire

Théorie, modélisation, instrumentation, observations, mesures et simulations numériques de haute performance pour la physique des particules, la détection et caractérisation des ondes gravitationnelles, de la matière et de l'énergie noires, la cosmologie, la formation et l'évolution des galaxies, étoiles et exoplanètes, la planétologie, la géophysique, la géochimie, et l'étude des premières formes de vie.

## Domaines d'application

La recherche du LIO a des applications sur les caméras rapides à comptage de photons, l'optique de haute qualité, l'hadronthérapie, les traceurs isotopiques dans les matériaux biologiques, et l'imagerie médicale.

## Collaborations

➔ Winlight, SAGEM, Thalès, Biomérieux, planétariums, Musée des Confluences, etc.

physique des particules  
astroparticules  
physique subatomique

cosmologie

astrophysique

planétologie

géologie

géochimie

origine de la vie

## Contacts :

Directeur coordonnateur Bruno Guiderdoni  
bruno.guiderdoni@gmail.com