

Master
Stage de fin d'étude en développement WEB en Python

Sujet du stage

Développement d'une interface WEB de traitement automatique de signaux issus de Bio-loggers déployés sur des tortues marines.

Résumé

Dans le cadre du programme de recherche ANTIDOT (*Association of News Tools to Improve the understanding of the Dynamic Of Threatened marine turtles*) dirigé par Damien Chevallier (IPHC, CNRS à Strasbourg), des Bio-loggers* ont été déployés sur des tortues marines aux Antilles-Guyane afin d'étudier leurs comportements fins, en lien avec les variables environnementales.

En parallèle, des algorithmes d'apprentissage supervisé faisant appel à du deep learning ont été développés afin de traiter automatiquement les données issues de bio-loggers et d'en identifier les comportements (thèse de Lorène Jeantet : <http://www.theses.fr/s192770>).

De nombreux chercheurs et ONG utilisent les Bio-loggers pour étudier l'écologie des tortues marines dans toutes les régions du globe. Néanmoins, le manque de validation des données issues de ces loggers, rend impossible l'interprétation d'une séquence accélérométrique.

Dans ce contexte, l'objectif du projet ANTIDOT est de mettre à disposition de cette communauté scientifique, une interface web capable de traiter automatiquement leurs données issues des Bio-loggers déployés sur les tortues marines.

L'objectif de ce stage sera de développer une interface WEB de traitement automatique de signaux issus de Bio-loggers déployés sur des tortues marines.

Il s'agira de construire une chaîne de traitement utilisant des techniques de Machine Learning existant, afin de visualiser les données de manière interactive via un navigateur web (budget temps, carte GPS, déplacement 2D ou 3D).

*Les bio-loggers sont constitués de micro-capteurs (accéléromètre, gyroscope, magnétomètre, GPS et capteur de pression) qui permettent l'enregistrement en continue de données sur le mouvement des tortues marines.

Mots-clés: Tortues marines, Bio-loggers, Interface WEB, Python, Développement

Organisme d'accueil

Dénomination : CNRS

Adresse : 23 rue du Loess, 67037 Strasbourg, BP 20

Dénomination du service / unité de recherche : IPHC-DEPE, UMR 7178

Responsable de stage

Nom/qualité : CHEVALLIER Damien

Coordonnées : CNRS, IPHC, UMR7178

97217 LES ANSES D'ARLET (Martinique)

Tel : 06 12 97 10 54	Email : damien.chevallier@iphc.cnrs.fr
----------------------	--

Co-encadrement

Nom/qualité : GEIGER Sébastien

Coordonnées : CNRS IPHC, UMR7178 23 rue du loess, Strasbourg.

Tel : 03.88.10.63.71	Email : sebastien.geiger@iphc.cnrs.fr
----------------------	--

Cadre et finalité du stage

Lieu de stage : CNRS IPHC, UMR7178 23 rue du lœss, Strasbourg.

Titre/Objectif (très succinct):

Développement d'une interface WEB de traitement automatique de signaux issus de Bio-loggers déployés sur des tortues marines.

Facilités offertes (le cas échéant):

Hébergement : **RAS**

Déplacements : **RAS**

Montant de l'indemnité de stage : **591€HT/mois**

Compétences/aptitudes particulières requises pour ce stage :

- **Maîtriser les langages de développement, notamment Python et être à l'aise avec les environnements de développement associés**
- **Python, numpy, pandas, SciPy, Django, tensorflow ou Keras**
- **Connaitre les principes clients serveurs en html**
- **Les format json, ajax, REST, bootstrap,**
- **Les bibliothèques javascript pour l'affichage de données GPS,3D, Scatter plot**
- **Connaissance des outils de travail collaboratifs (Git, wiki, ...)**

- **Rédiger des documentations utilisateurs liées à l'utilisation de l'application**
- **Esprit d'équipe, autonomie et rigueur seront nécessaires pour mener à bien le stage**

Compétences de la structure d'accueil en relation avec le stage (étude ou articles sur la thématique).

- **Damien Chevallier** : https://www.researchgate.net/profile/Chevallier_Damien/research
- **Sébastien Geiger** : Data Engineer et Admin Cloud de la plateforme SCIGNE

Contexte de travail

Le laboratoire d'accueil (IPHC) est un institut regroupant quatre départements de recherche et comprenant 137 Ingénieurs, Techniciens et Administratifs, répartis en différentes spécialités (mécanique, informatique, électronique, microélectronique, ...).

Le(la) candidat(e) intégrera l'équipe de la plateforme Cloud SCIGNE de l'IPHC et pourra bénéficier de l'ensemble des conditions matérielles (ressources informatiques) et humaines (partage d'expertises), nécessaire à la bonne réalisation de ce projet. Il sera en relation direct avec les chercheurs du projet.

Candidature

Les candidat(es) intéressé(es) peuvent déposer leur candidature par mail en fournissant un CV, accompagné d'une lettre de motivation.