

Détection par traitement du signal de clics de dauphins communs en mer d'Iroise

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Détection par traitement du signal de clics de dauphins communs en mer d'Iroise / Marie Lecadet / Briec Richard ; Tuteur du projet : Dorian Cazau ; Tuteur du projet : Maëlle Torterotot ;
Organisme d'accueil : ENSTA Breagne

Editeur, producteur : Ecole Navale (PDS), 2023

Adresse bibliographique : : Ecole Navale (PDS), 2023

Description matérielle : 48 p. ; 29,7 cm

Résumé ou extrait : Dans un contexte où les captures accidentelles de dauphins dans les filets de pêche se multiplient en mer d'Iroise, les scientifiques se mobilisent pour concevoir de nouveaux outils afin d'éviter ces prises involontaires. Dès lors, la détection de la présence de dauphins revêt une importance capitale dans le traitement des enregistrements acoustiques réalisés par des hydrophones. La communication des dauphins repose sur deux types d'émission : les vocalises et les clics. Ces derniers sont utilisés dans l'écholocalisation par tous les odontocètes (cétacés à dents), en particulier les dauphins. Les clics sont des sons pulsés (courte durée et bande de fréquence large) séparés par un intervalle de temps très court formant des trains de clics. Cependant les clics de dauphins sont très difficilement détectables, d'une part car ils se distinguent mal du bruit ambiant et d'autre part car ils sont très brefs dans le temps. C'est donc dans ce cadre que ce travail s'inscrit, avec pour but de développer un algorithme de détection de clics afin de signaler la présence ou l'absence de dauphins. Toute la démarche repose uniquement sur des méthodes de traitement du signal et propose ainsi une alternative intéressante aux méthodes actuelles, majoritairement fondées sur du Machine Learning. La succession d'une inter-corrélation, d'une sélection d'une bande de fréquence et de plusieurs filtrages permet une sélection discriminante d'échantillons pouvant potentiellement contenir des clics de dauphins, tout en minimisant les fausses détections. Enfin, ce projet propose des tests sur plusieurs grands jeux de données via le calculateur Datarmor, ce qui permet une analyse quantitative des performances de cet algorithme de détection.