

Classification automatique de la biophonie des récifs coralliens



Les récifs coralliens abritent 30 % de la biodiversité marine et fournissent des biens et des services à plus d'un milliard de personnes dans le monde. Du fait des impacts croissants des activités humaines, jusqu'à 90 % des récifs coralliens pourraient disparaître d'ici 2050. La France est le quatrième pays qui abrite le plus de récifs coralliens au monde et le seul à en abriter dans tous les océans, elle a donc un rôle majeur à jouer dans leur sauvegarde. Les méthodes de suivi actuelles ne suffisent plus à répondre aux besoins des acteurs de la gestion des récifs coralliens, notamment en raison de leurs faibles couvertures spatiales et temporelles. En outre, ces méthodes se fondent essentiellement sur des relevés visuels réalisés par des êtres humains et sont donc particulièrement subjectives.

Reef Pulse développe des solutions de suivi et de restauration des récifs coralliens. Créée en 2021, la société est implantée à Saint-Denis, au nord de l'île de La Réunion. Elle a reçu le Grand Prix 2021 du concours d'innovation i-PhD et le Grand Prix 2022 du concours d'innovation i-Lab. Reef Pulse propose des solutions standardisées fondées sur l'enregistrement du paysage sonore des récifs coralliens. Des algorithmes de traitement du signal et d'intelligence artificielle analysent automatiquement les données collectées et permettent de comparer l'état écologique de très nombreux sites en continu.

Parmi nos partenaires figurent notamment l'UMR Entropie, l'Université de la Réunion, l'Institut de Recherche pour le Développement, l'Office Français de la Biodiversité, le Parc Naturel Marin de Mayotte, le Parc Naturel de la Mer de Corail, l'Office de l'Eau de Guadeloupe, la DEAL de la Réunion, la Réserve Naturelle marine de la Réunion et les Terres Australes et Antarctiques Françaises. La majeure partie de nos financements proviennent de Bpifrance, du Fonds Vert, de la Région Réunion et de l'Union européenne à travers les programmes FEDER et BestLife2030.

Profil recherché

Vous serez intégré(e) à l'équipe du département R&D et participerez à l'avancée du projet de détection automatique de biophonie et d'anthropophonie basée sur des modèles de classification spécialisés. Dans un premier temps, vous appréhendez l'état de l'art afférent au traitement du signal, au machine learning, à l'analyse audio en milieu marin, aux contraintes audio professionnelles ainsi qu'à la chaîne de développement informatique industrielle. Vous vous familiariserez avec la diversité des sons rencontrés en milieu marin en effectuant quelques annotations manuelles à l'aide de notre interface d'annotation spécialisée et d'une écoute attentive. Vous prendrez enfin en main les outils existants externes et internes principalement en Python 3 afin d'ajouter de nouvelles fonctionnalités à notre chaîne de traitement actuelle. Le développement comprend la comparaison et l'intégration avec les nouveaux modèles de l'état de l'art, l'optimisation des modèles existants, ainsi que l'amélioration de l'architecture logicielle actuelle.

Nous recherchons un(e) élève ingénieur(e) ou niveau équivalent BAC+5 en informatique passionné(e) par le monde de l'audio et des sciences naturelles. La mission demande des capacités d'organisation, de la rigueur, de l'autonomie et le goût du travail en équipe.

Requis

- Élève Ingénieur(e) ou équivalent BAC+5 en Informatique, spécialisé en *machine learning*
- Bonne familiarité avec Python 3 et les librairies standard de traitement de données
- Compétences professionnelles en anglais pour la compréhension d'articles scientifiques
- Poste en présentiel à La Réunion

Compétences complémentaires

- Connaissances fondamentales théoriques en *machine learning*
- Expérience en MLOps
- Expérience en traitement du signal audio numérique
- Expérience avec Linux

Nos outils internes

- Gestion de projet sous Notion
- Code en Python 3 sur VSCodium
- Intégration continue avec Github Actions
- Méthodologie Agile
- Bibliographie participative sous Zotero 7

Détails de l'offre

- Offre diffusée le 11/09/2025
- Stage de 6 mois avec début flexible entre janvier et mars 2026
- Gratification au montant légal en vigueur

Processus de recrutement

Merci d'envoyer votre CV, votre lettre de motivation et vos références (nom et email des personnes concernées) à contact@reef-pulse.com en précisant "Stage de M2 en R&D MLOps" en objet.

Reef Pulse S.A.S.
6 rue Albert Lougnon
97490 Sainte-Clotilde
La Réunion
Siret 903 411 585 00024
reef-pulse.com