

# Modélisation d'un banc de poissons

Stage théorique/numérique de niveau M1 ou M2



© Octavio Aburto

La majorité des espèces de poissons connues vivent en banc. Ce comportement a vraisemblablement été sélectionné au cours de l'évolution car il permet d'échapper à certains prédateurs. Il a également été proposé que la vie en banc permette des économies énergétiques, chaque poisson nageant dans l'écoulement généré par ses voisins. Cependant, la plupart des modèles existants à l'heure actuelle sont soit des modèles comportementaux, soit des modèles statistiques minimaux qui négligent tous deux l'effet du fluide environnant.

L'objectif de ce stage est de développer un modèle de banc de poissons incluant les effets principaux de l'écoulement. Plusieurs arguments qualitatifs permettent de penser que l'écoulement inertiel généré à l'échelle de chaque poisson contribue fortement à la dynamique collective à l'échelle du banc. Dans ce stage théorique et numérique la question principale à laquelle nous souhaiterions répondre sera : la présence du fluide favorise-t-elle le regroupement spontané des poissons et impacte-t-elle la forme des bancs? Le stage sera rémunéré et l'hébergement à Lyon ou à Marseille pourra être pris en charge.

**Lieu:** IRPHE, Marseille ou ENS Lyon (au choix)

**Encadrants:** Christophe Eloy (Marseille) ou Denis Bartolo (Lyon)

**Contact:** [eloy@irphe.univ-mrs.fr](mailto:eloy@irphe.univ-mrs.fr), [denis.bartolo@ens-lyon.fr](mailto:denis.bartolo@ens-lyon.fr)