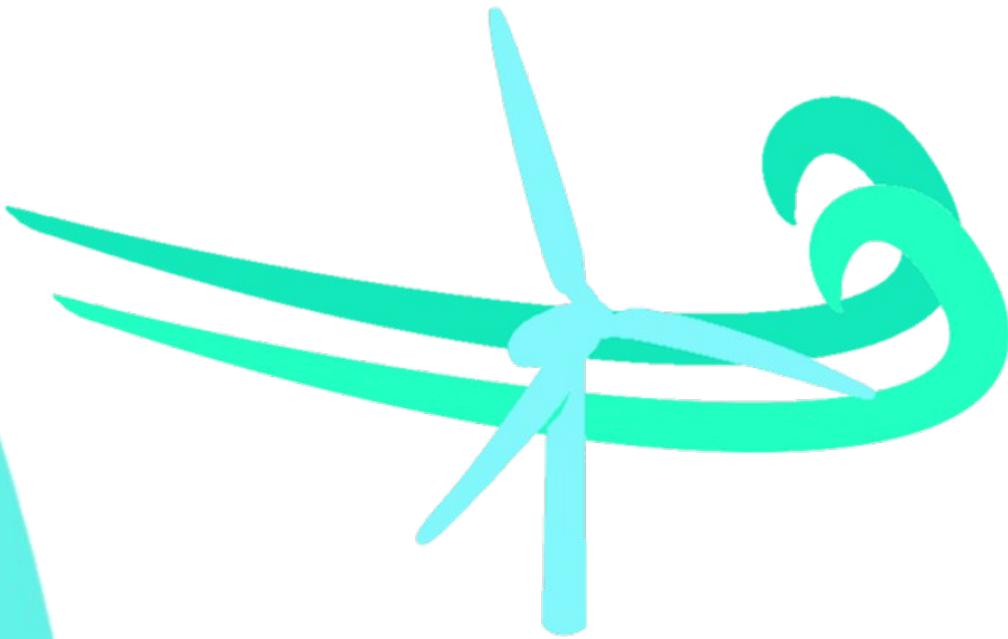


# Éo'mienne



ÉCOLE NATIONALE D'INGÉNIEURS DE BREST

Antoine Vermander

## **Sommaire :**

- I ) Ma vision du projet IHH
- II ) Description du projet Éo'Mienne
- III) 1ère Partie : Création d'une éolienne
- IV : 2ème partie : Atelier éolienne miniature
- V : Acteurs du projet
- VI : Moyens à mobiliser
- VII : Budget prévisionnel
- VIII : Résultats attendus pour la réussite du projet
- IX : Risques et scénarios alternatifs
- X : Diagramme de Gantt sur l'organisation du projet
- XI : Conclusion

## **I ) Ma vision du projet IHH :**

Pour moi le projet IHH est une opportunité donnée par l'ENIB pour réaliser n'importe quelles idées ayant un impact positif sur notre société.

Cela permet aux élèves de S5 d'exprimer leur créativité dans un but positif et de leur donner un sentiment d'accomplissement pour la réussite d'une tâche aussi importante.

J'ai décidé d'orienter mon projet vers les énergies renouvelables et plus précisément les éoliennes sous les conseils de Delphine Toquet ma professeure de Sciences Humaine de l'Ingénieur car c'est une problématique qui me semble très importante dans le futur.

## **II ) Description du projet Éo'Mienne :**

Le projet Éo'Mienne est concentré sur la création d'éolienne et le partage de ce savoir faire.

Il se divise en 2 parties ayant différents buts mais qui sont tout deux nécessaires pour la réussite du projet.

Une première partie sur la création d'une éolienne installée à la MDA et fournissant de l'énergie en continue au BDI

Et une deuxième partie sur des ateliers organisés au BDI pour aider les participants à fabriquer leur propre éolienne

Ce projet provient d'un constat que j'ai fait sur le manque de production d'énergie renouvelables à l'ENIB est de sa nécessité pour nos besoins dans le futur.

