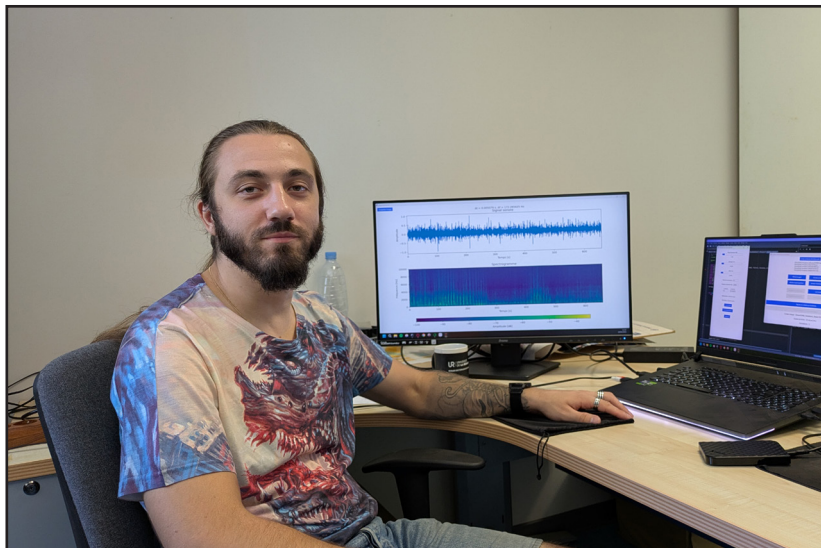




DESCRIPTION, ANALYSE ET COMPRÉHENSION DES VOCALISES DE CÉTACÉS

➔ INFORMATIQUE – BIO-ACOUSTIQUE SOUS-MARINE



CYPRIEN PANKOWSKI est un jeune chercheur en informatique et bio-acoustique au laboratoire LIM* de l'Université de La Réunion.

Sa recherche se concentre sur les méthodes de description des vocalises de cétacés, en croisant les méthodes du monde de l'informatique, de l'acoustique et de la biologie.

* Laboratoire d'informatique et de mathématiques

“ J'aime les animaux, j'aime la musique, le chant des baleines est une musique inconnue dont je souhaite percer les mystères. ”

Cyprien Pankowski

La problématique de recherche s'inscrit dans des questionnements contemporains : avec la démocratisation des méthodes d'apprentissage profond (*deep learning* en anglais) il devient facile de classer des informations diverses et variées. Cependant, cette méthode pose problème car la donnée est traitée telle quelle, sans réflexion sur sa signification, et surtout pourquoi elle a été classée à cet endroit. L'approche descriptive permet de garder l'information, de la développer et de l'enrichir, afin d'en faire une connaissance, c'est-à-dire une information que l'on sait classer humainement, la machine le fait juste plus vite.

Dans le cadre des cétacés, cela revient à définir quel son est une vocalise, comment ces vocalises se suivent, mais aussi comment et pourquoi ces animaux les utilisent. Sachant que pour une même espèce, il y a plusieurs types de vocalises, parfois même propres à l'individu, comme un prénom, ou des influences entre divers groupes (comme des accents régionaux).

Pour cela, Cyprien utilise des méthodes de traitement du

signal acoustique tel que le spectrogramme qui lui permet de visualiser une onde sonore, notamment ses fréquences et leur évolution dans le temps. Dans les autres méthodes acoustiques, il y a aussi des descriptions plus classiques comme la durée de la vocalise ou la durée entre les vocalises.

En informatique, Cyprien va plutôt s'intéresser à toutes les informations annexes (symbolique) qui peuvent aussi aider à différencier les vocalises, comme qui a fait l'enregistrement, où et quand par exemple.

Le laboratoire informatique où il travaille a déjà étudié des problématiques de gestion des connaissances d'autres espèces comme les coraux, les tortues ou certaines plantes endémiques de La Réunion.

L'ambition de Cyprien est de mieux définir les vocalises de cétacés afin de créer des connaissances utilisables en biologie et notamment en éthologie (étude du comportement animal) afin de percer le vocabulaire et le comportement de ces animaux.

LES OBJECTIFS

- + Développer des bases de connaissances
- + Apprendre à décrire et à définir chaque type de vocalise pour chacune des espèces de cétacés
- + Développer une méthode nouvelle et innovante permettant de garder le contrôle de l'information