

Newsletter

NOVEMBRE - DECEMBRE

SOMMAIRE

Premier roulage et quiz

Avancées des Pôles

Lexique technique

Nos partenaires



PREMIER ROULAGE ET QUIZ



Ces deux derniers mois ont marqué une étape majeure pour l'équipe. En effet, grâce aux avancées des différents pôles, ce mardi 4 décembre a eu lieu le premier roulage de la monoplace, sous les yeux des membres actuels du projet ainsi que de ceux qui y ont contribué les années précédentes.



Ce moment symbolique représente la concrétisation du travail de tous ceux qui participent et ont participé à l'avancement de cette aventure.

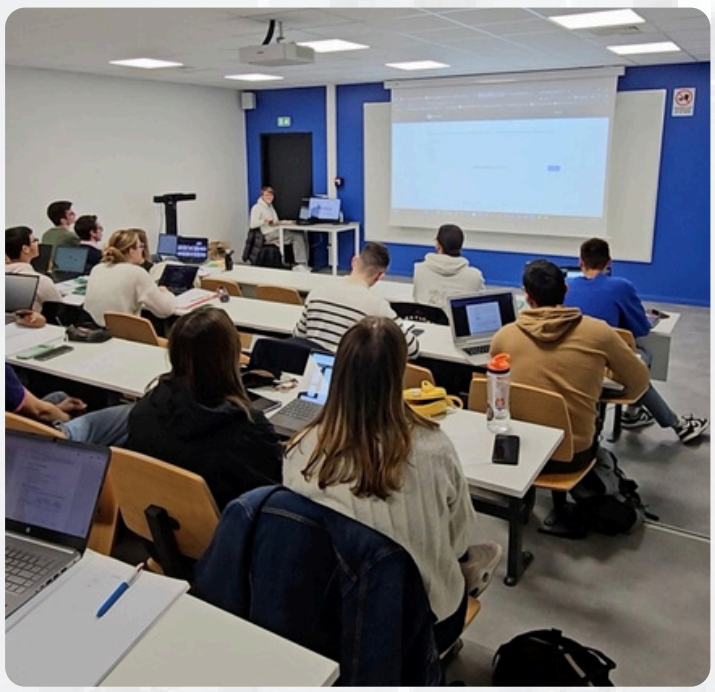


Certes, cet événement est une fierté collective, mais nous restons concentrés et déterminés à poursuivre l'aventure. Ce premier roulage n'est qu'un petit pas dans notre projet : il marque le début d'une nouvelle phase de travail, dédiée à l'amélioration continue de la monoplace.

PREMIER ROULAGE ET QUIZ

Les enseignements tirés de cette sortie nous permettront d'affiner nos choix techniques, d'optimiser les performances et de préparer sereinement les prochaines étapes qui nous attendent. Nous souhaitons évidemment remercier tous nos partenaires sans qui cette aventure n'existerait pas.



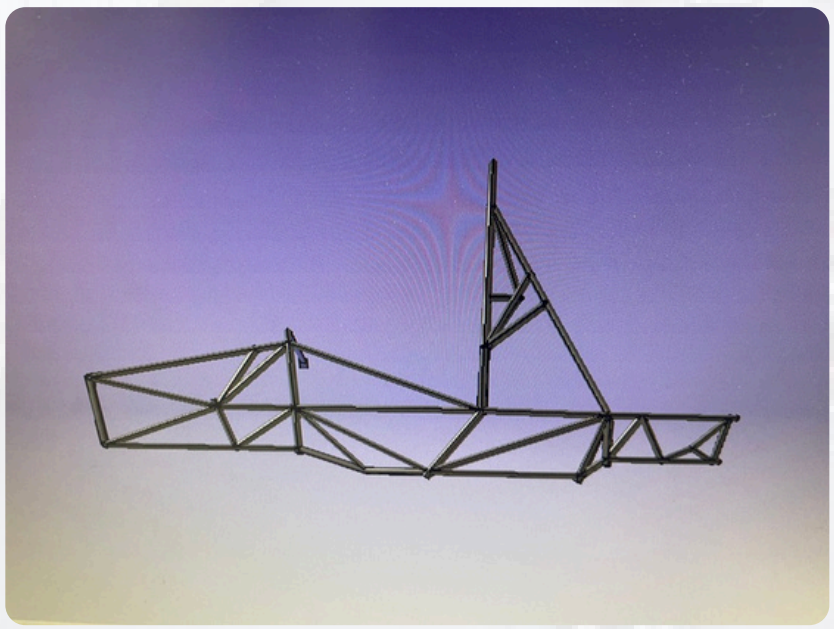


En parallèle, l'équipe a débuté son entraînement aux quiz, une étape essentielle de la compétition. En Formula Student, ces quiz consistent en une série d'évaluations portant à la fois sur des connaissances théoriques et sur les règlements techniques et sportifs.

