

INFOLETTRE D'ESTEBAN

Accueil des nouveaux

Par Selena Zena Thykootathil

L'équipe d'Esteban a beaucoup évolué ces derniers mois avec l'accueil chaleureux de nouveaux membres. Nous créons une base solide pour l'avenir de notre équipe. En effet, en ce début d'année, le nombre de membres a doublé ! Nous sommes également heureux de voir un nombre croissant de jeunes femmes innovantes s'impliquer dans le projet. Cette année nous avons 21 femmes qui s'investissent dans l'équipe de différentes manières. Nous attendons avec impatience le reste de l'année et voyons jusqu'où on va se rendre!

Nouvelles de l'équipe mécanique

Par Zachary Villiard

La voiture commence à prendre forme! La coque aérodynamique d'Esteban 11 vient tout juste d'être complétée. Le moule du châssis entre en phase de fabrication pour que la pièce soit prête au mois de mai. L'assemblage entre le châssis et l'enveloppe aérodynamique pourra donc se faire avant la compétition du FSGP 2023 avec Esteban 10. D'ailleurs ce dernier a reçu quelques modifications pour se conformer aux règlements changeants de la compétition. En effet, la garde au sol est passée de 5 à 10 centimètres. Le changement peut sembler petit, mais ceci diminuera les performances aérodynamiques du véhicule en plus de changer légèrement la géométrie et la performance de la suspension. En contrepartie, l'élévation du véhicule lui permettra de traverser les dos d'âne et les nids de poule. Esteban se rapproche petit à petit d'un véhicule routier un peu plus normal.



Nouvelles de l'équipe électrique

Par Henri Larocque

Il y'a eu beaucoup de progrès pour la batterie d'Esteban 11! Nous avons caractérisé et analysé électriquement nos cellules de batterie individuelles. Cette préparation nous permettra de fabriquer des modules de batterie bien équilibrés et sécuritaires dans les semaines à venir. De plus, la conception du système de protection repensé pour la nouvelle batterie séparée en deux boîtes tire à sa fin. Nous avons également terminé de schématiser les circuits imprimés ainsi que le câblage de la voiture en entier. La prochaine étape est de transformer ces schémas électriques en dessins physiques afin de passer à l'étape de fabrication et d'assemblage. Finalement, nous avons aussi commencé à développer le code embarqué pour les différents systèmes intelligents du véhicule.



PRÉSENTATIONS SCOLAIRES

Par Daphnée Paradis

ÉVÈNEMENTS

Par Laure Jalbert-Drouin

Nous avons fait plusieurs apparitions avec la voiture Esteban 10 cette session. En effet, nous avons eu beaucoup de visibilité à Polytechnique avec les foires de la rentrée, les portes ouvertes ainsi que l'évènement *Déplace de l'air*, organisé pour les étudiants du cégep. D'ici la saison estivale, nous prévoyons présenter la voiture dans divers autres évènements tels que la Foire écosphère au stade olympique et le festival Eurêka au parc Jean-Drapeau. Bref, malgré l'importante phase de fabrication qui débute, l'équipe des communications ne prend pas de pause!

Cette année, Esteban a repris plusieurs activités qui s'étaient perdues à travers le temps à cause de la pandémie ou d'autres facteurs. En effet, le projet Esteban a eu la chance d'aller visiter plusieurs écoles primaires et secondaires. Au cours de ces visites, l'équipe d'Esteban a présenté le projet à travers une présentation PowerPoint et différents accessoires, comme une cellule solaire dans le verre, des imprimés 3D miniatures de différents modèles d'Esteban, etc. De cette façon, le projet Esteban éveille l'intérêt des plus petits pour les sciences et l'ingénierie. Les élèves semblent toujours enthousiastes de découvrir le fonctionnement d'une voiture solaire et tout ce qui l'entoure, comme la conception, la fabrication et les compétitions.

CONFÉRENCE IEF

Par Laure Jalbert-Drouin

Du 14 au 28 janvier dernier, 23 membres de l'équipe ont eu la chance de participer aux conférences de l'Innovators Educational Foundation sur le sujet des voitures solaires. Ce sont presque 50 conférences qui ont pu être visionnées et qui ont permis d'approfondir les connaissances sur divers sujets liés à notre projet. Nous avons pu en apprendre davantage autant sur la mécanique, l'électrique, la programmation que sur tous les aspects entourant la gestion d'équipe. Nous appliquerons définitivement ces acquis dans les prochaines phases de conception et de fabrication.

LUNCH AND LEARN

Par Daphnée Paradis

Une autre tradition qui a repris en force cette année est celle des Lunch and Learn. Ces événements se déroulent sur l'heure du dîner et permettent à tous les membres de l'équipe d'en apprendre plus sur un projet de la voiture solaire. En effet, lors de ces événements, quelques membres d'Esteban présentent au reste de l'équipe un sujet relié au projet. Ainsi, cela permet aux membres de l'équipe de mieux connaître la voiture et d'en apprendre plus sur les sujets sur lesquels ils ne travaillent pas nécessairement. Par conséquent, ils ont une meilleure connaissance générale de la voiture et de ses enjeux, ce qui leur permet d'avoir une meilleure considération générale des différents concepts présents dans la voiture lors de la conception de leur design d'une partie spécifique d'Esteban. Par exemple, au cours de la session d'automne, plusieurs sujets ont été abordés comme la batterie, la suspension, les panneaux solaires, l'aérodynamisme et les moteurs.

