

RESUME

Les cyclones sont des phénomènes physiques difficiles à modéliser alors que la prévision de leurs trajectoires est nécessaire pour la sauvegarde des populations. Une idée originale afin de mieux comprendre ce phénomène consiste à tenter d'établir un parallèle entre les tourbillons visibles à la surface de demi-bulle de savon et les cyclones atmosphériques, comme José qui a traversé l'Atlantique nord en fin d'été 2017. Les travaux de recherches sur cette thématique menés au LOMA (Laboratoire Ondes et Matière d'Aquitaine) et plus particulièrement la thèse de Tinihou Meuel ont grandement inspiré ce projet.

La visualisation des tourbillons sur une bulle de savon est liée aux interférences de la lumière visible que l'on appelle irisations. Si nous chauffons la base de cette bulle, des déplacements de matière entreront en jeu et nous verrons alors apparaître des tourbillons grâce à la variation des couleurs à sa surface.

Pour ce projet, nous avons construit un dispositif expérimental pour la génération de demi-bulles de savon soumises à un gradient de température. Nous avons ensuite mis au point un système de prise de vues afin de filmer les tourbillons et nous avons étudiés quelques caractéristiques physiques de ces tourbillons (trajectoire, vitesse) que nous comparons à ceux des cyclones.