

Rapport iCreate: Coraux en eaux profondes

1. Présentation du projet

Le projet parle du bouturage de coraux en eaux profondes.

Ces coraux poussent d'1cm par an selon les espèces donc ce sont des coraux très importants à préserver et compliqués à protéger dû aux conditions extrêmes (profondeur, pression, manque de luminosité...) dans lesquelles ils poussent.

Notre projet porte donc sur des modules en biociment géo adaptatif aux fonds marins, le bouturage sur ces modules se ferait sur un bateau avant le largage de ces mêmes modules en eaux profondes.

Il a été réalisé en collaboration entre l'École de design Nantes Atlantique (EDNA) et Polytech Nantes.

L'équipe de l'EDNA était composée de trois membres : Eloane Lefebvre, Jean Bastien-Thiry et Célia Lammoglia, tandis que l'équipe de Polytech Nantes comptait deux membres : Tinglan Yang et Coraleen Cucherat.

2. Compétences acquises

2.1. Capacité à analyser et comprendre un problème (*le sujet que vous deviez traiter*)

Le problème initial était de faire une interaction intéressante liée au bouturage de coraux en eaux profondes.

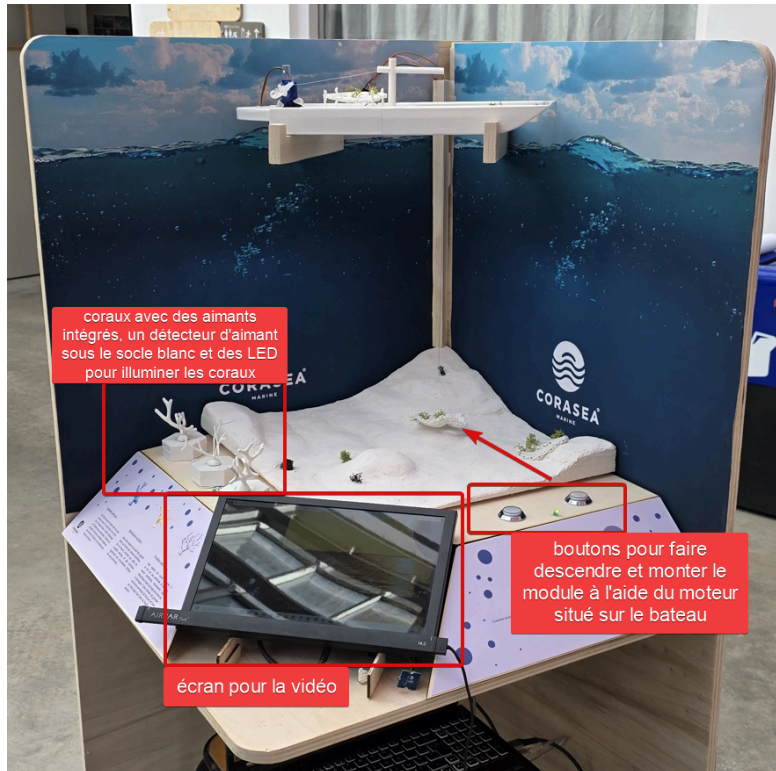
Nous avons donc brainstormé et ciblé 2 points importants: le bouturage en lui-même et le largage du module ayant les coraux bouturés.

2.2. Capacité à concevoir et formaliser une solution (*votre proposition d'installation interactive*)

Pour représenter notre projet avec le bouturage et le largage nous avons également brainstormé pour finalement se fixer sur trois interactions:

- une **vidéo** présentant le projet, elle se met en pause pour laisser l'utilisateur interagir avec le système au moment des deux autres interactions

- La seconde interaction représentant le **bouturage** à l'aide de coraux à déposer sur un socle
- La troisième interaction représentant le **largage** à l'aide d'un moteur et de deux boutons pour contrôler la montée et la descente du module



2.3. Capacité à trouver l'information pertinente et à l'exploiter (*tout type de veille, techno, interactions, design, etc.*)

Pour l'accès à l'information nous avons eu recours à trois acteurs: les enseignants, le labo technique et internet.