Il s'adresse particulièrement aux étudiants pour leur enseigner des informations sur les énergies renouvelables mais peut très bien être adressé aux enseignants voir à des personnes extérieures au campus. Il se déroulera pendant le mois de mars pour la deuxième partie du projet et sera permanente pour la première.

### **III) 1ère Partie : Création d'une éolienne :**

Cette partie de mon projet m'est venu en tête après avoir observé une absence d'éolienne à L'ENIB et plus précisément au BDI qui, part de son nom, est l'endroit où l'innovation produite par les étudiants devrait être la plus présente. Une éolienne étant la représentation assez commune pour exprimer les énergies renouvelables, je pensais qu'en avoir déjà une dans une école d'ingénieur formant ses étudiants aux problèmes de demain aurait été presque évident.

J'ai ensuite fait des recherches pour savoir comment fabriquer une éolienne et j'ai décidé de la faire en Low-tech, c'est à dire en utilisant des technologies simple et peu onéreuse, ce qui passera par l'utilisation en partie de matériaux de récupérations.

C'est d'ailleurs une des raisons pour laquelle j'ai choisi un diamètre pour mon éolienne de 1m, me permettant d'utiliser par exemple des tubes en PVC pour faire les pâles sans pour autant qu'elle ait une taille miniature.

J'ai contacté le service patrimoine de l'ENIB pour arranger un rendez-vous dans lequel nous allons discuter de la faisabilité de la tâche et de possibles modifications qui pourrait être apportées.

## **IV : 2ème partie : Atelier éolienne miniature :**

Après avoir déterminé les contours de la première partie, il m'ai venu à l'esprit que ce n'était probablement pas assez pour avoir un projet entier, Il manquait une partie très importante : l'aspect social du projet. C'est pourquoi il m'est venu à l'esprit de continuer le partenariat avec le Bureau des Innovations (BDI) dans le but d'organiser des ateliers pour que les participants fabriquent leur propres éoliennes fonctionnelles et utilisables.

Cette partie à pour but d'informer le corps étudiants sur les énergies renouvelables pour montrer l'accessibilité de celles-ci.

Ces ateliers permettront aussi aux étudiants d'obtenir des connaissances qui leurs seront utiles dans leur scolarité dans les domaines de l'électronique et de la mécanique.

Les ateliers commenceront tous par une présentation brève sur l'écologie et l'importance des énergies renouvelables dans le futur, ce sera suivi d'une explication du déroulé de l'atelier pour ensuite distribuer tout les matériaux nécessaires aux élèves.

J'expliquerai alors pas à pas chaque étape de la construction en expliquant leur utilité et en expliquant les principes physiques impliqués.

Pour les étudiants qui le souhaitent, il sera possible de continuer après l'atelier pour réfléchir à une utilisation de leur éolienne et de commencer à la fabriquer.

Ce projet est en partenariat avec le BDI avec qui les démarches pour organiser et prendre en charge le financement de cette partie sont déjà en cours.



## **VI : Moyens à mobiliser :**

Vu l'envergure de mon projet il n'y a pas beaucoup de moyens qui sont nécessaire pour sa réalisation.

Premièrement pour ce qui est des moyens humains, pour les deux parties je ferais tout seul une grande partie du projet bien que je demanderais des conseils au parrain du projet et je travaillerais main dans la main avec le bureau du BDI.

Pour ce qui est des moyens techniques et logistiques, la fabrication du schéma et de l'éolienne en elle même a déjà commencé et est déjà entièrement prévu, l'organisation des ateliers, elle, est déjà en bonne voie.

## **VII : Budget prévisionnel :**

Le budget prévisionnel de la fabrication de l'éolienne est compris entre 50 et 80 euros en fonction du moteur qui sera choisit à la suite de l'étude mécanique, pour ce qui est des ateliers, j'aurais une estimation précise du prix après la première étape du projet mais je pense que ce sera environ 100 euros par atelier de 10 personnes

Pour ce qui est du financement des ateliers le BDI s'en occupera, bien que je dois encore finaliser la demande, mais j'ai eu confirmation du bureau que ma demande sera probablement accepté.

