



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

CONFÉRENCE-DÉBAT

Grande salle des séances
Institut de France
23, quai Conti - 75006 Paris

MARDI 14 MAI 2024 - 14H30-17H30



**LUNES GLACÉES ET MONDES
OCÉANS AUTOUR DE JUPITER ET
SATURNE**

RÉSUMÉ

Longtemps considérées comme des astres stériles et inertes, les lunes de Jupiter et Saturne se révèlent être des mondes fascinants et divers, souvent dotés d'océans d'eau liquide sous leur surface glacée. Elles sont le siège de phénomènes géophysiques riches et exotiques. En dehors de la Terre, les lunes glacées offrent les seuls environnements du système solaire potentiellement propices à la vie telle que nous la connaissons.

Parmi elle, Europe et Encelade présentent des geysers d'eau qui éjectent des matériaux provenant de leur océan subglaciaire. L'analyse de ces matériaux pourrait permettre de détecter des signes de vie, comme des biomolécules. Titan, la plus grande lune de Saturne, possède une atmosphère épaisse et dense composée d'azote et de méthane, siège d'innombrables réactions de chimie organique.

Trois nouvelles missions ambitieuses sont prévues pour explorer prochainement les lunes glacées. La sonde « *Jupiter Icy Moons Explorer* » (JUICE) de l'ESA a été lancée en 2023. Elle sera suivie par le « *Europa Clipper* » de la NASA en 2024. « *Dragonfly* » est un drone volant de plusieurs centaines de kilogrammes qui sera lancé en 2028 pour aller explorer Titan. D'autres missions sont envisagées pour rechercher des traces d'une vie peut-être présentes dans les geysers d'Encelade. Nous ferons le point sur notre connaissance des lunes glacées et sur les dernières découvertes du domaine. Les acteurs de l'exploration présenteront les missions à venir, avec une attention particulière pour les contributions européennes et françaises.

PROGRAMME

14h30 - 14h45

Ouverture de la séance - Introduction

Françoise COMBES, vice-présidente de l'Académie des sciences
François FORGET, membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche au CNRS, LMD, Institut Pierre-Simon Laplace

14h45 - 15h05

Des océans à l'intérieur des lunes glacées

Gabriel TOBIE, chercheur CNRS, Laboratoire de Planétologie et Géosciences

15h05 - 15h15

Discussion

15h15 - 15h35

La mission JUICE vers le système de Jupiter

Olivier WITASSE, Agence Spatiale Européenne

15h35 - 15h45

Discussion

15h45 - 16h05

Mystères et merveilles des lunes de Saturne

Alice LE GALL, maître de conférence UVSQ, Laboratoire LATMOS

16h05 - 16h15

Discussion

16h15 - 16h35

Découverte d'un « jeune » océan sous la surface de Mimas

Valery LAINEY, Astronome à l'IMCCE, Observatoire de Paris

16h35 - 16h45

Discussion

16h44 - 17h05

Dragonfly, un robot volant pour explorer Titan

Caroline FREISSINET, chercheuse CNRS, Laboratoire LATMOS

17h05

Discussion et conclusions