Concernant l'Arduino des tutos sont mis à disposition par le **labo technique** pour la gestion du moteur servo, des boutons et des LED.

Concernant la gestion des interactions entre la vidéo et l'Arduino, **Monsieur Pereira Da Silva** nous a conseillé Processing.

L'outil étant nativement adapté aux interactions vidéos et à la communication avec l'Arduino nous nous sommes donc dirigés vers cette technologie et nous nous sommes appuyés sur le **site de Processing** et sur **ChatGPT** pour nous aider notamment à générer un tuto débutant pour Processing et expliquer comment l'outil fonctionne.

2.4. Capacité à mettre en œuvre et évaluer une solution (*à l'aide de technologies diverses*)

Les interactions entre l'utilisateur (clic sur la vidéo, dépôt des coraux et utilisation des boutons) et le matériel sont fonctionnelles et intuitives.

L'utilisation couplée d'instructions sur l'écran et des LED d'états pour montrer à l'utilisateur qu'il doit faire la partie bouturage ou la partie largage permet une stimulation et une immersion de l'utilisateur.

Sur place, de nombreux utilisateurs nous ont fait part à **l'oral** de leur ressenti positif et de l'ingéniosité de la maquette alors elle peut être évaluée comme bien.

2.5. Capacité à collaborer avec des personnes hors de mon champ disciplinaire

Afin de collaborer efficacement entre Polytech et l'EDNA, nous avons plusieurs outils:

- des brainstorming tout au long du projet (quel projet on choisit, quelle.s interaction.s on fait, comment on dispose le bateau, qu'est ce qu'on utilise sur la maquette...)
- des compte rendus oraux chaque matin de ce que nous avons fait depuis la dernière fois et ce qu'on avait à faire sur la journée
- Des compte rendus oraux chaque fin de journée de ce qu'on allait faire pour la prochaine fois
- Un groupe Whatsapp permettait d'échanger des documents (design des coraux/bateau, photos de l'Arduino, vidéo pour l'écran tactile...), et de communiquer lorsque nous n'étions pas ensemble (et encore aujourd'hui pour le projet)

2.6. Capacité à organiser et planifier le travail (préciser ici l'apport individuel de chacun des membres du projet)

Nous avons organisé le travail en 3 parties:

- La partie design, attribuée à l'EDNA
- La partie communication, attribuée à l'EDNA
- La partie technique, attribuée à Polytech

La partie design était principalement constituée du design des coraux, du design du bateau et du design en général, ce sont Jean et Célia qui s'en sont occupé.

La partie communication constituée des posters et de trouver des données précises a été effectuée par Eloane.

La partie technique se composait de la vidéo, d'une partie Arduino et d'une partie Processing.

La partie vidéo a été effectuée par Tinglan et les parties Arduino et Processing par Coraleen.

Nous avons finalement tous les 5 travaillé en collaboration pour l'intégration de l'Arduino à la maquette lors de la dernière journée.

3. Bilan et retour d'expérience

Ce projet était intéressant et enrichissant techniquement et humainement.

Le fait de travailler avec l'EDNA permet d'apprendre à travailler avec d'autres corps de métier, savoir déléguer ce qui ne relève pas de nos compétences et faire confiance aux différentes parties prenantes d'un projet.

Ce projet est donc très formateur et s'inscrit bien dans la formation d'ingénieur.

À améliorer:

- Au moins 1 journée de plus dédiée dans les locaux de l'EDNA pour faire le projet sur 3 semaines au lieu de 2 car le projet demande une vingtaine d'heures supplémentaires et avoir une journée de plus à l'EDNA avec le matériel et l'équipe de design est plus intéressant

À garder:

- Travailler en bloc de 2 jours d'affilés le jeudi/vendredi et le lundi/mardi
- Laisser du temps entre nos différentes venues car ça laisse du temps pour travailler indépendamment (EDNA et Polytech) et se donner des avancées sur le design et sur la partie technique quand on se retrouve
- Liberté de choisir les méthodes d'interactions
- Le projet en règle générale