

|   |
|---|
| <p>Proposition de thèse de doctorat</p> <p><b>Début : 2017-2018</b></p> <p>Titre de la thèse : Cartographie géologique et interprétation géodynamique comparative des surfaces glacées d'Encelade et d'Europe</p> <p>Laboratoire : Laboratoire de Planétologie et Géodynamique</p> <p>Equipe : Mondes Glacés</p> <p>Localisation de la thèse : Université de Nantes</p> |
|---|

|  |   |
|--|---|
| <b>Directeur de thèse</b><br><b>Olivier Bourgeois</b><br>Tél : 02 51 12 54 65<br>Mail : <a href="mailto:olivier.bourgeois@univ-nantes.fr">olivier.bourgeois@univ-nantes.fr</a> | <b>Co-Encadrants</b><br><b>Gabriel Tobie</b><br>Tél :<br>Mail : <a href="mailto:gabriel.tobie@univ-nantes.fr">gabriel.tobie@univ-nantes.fr</a>          |
|  | <b>Stéphane Le Mouélic</b><br>Tél : 02 51 12 55 69<br>Mail : <a href="mailto:stephane.le-mouelic@univ-nantes.fr">stephane.le-mouelic@univ-nantes.fr</a> |

Encelade et Europe sont deux lunes qui orbitent respectivement autour de Jupiter et de Saturne. Leur structure est caractérisée par la présence d'une croûte de glace superficielle qui repose sur un océan d'eau liquide. Leur surface est marquée par des champs de fractures à la géométrie complexe, qui témoignent de déformations intenses de leur croûte de glace et d'échanges avec un océan interne. L'objectif de la thèse est de cartographier ces structures, en termes de morphologie et composition, puis d'interpréter les déformations dont elles témoignent en termes de processus géodynamiques. La cartographie sera basée sur l'interprétation des données acquises par les sondes Galileo et Cassini, ainsi que sur la réalisation de modèles numériques de terrain à partir de ces images. La cartographie structurale sera complétée par une cartographie de la composition de la surface à proximité des zones de déformation, à partir des données de spectro-imagerie infrarouge acquises par les mêmes sondes. Afin de proposer une interprétation géodynamique des déformations et des matériaux observés en surface, les résultats de ce travail cartographique seront mis en relation avec la modélisation des contraintes de surface résultant de processus internes (cristallisation d'océan, déformation de marée, réorientation globale), développée au LPG. Ce travail servira pour la préparation des futures missions NASA Europa Clipper et ESA Jupiter ICy moon Explorer, auquel le LPG est associé.

[illegible]

|  |                 |
|--|-----------------|
| Etude en relation  |                 |
| Financement prévu : contrat doctoral ministériel                                 | Indemnité : Oui |
| Montant net mensuel envisagé : tel que prévu par le contrat doctoral ministériel |                 |
|  |                 |