

Naomi Murdoch, chercheuse à l'ISAE-SUPAERO, lauréate d'une bourse exceptionnelle de 2,3 millions d'euros pour un projet d'étude de corps planétaires

Naomi Murdoch, physicienne et planétologue à l'ISAE-SUPAERO, vient d'obtenir une bourse ERC Consolidator de 2,3 millions d'euros sur 5 ans pour son projet GRAVITE. L'objectif est de concevoir une machine à gravité variable pour simuler et étudier des sols extraterrestres. L'obtention de cette bourse, exigeante et réputée, considère, comme seul critère, l'excellence scientifique du chercheur et du projet qu'il porte.

Le programme ERC (**European Research Council**), sélectif et reconnu à l'échelle internationale, promeut et finance la recherche exploratoire internationale menée au niveau le plus élevé. Les bourses « Consolidator » concernent les chercheurs titulaires d'un doctorat avec 7 à 12 ans d'expérience ; elles visent à renforcer leurs équipes et leurs moyens au service de projets de recherches ambitieux, répondant à des enjeux majeurs et hautement innovants.

Naomi Murdoch est depuis 10 ans planétologue au sein du groupe de recherche Systèmes Spatiaux pour la Planétologie et ses Applications (SSPA) à l'ISAE-SUPAERO. Titulaire d'un master en astrophysique (Université d'Édimbourg, 2007) et d'un doctorat en physique et sciences planétaires (Open University et l'Université de Nice-Sophia Antipolis, 2012), elle contribue depuis des années à de nombreuses missions spatiales internationales portées par la NASA (DART, InSight, Mars 2020), par l'ESA (Hera) ou encore par la JAXA (MMX).

Ses recherches sont plus spécifiquement liées à la géophysique des astéroïdes et des planètes terrestres. Elle étudie également les interactions des sondes spatiales avec la surface des corps planétaires, afin de préparer les futures missions interplanétaires et de permettre l'interprétation la plus précise possible des données recueillies in situ. Son projet GRAVITE, soutenu par la dotation de 2,3 millions d'euros par l'ERC est dans la lignée de son champ d'étude géotechnique des corps spatiaux.

Le projet GRAVITE : préparer les futures explorations planétaires

Prédire et interpréter le comportement et les propriétés mécaniques de la surface des corps planétaires constitue un thème de recherche en plein essor. En géophysique terrestre comme en exploration planétaire, différentes techniques sont aujourd'hui utilisées pour déterminer in situ les propriétés mécaniques d'un sol.

GRAVITE se fixe pour objectif de tester les limites des techniques existantes, et de développer de nouveaux modèles qui prendront en compte la nature diverse des surfaces planétaires ainsi



que l'environnement de gravité réduite. Pour cela, GRAVITE va développer une machine à gravité variable, à la pointe de la science planétaire.

Cette dernière sera en mesure de réaliser des expériences sous vide et dans une large gamme de conditions de gravité, jusqu'à des niveaux mille fois plus faibles que la gravité terrestre pour simuler les surfaces de petits corps (astéroïdes, comètes, petites lunes...). La chercheuse vise ainsi à fournir aux acteurs engagés dans l'exploration planétaires, les modèles géotechniques adaptés aux environnements extraterrestres.

Le projet débutera en 2024 pour une durée de 5 ans et la bourse de l'ERC permettra à Naomi Murdoch de recruter une équipe de doctorants, de chercheurs et d'ingénieurs pour mener à bien ce projet ambitieux.

A propos de l'ISAE-SUPAERO

L'ISAE-SUPAERO, établissement public d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées, participe depuis plus de 100 ans à l'excellence de la filière aéronautique et spatiale, et apporte ainsi une contribution significative à la prospérité et à la souveraineté françaises et européennes.

L'Institut est leader mondial de l'enseignement supérieur en ingénierie aérospatiale par la richesse de son offre de formation dédiée au domaine (ingénieur, master, mastère spécialisé et doctorat), par l'employabilité de ses diplômés, qui rayonnent dans beaucoup d'autres secteurs, et par leur nombre (plus de 750 diplômés par an au niveau master ou plus, dont 40 % d'internationaux). Capables de maîtriser la complexité des défis des transitions écologique et numérique, des nouvelles mobilités et nouveaux usages de l'espace, les ingénieurs et docteurs formés à l'ISAE-SUPAERO sont au cœur des évolutions du secteur aérospatial, civil et de défense.

Mobilisées sur les problématiques des domaines aéronautique et spatial, les équipes de recherche de l'Institut se distinguent par la croissance rapide de leur activité scientifique et par la qualité de leur relation avec leurs partenaires industriels (l'Institut figure dans le top 25 mondial pour la proportion de publications scientifiques partagées avec des industriels).

L'ISAE-SUPAERO est membre fondateur du Groupe ISAE et de l'Université de Toulouse, partenaire de l'Ecole polytechnique et de 100 universités dans le monde.

www.isae-sup aero.fr

CONTACT PRESSE

Virginie KIERZKOWSKA

Service communication

05 61 33 80 30

Virginie.kierzkowska@isae-sup aero.fr