

La recherche,  
un travail d'équipe !

# Les métiers de la science

[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)

## Patrick

Directeur de recherche CNRS à Lagrange



« Comprendre l'origine des astéroïdes  
et le processus de collisions entre les  
petits corps du système solaire »

**Diplôme exigé pour le recrutement :**  
Doctorat en sciences physiques

Originaire de Saint-Tropez, Patrick obtient un diplôme d'ingénieur en aéronautique et techniques spatiales de l'Ecole Supérieure des Techniques Aéronautiques et de Construction Automobile (ESTACA) en 1993. Patrick poursuit son cursus avec un diplôme d'études approfondies, spécialité "imagerie, astronomie et haute résolution angulaire", à l'université Nice-Sophia Antipolis en 1994. Dans le cadre de son diplôme, il effectue un stage de recherche à l'Observatoire de la Côte d'Azur -OCA-. En 1997, Patrick obtient un doctorat en sciences physiques à l'université de Nice-Sophia Antipolis et poursuit avec un post-doctorat à l'Observatoire de Turin financé par l'Agence Spatiale Européenne. En 1999, il entre au CNRS en tant que chargé de recherche au laboratoire Lagrange à l'OCA.

### Activités principales

Aujourd'hui astrophysicien, Patrick est directeur de recherche CNRS au laboratoire Lagrange, où il est responsable de l'équipe TOP (Théories & Observations en Planétologie). Il est spécialiste des petits corps du système solaire et du processus de collisions entre astéroïdes. Ses simulations numériques ont été les premières à reproduire avec succès les familles d'astéroïdes observées dans la Ceinture entre Mars et Jupiter. Patrick est membre des équipes scientifiques des missions spatiales OSIRIS-REx de la NASA (USA) et Hayabusa2 de la JAXA (Japon). Ces deux missions sont chacune arrivées sur un petit astéroïde primitif en 2018 pour l'explorer et en ramener un échantillon sur Terre respectivement en 2023 et 2020. Il est aussi fortement impliqué dans la protection de la planète contre les risques d'impact et dirige l'équipe scientifique européenne de la mission Hera qui a reçu le financement des États Membres de l'ESA pour lancement en 2024 et dont l'objectif est de participer à un test de déviation d'astéroïde en mesurant le résultat de l'impact de la mission DART de la NASA ; il s'agit de l'envoi d'un satellite de 550 kg qui va frapper à plus de 20 000 km/h la petite lune de 160 mètres de diamètre de l'astéroïde double Didymos pour le dévier. Hera visitera ainsi pour la première fois un astéroïde double et sa lune, le plus petit corps jamais visité, sa taille est comparable à la pyramide de Gizeh en Egypte. La sonde mesurera les caractéristiques du cratère et sa déviation, permettant de valider la technique de déviation, et pour la première fois avec un Cubesat, elle mesurera les propriétés internes d'un petit corps par sondage radar. En 2017 la NASA lui a attribué sa médaille d'argent pour sa contribution exceptionnelle aux missions de l'agence. Par ailleurs, l'astéroïde (7561) nommé "Patrick Michel" lui a été attribué par l'Union Astronomique Internationale, en reconnaissance de ses travaux sur la dynamique des astéroïdes qui croisent la trajectoire de la Terre. En 2012, la Médaille Carl Sagan de la Division des Sciences Planétaires américaine lui a été attribuée en récompense de la qualité de sa vulgarisation scientifique.

Pour en savoir plus :  
<https://lagrange.oca.eu/fr>  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>



UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR



Observatoire  
de la CÔTE D'AZUR