



# IMCCE

Date de mise en ligne : jeudi 24 janvier 2013

---

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

---

**L'IMCCE (Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides) est un institut de recherche associé à l'Observatoire de Paris et une unité mixte de recherche du Centre national de la recherche scientifique (UMR 8028). Il est également associé à l'Université Pierre et Marie Curie et à l'Université de Lille 1.**

## **Direction**

- **Directeur** : Jacques Laskar
- **Directeur Adjoint** : Florent Deleflie

## **Équipes de recherche**

- ACME Astéroïdes, Comètes, Météores et Éphémérides (resp. F. Colas)
- ASD Astronomie et Systèmes Dynamiques (resp. Jacques Laskar)
- Pégase - Planétologie dynamique, environnement planétaire et terrestre, sol & spatial (resp. V. Lainey & A. Vienne)

## **Effectifs**

38 permanents :

- 21 chercheurs, enseignants chercheurs et astronomes
- 17 ingénieurs, techniciens et administratifs environ 25 non permanents : CDD ingénieurs, doctorants, ATER & post-doctorants

## **Thématiques**

L'IMCCE assure des missions de recherche, de service et d'enseignement.

Les recherches menées à l'IMCCE portent sur la mécanique céleste, la dynamique des objets du système solaire, l'astrométrie, la planétologie dynamique, les systèmes dynamiques hamiltoniens, les évolutions à court ou long terme, ainsi que la stabilité du Système solaire ou des systèmes dynamiques.

Les activités de l'IMCCE couvrent un large spectre reliant études théoriques, calculs numériques, observations astronomiques, développements et ajustements de modèles, mise à disposition de données, élaboration et diffusion d'éphémérides.

Les études portent sur un vaste ensemble de corps du Système solaire : planètes, satellites naturels, petits corps, satellites artificiels et débris spatiaux, ainsi que sur les systèmes extrasolaires.

Ces études sont accompagnées de développements d'outils théoriques ou numériques pour les systèmes dynamiques (intégrateurs numériques, analyse en fréquence, propagations d'orbites, ... ). Elles sont d'autre part accompagnées de mise au point et traitement d'observations sol et spatiales sur divers types de télescopes (petits télescopes mobiles, ou très grands équipements).

Les recherches portent par ailleurs sur des développements de modèles dynamiques et physiques, et d'analyses de données d'observations amenant des applications concernant les effets de marées, la rotation des planètes et des satellites et leurs aspects géophysiques, la structure interne des corps, les forces non gravitationnelles, les risques d'impacts, etc. Enfin d'autres recherches portent sur des aspects purement théoriques de géométrie du problème des N-corps et de mécanique céleste (non-intégrabilité, configurations centrales, bifurcations, diffusion...).

Par ailleurs l'IMCCE assure des activités de service au niveau national, en particulier la mise à disposition de données et la diffusion d'éphémérides. Le Service des éphémérides (resp. Jérôme Berthier) assure l'élaboration et la diffusion des éphémérides nationales sous l'égide du Bureau des longitudes (BDL).

## Équipes de recherche

- ACME - Astéroïdes, Comètes, Météores et Éphémérides (resp. François Colas)
- ASD - Astronomie et Systèmes Dynamiques (resp. Jacques Laskar)
- Pégase - Dynamique, planétologie sol & spatial, environnement planétaire et de la Terre (resp. Valéry Lainey & Alain Vienne)

## Principales collaborations

- GEOPS, univ. Paris-Sud, Orsay -----» remplacer IDES par GEOPS
- Belgique : ORB Bruxelles ; naXys Namur -----» remplacer FUNDP par naXys
- Thalès, Astrium, CNES
- Adam Mickiewicz University, Poznan Observatory
- Russie : ICS Izhevsk ; SAI Lomonosov university Moscou

## Autres collaborations internationales

Dans le cadre des missions spatiales Gaia, BepiColombo, JUICE, CHEOPS, PLATO ; dans le cadre des projets de recherche européens, ESPaCE, Europlanet, NEOshield, GENIUS ; ANR, FRIPON ; et autres "groupe Encelade", CAFES-COFECUB, programmes d'échanges PICS, PRC, PHC, et autres programmes des actions fédératrices de l'Observatoire.

## En savoir plus

- Site web de l'IMCCE