

Proposition de sujet

Projet technique de fin de E3
2ème semestre 2020-2021

Noms des élèves : Théo GUEURET | Alix DE LANGLAIS | Quentin LEBON | Charlotte POOK

Titre du projet	Mots-clefs
Détection et analyse des microplastiques des littoraux	Spectromètre → détection et identification des microplastiques Logiciel d'analyse des données → cartographie de la pollution des plages Sensibilisation → logiciel pédagogique, accessible aux particuliers, propositions d'actions/événements
Description du projet	Travail à réaliser
<p>Il s'agit de concevoir un dispositif mobile permettant de détecter les microplastiques présents dans le sable des plages. Ce dispositif avec spectromètre sera lié à un logiciel permettant l'analyse des données collectées notamment avec l'identification des microplastiques et la quantification du degré de pollution de la zone étudiée. Ce logiciel permettra également de mettre en contact différents acteurs pouvant effectuer des actions afin de récolter ces déchets.</p> <p>Par la suite, ce dispositif pourra être intégré sur un robot autonome qui récoltera directement les matières polluantes détectées (<i>partie du projet dont la réalisation dépendra de nos avancées et des délais</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Mise en place du spectromètre• Récupération des données collectées• Analyse des données (identification et quantification pour la zone étudiée)• Modélisation des zones les plus contaminées• Développement du logiciel permettant de communiquer ces résultats <hr/> <ul style="list-style-type: none">• Développement théorique d'un robot collecteur des microplastiques (preuve du concept et analyse de faisabilité - <i>en fonction des délais</i>)
Outils, matériel, logiciel support	Autres projets proches
<ul style="list-style-type: none">• Spectromètre Hamamatsu (<i>Mini-spectrometer micro series C12880MA Hamamatsu Photonics</i>)• Carte Arduino, GPS, Batterie(s)• C pour le logiciel embarqué, Python ou Java pour le logiciel de lecture des données• ArduinoIDE, Matlab• Impression 3D	<ul style="list-style-type: none">• https://www.labocea.fr/r-d/pollution-microplastiques-etude/• https://archimer.ifremer.fr/doc/00278/38914/37454.pdf• https://www.oceaneye.ch/projets/oceaneye-detection/