Les résultats obtenus déterminent non seulement notre niveau de préparation, mais aussi le pays dans lequel nous serons autorisés à participer cette année. Tout comme l'année dernière, notre objectif est de participer à la Formula Student France.

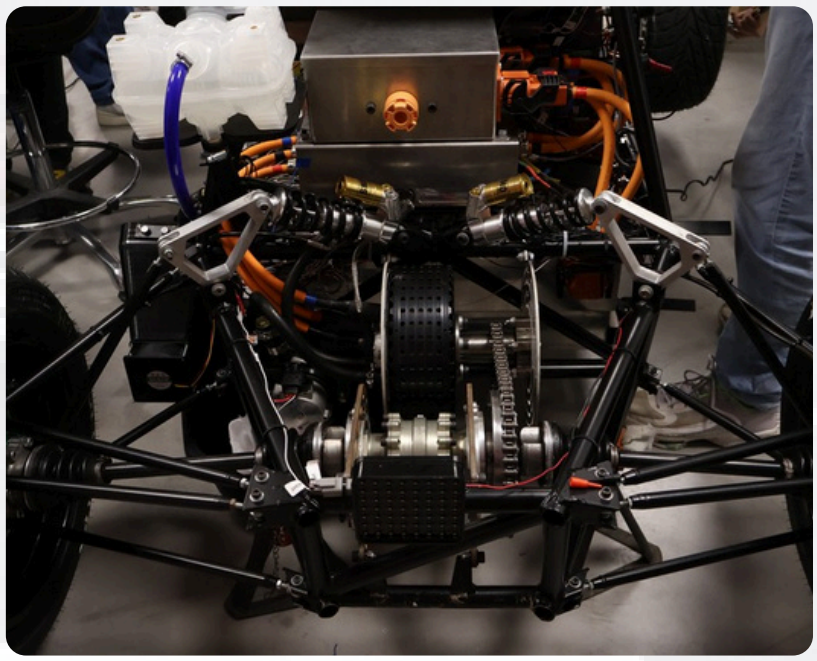
AVANCÉES : PÔLE MÉCANIQUE

Ces dernières semaines, le pôle mécanique a franchi plusieurs étapes déterminantes, marquant une transition progressive entre la phase de conception et le lancement des premières productions.



Le travail sur le châssis touche à sa fin. L'équipe a terminé l'implémentation complète des différentes contraintes structurelles. L'objectif est de lancer la production dès le début du mois de janvier. Par ailleurs, plusieurs modifications ont été apportées au cockpit, notamment le repositionnement de certains tubes, y compris dans la zone de l'arceau avant, toujours dans l'optique d'améliorer l'intégration pilote et de garantir la conformité réglementaire.

Du côté du groupe motopropulseur, les protections moteur et chaîne, ainsi que leurs supports, entrent maintenant en phase de devis. Des contacts ont été établis avec les usineurs pour lancer la production dans les meilleurs délais.



AVANCÉES : PÔLE MÉCANIQUE

Les différentes options de conception de la carrosserie ont été évaluées, et l'équipe dispose désormais d'une vision claire des solutions retenues. La modélisation du nez et du capot a débuté. Certains membres du pôle ont également commencé à étudier les matériaux et techniques de fabrication afin de préparer la réalisation des moules.





