

L'UMR 7266 LIENSs recherche un-e stagiaire pour 5 mois au sein du laboratoire.

➤ Environnement de travail

L'UMR 7266 LIENSs (Littoral Environnement et Sociétés CNRS-Université de La Rochelle) est une Unité Mixte de Recherche qui intègre des compétences dans différents domaines scientifiques dont les sciences de l'environnement, les sciences humaines, la chimie et les biotechnologies. Elle s'appuie sur cette pluridisciplinarité pour répondre aux enjeux du développement durable dans le cadre de ses recherches avec pour principal objet d'étude : le littoral.

➤ Encadrement

Responsable(s) scientifique(s) : Julien Ancelin, Thibault Coulombier, Denis Dausse, Valérie Ballu, Romain Tourte

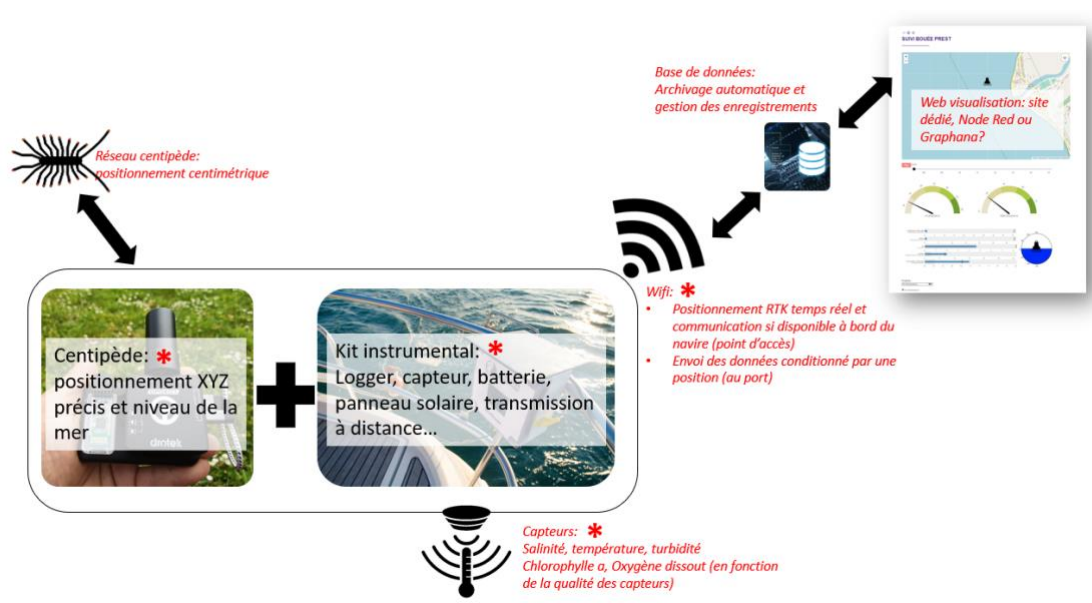
Autres personnes impliquées : Laurent Testut(1), Alain Gaugue(2), Julien Ancelin (3) Romain Tourte (4) , Aurélien Pira, dimitri kalenitchenko, Christine Dupuy, Théo Berguig (Université de Bordeaux (1), Laboratoire L3i (2), INRAE(3), Association TAMATA Ocean (4))

➤ Description du projet

Depuis une dizaine d'années, de nombreuses associations mettent en place des projets de sciences participatives. Le développement récent de capteurs à faible coût a permis le développement de nombreux projets de « kit de mesures » (<https://www.astrolabe-expeditions.org/programme-de-sciences/sensocean/>). Cette multiplication des points d'observations est une réelle opportunité pour mieux comprendre les phénomènes océaniques et littoraux, tout en limitant les coûts financiers et environnementaux associés à des missions océanographiques. Les laboratoires scientifiques se sont récemment saisis de cette thématique, et les journées « Ti'Low COAST » organisées en septembre à Brest ont permis de mettre en valeur de nombreuses initiatives « low cost » portées par des laboratoires en France.

Dans le cadre local, les Pertuis Rochelais sont une zone d'étude privilégiée du laboratoire LIENSs. Les chercheurs y étudient les caractéristiques physico-chimiques de l'eau et leur évolution, la dynamique sédimentaire ou le niveau de la mer.... Une meilleure compréhension de cet environnement côtier variable nécessite plus de données, et actuellement une bouée scientifique permanente est en préparation. Les voiliers, les navires à passagers ou les bateaux de courses ont accès à des zones différentes de celles explorées par nos navires de recherches. Intégrer un moyen de mesures autonome sur ces embarcations permettrait d'apporter des éléments de compréhension des dynamiques littorales en augmentant la résolution spatiale et temporelle des mesures actuelles.

L'objectif du projet « sciences participatives » est de développer une « valise multicapteur » dont le coût et la légèreté rendent possible son installation sur des navires d'opportunité. Ce prototype devrait intégrer des capteurs environnementaux (salinité, température, turbidité, O₂) ainsi qu'un dispositif de mesure du niveau de la mer basé sur le système GNSS Centipède (<https://docs.centipede.fr/>).



Missions et activités

Ce stage a pour mission de :

- Activités :
 - Prendre en main et développer un module GNSS Centipède robuste.
 - Prendre en main, tester et adapter un kit instrumental sur base open source. Un atelier de prise en main et test de méthodes pourrait être mis en place.
 - Définir un dimensionnement énergie/mémoire/connectivité.
 - Tester et comparer différents capteurs (résolution, précision, répétabilité, cout, résistance).
 - Réaliser un prototype fonctionnel combinant une mesure GNSS précise (Centipède) et des mesures environnementales tout en veillant au géoréférencement et horodatage des mesures environnementales.
 - Valider le fonctionnement et la qualité des données acquises.
 - Préparer un format d'envoi de données lors du retour au port des navires. Définir un protocole d'échange, d'archivage et de traitement des données GNSS.
 - Documenter la démarche ayant menée à la réalisation du prototype fonctionnel : de l'état des lieux des solutions existantes au développement instrumental et logiciel.
 - Réaliser une notice pour la duplication du système open source (github).
 - Réaliser une notice grand public pour la mise en fonctionnement du prototype.

Profil recherché

Master 2, ingénieur

Connaissances

- *Informatique et programmation : linux, python, arduino*
- *Electronique : microcontrôleur, conception, assemblage, energie*
- *Intérêt pour l'environnement marin littoral*

Compétences opérationnelles

- *Réaliser des prototypes, souder, tester*
- *Rédiger une notice et vulgariser son travail*

Compétences comportementales

- *Travailler en équipe*
- *Autonomie et prise d'initiatives*
- *Rigueur, autonomie, organisation, goût pour le travail en laboratoire voir sur le terrain*

Type de stage

Stage du 01/04/2023 au 31/08/ 2023 Gratifié

Conditions particulières d'exercice

- Travail sur le terrain possible

Localisation : Laboratoire LIENSs – CNRS/ La Rochelle Université, 2 rue Olympe de Gouges, 17000 La Rochelle. Travail en présentiel.

Candidature

Envoyer un CV, une lettre de motivation, les diplômes et lettres de recommandations (avec personnes ressources)

à : julien.ancelin@inrae.fr, thibault.coulombier@univ-lr.fr , denis.dausse@univ-lr.fr

- Date limite de dépôt de candidature : 15/12/2022
- Prise de fonctions : 03/04/2023