

## **Caractérisation des émissions de fluides dans la colonne d'eau par acoustique et deep learning**

Les enjeux liés aux émissions de fluides en fond de mer concernent à la fois la biosphère et la géosphère et notamment nombre d'aléas marins. Citons par exemple le relargage massif de méthane dans l'océan et potentiellement dans l'atmosphère. Dans ce contexte, l'exploration du domaine océanique (petits à grands fonds) et l'identification de sites actifs sont primordiales. La détection de ces émissions fluides par acoustique constitue un maillon essentiel, mais les traitements actuels sont de moins en moins adaptés, notamment face à la volumétrie grandissante de ces données acoustiques. Ce projet de thèse propose d'utiliser des approches de deep learning pour la détection, la classification et la caractérisation d'échos fluides présents dans la colonne d'eau, et de développer un axe ayant attrait à la quantification relative aux flux des fluides émis. L'indexation d'une importante base de données inédite, associée à une grande variabilité et hétérogénéité à la fois des cibles, des paramètres d'acquisition et des conditions environnementales, permettra de contraindre les routines algorithmiques et de garantir la robustesse des résultats.

### **Encadrants :**

Stéphanie DUPRE, Arnaud GAILLOT (UMR 6538 Geo-Ocean)  
Gilles LE CHENADEC, Yoann LADROIT (UMR 6285 Lab-STICC)