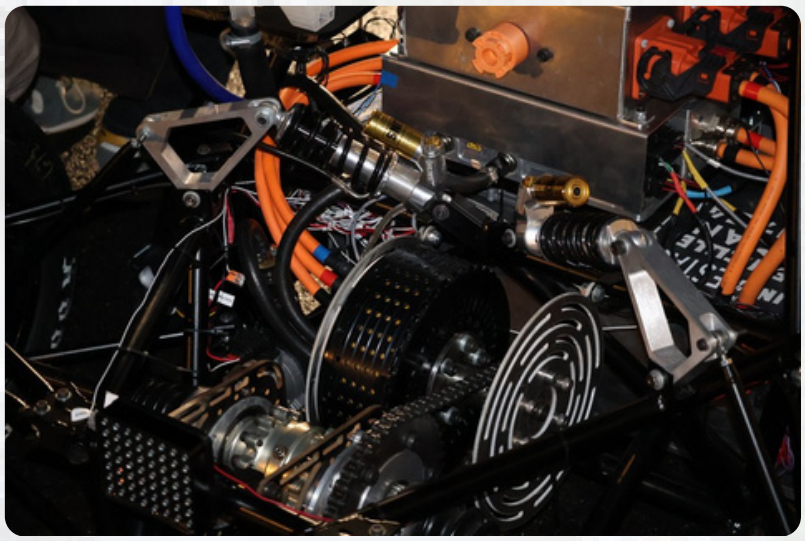
Le circuit de refroidissement du moteur et de l'onduleur est désormais installé sur la voiture. La pompe a été testée et le circuit a fonctionné en conditions réelles de roulage. L'équipe s'attelle maintenant à l'amélioration de son efficacité pour en obtenir une version de plus en plus performante.

L'implémentation du pilote a continué d'être affinée : placement du harnais, position de conduite, installation du baquet... La cloison coupe-feu et le tableau de bord ont également été modélisés. Leur conformité est en cours de vérification avant passage en production.



AVANCÉES : PÔLE MÉCANIQUE

De nouveaux poussants avant et arrière ont été conçus et les basculeurs arrière vont être entièrement redéveloppés. Cette révision globale des suspensions inclut également l'adaptation de la raideur des ressorts, à l'avant comme à l'arrière.





L'ensemble de ces travaux vise à optimiser la dynamique du véhicule tout en respectant plusieurs points clés du règlement, tels que la garde au sol ou le débattement minimum.

Les études sur les tubes poussants avant sont terminées ; celles concernant l'arrière et les basculeurs suivent leur cours, avec un lancement en production prévu courant janvier.

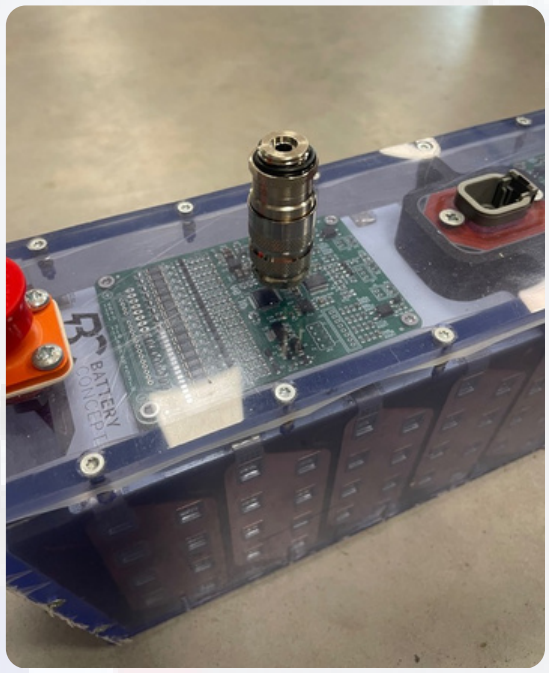


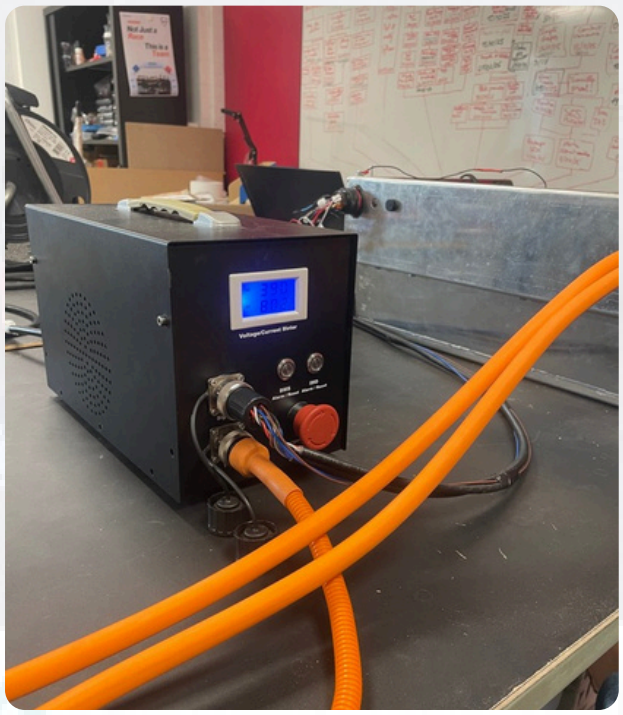
AVANCÉES : PÔLE ÉNERGIES ET SYSTÈMES EMBARQUÉS