Par contre je ne peux pas encore soumettre ma demande pour la première partie du projet car je dois avoir la confirmation complète du service patrimoine de l'ENIB qui viendra après le rendez vous avec eux. Si il apparaît malheureusement que le BDI ne peut pas financer cette partie je le ferais avec mon argent personnel.

## **VIII : Résultats attendus pour la réussite du projet :**

Pour ce qui est des critères de réussite, je vais les diviser en deux parties correspondant aux deux parties de mon projet :

### **1) Construction d'une éolienne :**

- Compréhension complète du fonctionnement d'une éolienne
- Schéma et modélisation complétés
- Construction d'une éolienne capable de fournir une énergie capable d'au minimum charger un téléphone portable
- Installation de l'éolienne sur le toit de la MDA fournissant de l'électricité au BDI

### **2) Ateliers mini-éolienne :**

- Design d'un éolienne miniature pouvant être construite par n'importe qui
- Enseignement de principe écologiques aux participants des ateliers
- Réussir à apprendre aux participants la manière de fabriquer la mini-éolienne
- Réunir un nombre suffisant de participants aux ateliers

## **IX : Risques et scénarios alternatifs :**

Plusieurs risques peuvent mettre à l'épreuve mon projet IHH, je vais donc présenter ceux que j'ai pu identifier et donner un scénario alternatif et les moyens de les éviter pour chacun d'entre eux :

### **- Impossibilité de fabriquer une éolienne :**

Un scénario alternatif est difficilement imaginable pour ce cas car l'entièreté du projet se base sur ma capacité à apprendre à fabriquer une éolienne et à transférer ce savoir à d'autres.

Pour éviter ce risques je vais préparer plusieurs prototypes et demander des conseils au parrain du projet Mr Nicolas Stourm

### **- Le service patrimoine refuse l'installation de l'éolienne :**

Je devrais alors me contenter de tester l'éolienne et de ne pas pouvoir la voir fonctionner en continue, j'essaierai de trouver un endroit alternatif où elle pourra être placé bien que si elle est en dehors du campus on perds une partie de l'information au étudiants sur les énergies renouvelables.

Pour éviter ce problème, je vais présenter mon projet avec conviction lors de mon rendez vous avec le service patrimoine tout en restant à l'écoute sur des propositions de déplacement

### **- L'éolienne se casse :**

Si l'éolienne casse je vais devoir alors nettoyer l'entièreté du site et prendre mes responsabilités en cas de dégâts causé par l'accident.

Je recommencerais alors la création d'une autre éolienne probablement de taille plus petite pour éviter le même scénario.

Pour éviter ce problème je vais faire une étude de résistance de matériaux avec l'aide du parrain du projet, et faire des tests avant l'installation de l'éolienne

### **- Accident causé par l'éolienne :**

Un accident causé par l'éolienne est possible si un étudiant décide de s'en approcher pendant son fonctionnement. Je prendrais alors en charge les frais médicaux nécessaires et je démonterais l'éolienne pour éviter d'autres problèmes similaires.