<https://esteban.polymtl.ca/>

ESTEBAN NEWSLETTER

Welcoming the new members

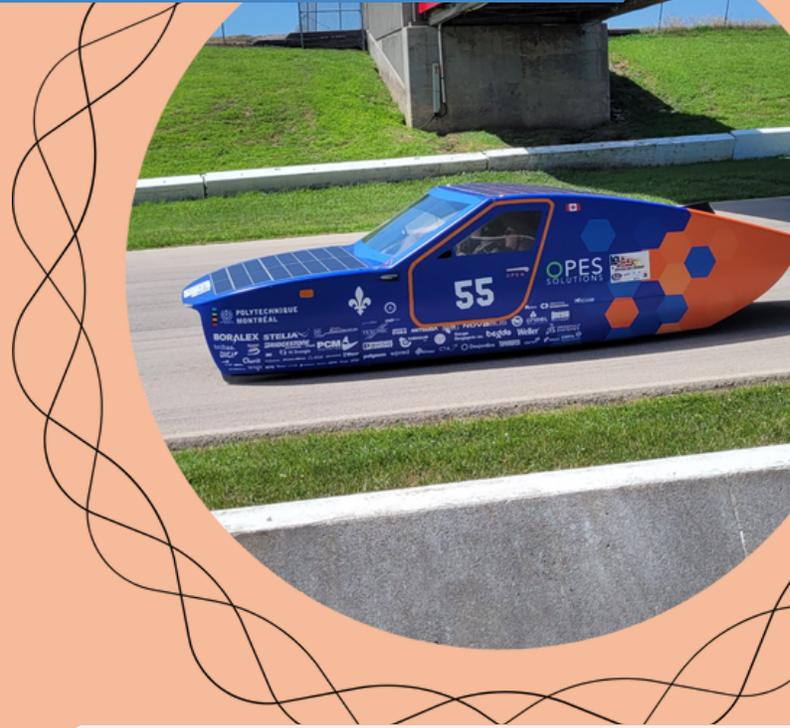
By Selena Zena Thykootathil

Esteban's team has been evolving greatly in the past few months, especially with the warm welcoming of new members. We are creating a solid base for the future of our team. As a matter of fact, in the beginning of the year the number of members doubled! We are also pleased to see a growing number of young innovative women getting involved in the project. This year we have 21 women who are invested in the team in different ways. We look forward for the rest of the year and seeing how far we will go!

Mechanical Team

By Zachary Villiard

The car is starting to take shape! The aerodynamic hull of Esteban 11 has just been completed. The chassis mold is entering the manufacturing phase so that the part will be ready in May. The assembly between the chassis and the aerodynamic envelope can therefore be done before the FSGP 2023 competition with Esteban 10. Moreover, the latter has received some modifications to comply with the changing regulations of the competition. Indeed, the ground clearance has increased from 5 to 10 centimeters. The change may seem small, but it will decrease the aerodynamic performance of the vehicle and slightly change the geometry and performance of the suspension. On the other hand, the elevation of the vehicle will allow it to cross speed bumps and potholes. Esteban is gradually getting closer to a more normal road vehicle.



Electrical Team

By Henri Larocque

There has been a lot of progress on the Esteban 11 battery! We have characterized and electrically analyzed our individual battery cells. This preparation will allow us to manufacture well-balanced and safe battery modules in the coming weeks. In addition, the redesigned protection system for the new split battery is nearing completion. We have also completed the schematics of the circuit boards as well as the wiring of the entire car. The next step is to transform these electrical diagrams into physical drawings in order to proceed to the manufacturing and assembly stage. Finally, we also started to develop the embedded code for the different intelligent systems of the vehicle.



SCHOOL PRESENTATIONS

By Daphnée Paradis

EVENTS

By Laure Jalbert-Droiu

We made several appearances with the Esteban 10 car this semester. In fact, we had a lot of visibility at Polytechnique with the back-to-school fairs, open houses and the *Déplace de l'air* event, organized for CEGEP students. Between now and the summer season, we plan to present the car at various other events such as the Ecosphere Fair at the Olympic Stadium and the Eureka Festival at Parc Jean-Drapeau. In short, despite the important manufacturing phase that is starting, the communications team is not taking a break!

This year, Esteban has resumed several activities that had been lost over time due to the pandemic or other factors. Indeed, the Esteban project had the chance to visit several elementary schools and highschools. During these visits, the Esteban team presented the project through a PowerPoint presentation and different props, such as a solar cell in glass, miniature 3D prints of different Esteban models, etc. In this way, the Esteban project awakens the interest of the little ones fascinated by science and engineering. The students always seem excited to learn about how a solar car works and everything that surrounds it, such as design, manufacturing and competitions.

<https://esteban.polymtl.ca/>

IEF CONFERENCE

By Laure Jalbert-Drouin

From January 14th to 28th, 23 members of Esteban had the chance to participate in the Innovators Educational Foundation conferences on the subject of solar cars. Almost 50 conferences were viewed which allowed us to deepen our knowledge on various topics related to our project. We were able to learn more about mechanics, electricity, programming and all the aspects of team management. We will definitely apply these skills and strategies in the next phases of design and manufacturing.

LUNCH AND LEARN

By Daphnée Paradis

Another tradition that has picked up steam this year are the Lunch and learn activities. These events take place over lunchtime and allow all team members to learn more about a solar car project. Indeed, during these events, some members of Esteban present to the rest of the team a subject related to the project. This allows team members to get to know the car better and learn more about things they may not necessarily be working on. Consequently, they have a better general knowledge of the car and its stakes, which allows them to have a better general consideration of the different concepts present in the car when designing their design of a specific part of Esteban. . For example, during the fall session, several topics were covered such as battery, suspension, solar panels, aerodynamics and motors.

<https://esteban.polymtl.ca/>