Ces dernières semaines, le pôle électrique a réalisé d'importantes avancées notamment concernant le pack batterie, un élément central du véhicule tant pour la sécurité que pour les performances.

L'assemblage de la batterie étant désormais finalisé, la prochaine étape majeure concerne l'intégration du liquide diélectrique dans les modules. Le travail se concentre actuellement sur la mise en place du circuit interne destiné à assurer le refroidissement de la batterie. Ce point est essentiel afin de garantir un fonctionnement stable, sécurisé et conforme aux exigences de la compétition.

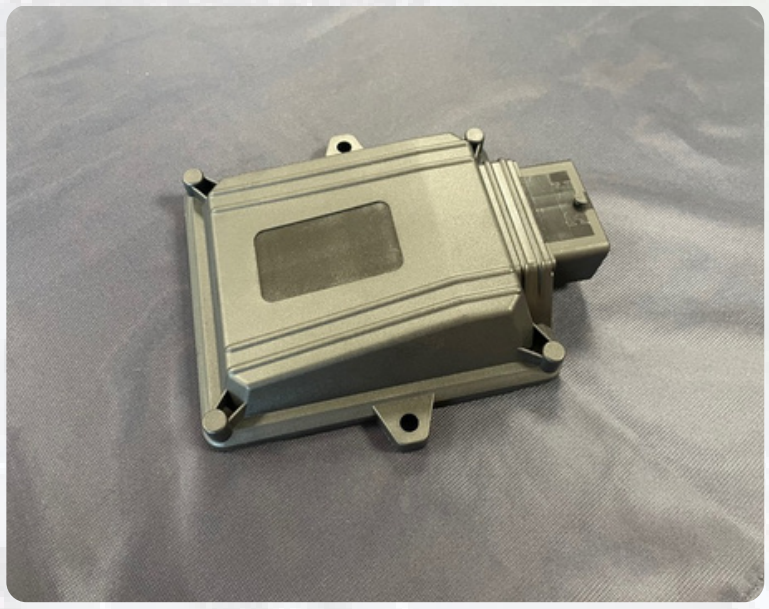


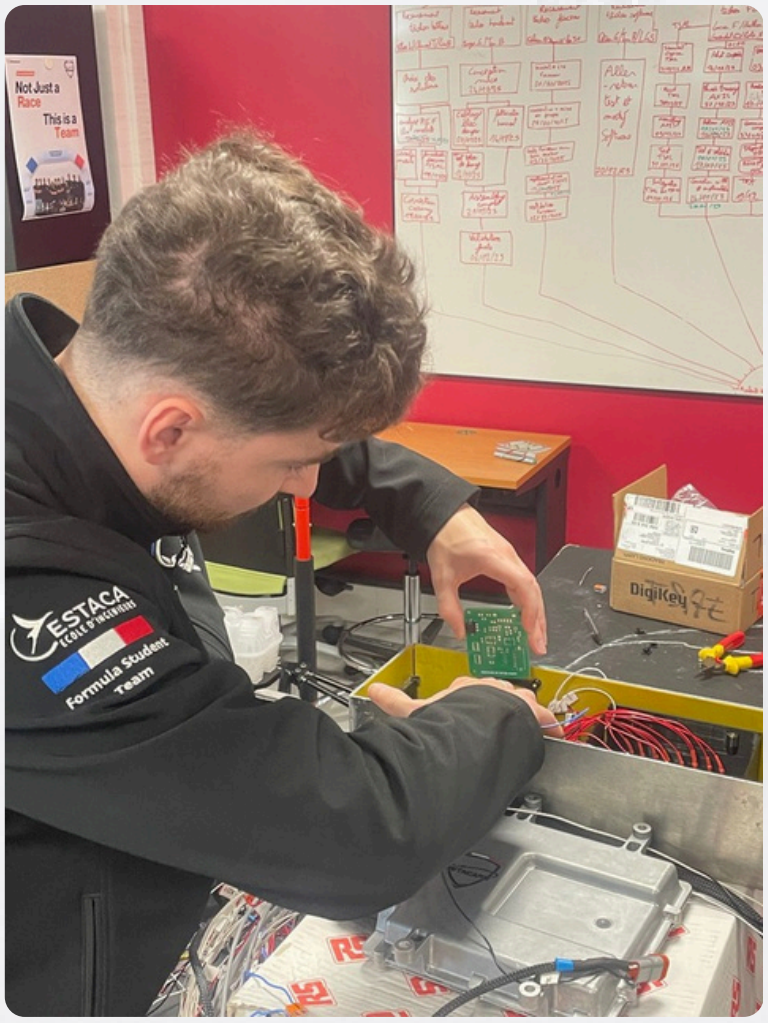


La charge de la batterie a également pu être réalisée grâce à l'aide d'une passerelle de communication CAN. En effet, la vitesse des signaux du chargeur n'étant pas la même que celle de notre calculateur batterie, le BMS, il a été nécessaire de mettre en place une passerelle entre les deux. Cette solution permet de charger la batterie avec succès.

AVANCÉES : PÔLE ENERGIES ET SYSTÈMES EMBARQUÉS

À terme, le BMS sera remplacé. Le nouveau a déjà été reçu et permettra de charger directement la batterie via le chargeur, sans passer par une passerelle intermédiaire. Enfin, le chariot du chargeur a bien avancé : ce dernier est quasiment finalisé sur le plan structurel et il ne reste plus qu'à corriger les derniers détails pour pouvoir y fixer la batterie.

