

Transport du prototype

Estelle Baumann

December 11, 2024

1 EPFL Carbon Team

Nous sommes un projet MAKE construisant un prototype capable de capturer directement l'air ambiant (DAC, Direct Air Capture). Notre prototype principal, Astérix, peut être vu comme un grand canal d'aération. L'air circule d'un côté à l'autre grâce à un ventilateur à l'entrée, et passe ensuite à travers des structures contenant des adsorbants. C'est ici qu'à lieu le processus de capture : ces adsorbants sont de petites structures chimiques sur lesquelles le CO_2 se fixe en passant. Grâce aux variations de température imposées, le prototype capture le CO_2 à température ambiante et le relâche sous forme hautement concentrée lorsqu'on le chauffe, le rendant prêt au stockage.

En choisissant ce projet, vous rejoindrez une équipe dynamique de 60 membres provenant de nombreuses sections. Rejoindre un projet MAKE signifie que vous serez entourés d'étudiants disponibles pour vous aider et vous conseiller en cas de besoin. De plus, travailler au SPOT vous donne accès à tous les outils ou machines qui pourraient vous être utiles, ainsi qu'à des coachs très compétents prêts à vous épauler.

Chaque semestre, des étudiants en génie mécanique nous rejoignent pour des projets semestriels. Nous avons toujours reçu de bons retours, et certains d'entre eux ont choisi de rester impliqués dans l'équipe par la suite.

N'hésitez pas à consulter [notre site web](#), et si vous avez des questions ou êtes intéressé(e) par rejoindre le projet, vous pouvez nous envoyer un mail à presidentcarbonteam@epfl.ch.

2 Description du projet

2.1 Contexte

Notre prototype est assez massif : il mesure environ 3 mètres de long et pèse environ 400 kg, ce qui rend son déplacement difficile. Comme tous les autres projets MAKE, nous avons souvent des événements sur le campus où nous aimons présenter Astérix (Figure 1). Pour l'instant, il est équipé de petites roues qui permettent de le déplacer, mais avec difficulté et une maniabilité terrible. De plus, nous craignons que les vibrations causées par des surfaces inégales pendant le transport puissent endommager l'électronique.

2.2 Votre mission

Nous recherchons une solution pratique pour un transport sur des distances moyennes, la plus longue étant probablement du BCH au STCC. Cette structure doit être compacte, nous ne disposons pas d'un grand espace de stockage et le prototype occupe déjà une place considérable. La structure doit offrir une bonne maniabilité et un transport fluide, en amortissant les oscillations sur les terrains inégaux.

À partir de là, nous sommes ouverts à toutes idées de conception. Cela pourrait être des composants intégrés de façon permanente au prototype, auquel cas il est important qu'ils n'augmentent pas son volume de manière significative. Alternativement, cela pourrait être une structure séparée, facilement attachable et détachable du prototype.

Nous sommes impatients de découvrir vos propositions de design !



Figure 1: Photo de notre prototype apporté (non sans difficulté) à l'esplanade

2.3 Nombre de personnes nécessaires

Pour ce projet, nous attendons 3 à 4 étudiants. S'il y a trop peu de membres, nous envisagerons d'abandonner la partie construction et concentrer le projet uniquement sur la conception CAO de la structure.