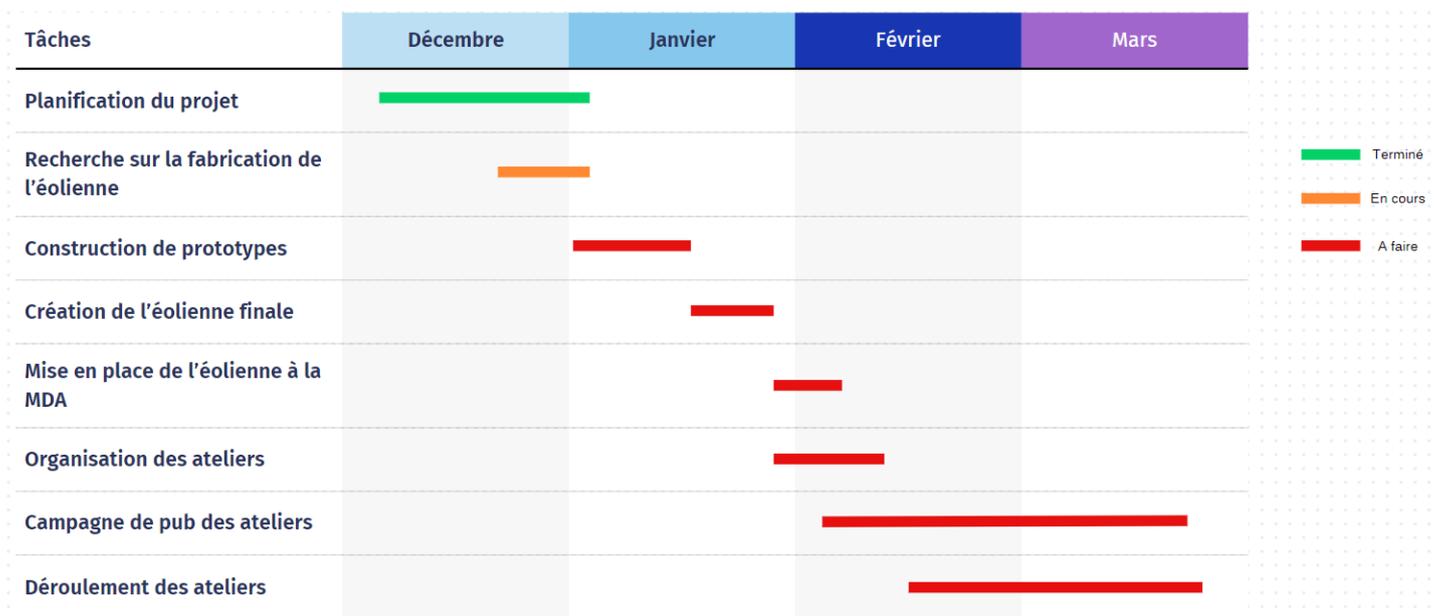
Pour éviter ce scénario des panneaux de préventions seront déposés aux alentours de l'éolienne, de plus une barrière pour indiquer la distance à ne pas dépasser sera installée.

- Manque de participants pour les ateliers :

Dans ce scénario je vais reporter alors la date de l'atelier et faire de la pub supplémentaire, si vraiment aucun étudiants n'est intéressé je tenterai alors d'organiser les ateliers dans un autre endroit comme aux « Ateliers des Capucins ».

Pour éviter ce problème une campagne de pub importante sera mise en place par le biais de mails et d'affiches sur le campus, de plus un système de réservation sera mis en place pour prévoir à l'avance le nombre de participants pour chaque atelier .

**X : Diagramme de Gantt sur l'organisation du projet :**



## **XI : Conclusion :**

Pour conclure, j'ai conscience de l'envergure de ce projet pour un seul étudiant mais je suis déterminé à le mener à bien. Je suis entièrement impliqué et j'ai hâte de pouvoir commencer à fabriquer cette éolienne.

Ce projet me tient à cœur car il va me permettre d'enseigner à moi-même et à d'autres ce que signifie utiliser efficacement les énergies renouvelables, j'espère pouvoir apporter à mon échelle ne serait-ce qu'un peu d'aide à la transition écologique que nous devons effectuer, car ce projet va plus loin qu'un simple atelier de construction d'éolienne, C'est une porte ouverte à la découverte au monde vaste et varié qu'est l'utilisation des énergies renouvelables.

J'espère que la présentation de mon projet vous a plu et j'espère peut être vous voir pendant un de mes ateliers.  
Merci beaucoup d'avoir pris le temps de le lire.