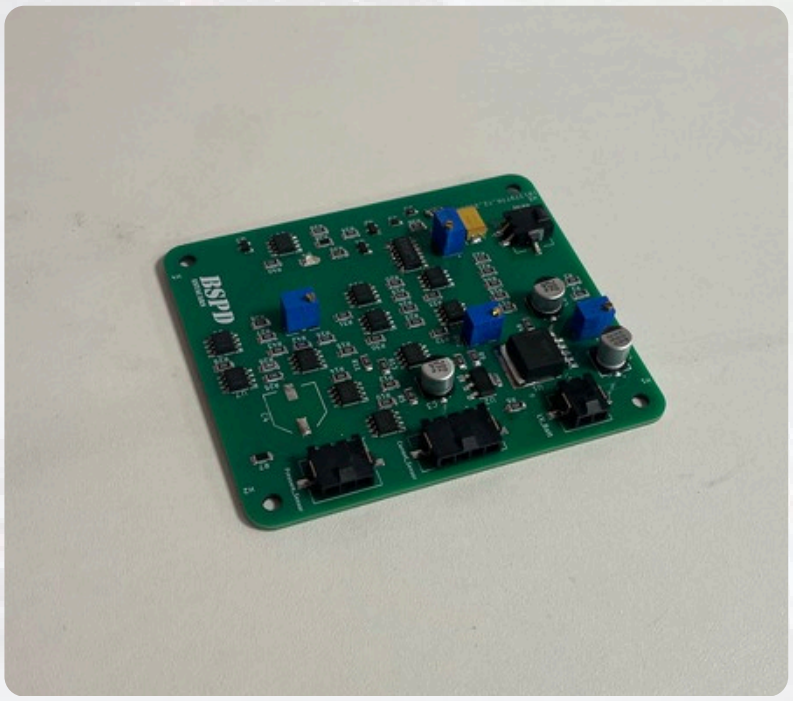


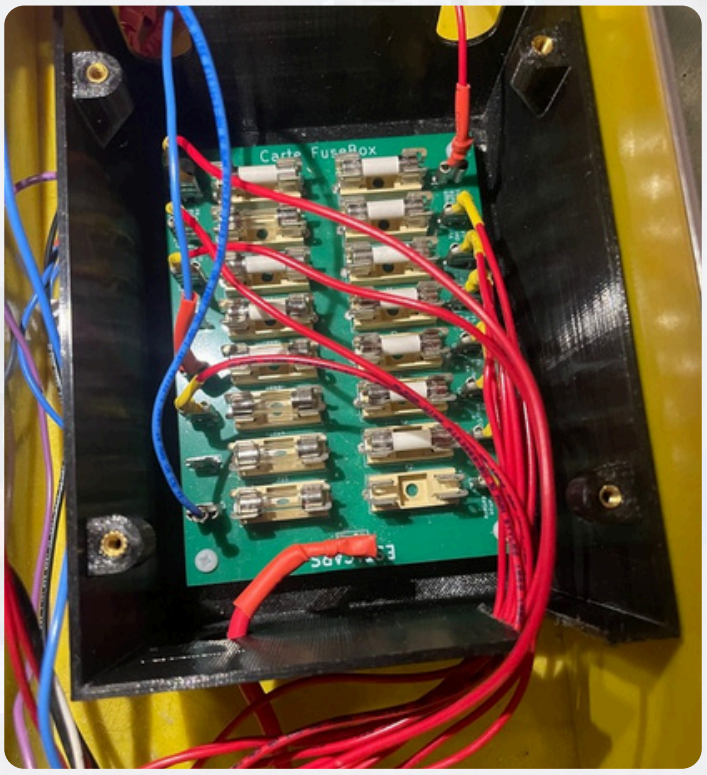


Parallèlement, nous avons reçu les différentes cartes électroniques PCB, notamment celles concernant la TSAL qui permet de savoir si la voiture est alimentée en haute tension ou non, la carte de pilotage des relais de la batterie, ainsi que la carte relais intervenant dans le shutdown circuit. Le shutdown a lieu en activant ou désactivant les relais liés à l'IMD et au BMS, qui sont des systèmes de contrôle de sécurité du véhicule.

AVANCÉES : PÔLE ENERGIES ET SYSTÈMES EMBARQUÉS

Nous sommes actuellement dans une phase d'organisation avec l'ensemble des composants reçus. L'objectif est de préparer des kits complets, comprenant les PCB et les composants, afin de les fournir à notre partenaire Axis Electronique. Celui-ci pourra ensuite braser les cartes, avant que nous passions aux phases de test puis d'implémentation dans le véhicule.





Concernant le faisceau, celui-ci a été implémenté dans le véhicule afin de permettre les premiers roulages. Nous sommes désormais entrés dans une phase de correction, avec des ajustements appliqués directement sur la voiture. Une fois cette phase de validation terminée, le faisceau sera entièrement démonté du véhicule afin d'être remis au propre et finalisé pour le futur châssis.

LEXIQUE TECHNIQUE

Contraintes structurelles : Efforts mécaniques que doit supporter la structure.

Basculeur : Mécanisme transmettant les efforts aux amortisseurs.

Débattement : Amplitude de mouvement de la suspension.

Tubes poussants : Tiges transmettant les efforts des roues.

Liquide diélectrique : Liquide isolant électriquement.

Shutdown circuit : Circuit coupant l'alimentation en cas de danger.

BMS : Système électronique qui surveille, protège et gère une batterie.

IMD : Dispositif qui surveille l'isolement électrique

Brasage : Assemblage de pièces métalliques en faisant fondre un métal d'apport, sans fondre les pièces.

NOS PARTENAIRES

DANA

BATTERY CONCEPT

ESTACA
ECOLE D'INGENIEURS

NA
Normandie Aciers

ARTECH
Le métal sous toutes ses formes

PrecisMaine

ÖHLINS
ADVANCED SUSPENSION TECHNOLOGY

EVShop.fr

RS

sttm

AVL

3DCONNEXION

norelem

BALESS
PERSONNALISATION

DIATEX

territoire d'énergie
MAYENNE

Lycées Réaumur et Buron
LAVAL

SCC
FAHRZEUG TECHNIK

entretoise-express

MOLD TECS

GRUAU

eXact
FRANCE

axis
ÉLECTRONIQUE

NOUS CONTACTER

@estacars

estacars@estaca.eu
Thomas.ACKER@estaca.eu (Mécanique)
Tom.ROUSSEL@estaca.eu (ESE)
Eliott.DURA-URSMESCARVAN@estaca.eu (Communication)

@estacars

ESTACARS


E53