



NEWSLETTER

Décembre - Janvier



AVANCÉES DU MOIS

Pôle Aérodynamique 3

Pôle LAS 3

Pôle Châssis 4

Pôle Low Voltage 5

Pôle High Voltage 5

ÉVÈNEMENTS 6

NOS PARTENAIRES 7



AVANCÉES DU MOIS

PÔLE AÉRODYNAMIQUE

Ce mois-ci, l'activité s'est articulée autour de deux axes principaux : l'optimisation par la **simulation** et le lancement des phases de **fabrication**.

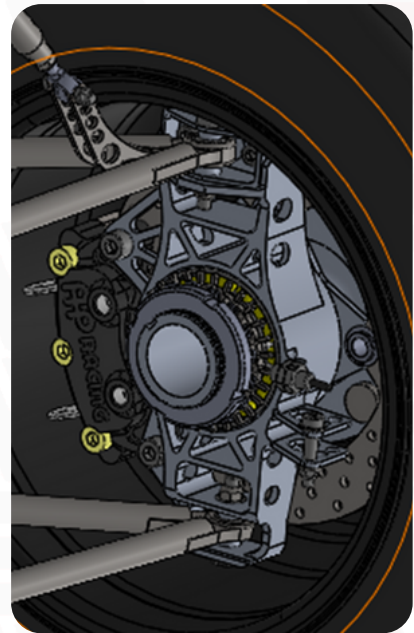
Nous avons poursuivi les **améliorations** du pack aérodynamique de la voiture de l'année en cours. Une étape cruciale a été franchie avec le gel définitif du design de l'**aileron avant**. En parallèle, nous avons entamé les premières **simulations thermiques** destinées au dimensionnement du refroidissement de l'inverter et des moteurs-routes de EC-06.

D'autre part, la fabrication a débuté avec le **premier élément** de l'aileron avant. Enfin, nous avons procédé à la fabrication du moule destiné au nouveau **bodywork** arrière.



PÔLE LIAISONS AU SOL

La phase de conception arrive à son terme pour le pôle liaisons au sol. Les récentes **design reviews** en présence d'anciens membres de l'association ont permis de figer les solutions techniques des nouveaux **assemblages roues**, des **triangles de suspension** ainsi que des composants de **direction** de EC-05 EVO. L'équipe entame désormais la phase de fabrication et d'**usinage** de ces pièces. En parallèle, le pôle amorce déjà le développement d'**EC-06**. Ce nouveau cycle débute par la conception de la cinématique de suspension et l'étude d'une **architecture moteur-roue** à l'arrière, comportant de nouveau moteur et d'un **train épicycloïdal**.



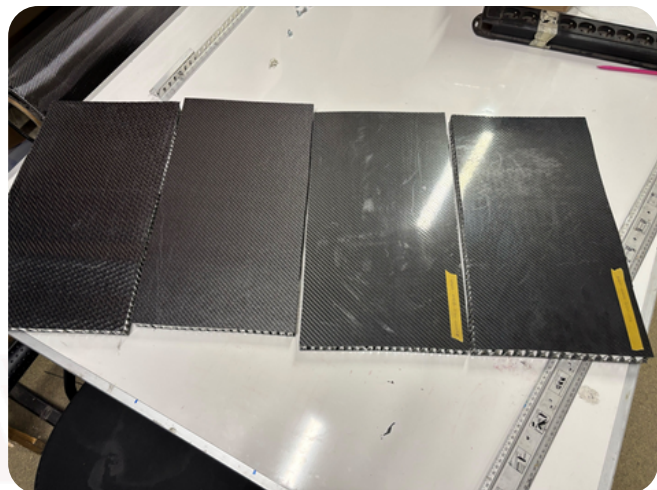
AVANCÉES DU MOIS

PÔLE CHÂSSIS

En **modélisation**, nous avons progressé sur la corrélation de nos modèles de **structures sandwich composites** (Matlab et Ansys). L'intégration des fibres unidirectionnelles nous permet désormais de lancer des simulations plus précises pour générer des plans de drapage (**ply books**) optimisés. Ces modèles sont aujourd'hui robustes et prêts pour le dimensionnement final du châssis.

La phase de **CAO**, débutée en janvier, intègre déjà les **contraintes aérodynamiques** et les **volumes électriques**. Le travail de **surfaccie** se concentre sur la conformité réglementaire (Percy, Internal Cross Section, ouverture du cockpit) afin de valider le concept dès les premières itérations.

Côté **fabrication**, les essais de **flexion trois points** réalisés en décembre ont permis d'améliorer nos procédés et de concevoir de nouveaux supports de test. Nous préparons activement la campagne de février, tout en avançant sur le dimensionnement des **inserts de fixation**.



Enfin, la fabrication des **bancs d'essais** est en cours : un banc de **position** pour valider l'ergonomie pilote et un banc de **torsion** pour mesurer la rigidité du châssis. Leur mise en service est prévue dans les prochaines semaines.



AVANCÉES DU MOIS

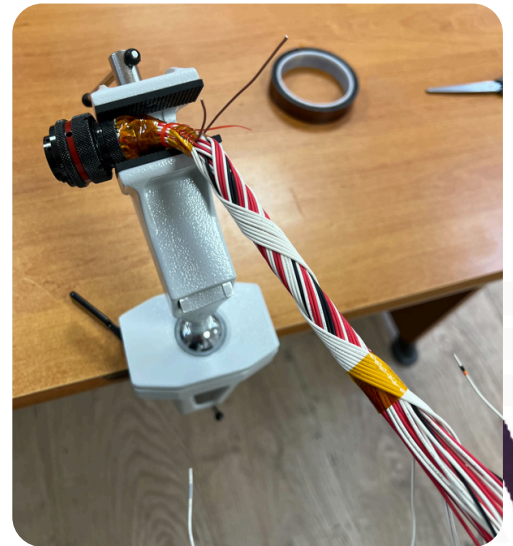
PÔLE LOW VOLTAGE



Durant le mois de janvier au pôle LV, le travail a été concentré sur la **finalisation** de tous les designs et les préparations pour la fabrication. De cette manière, nous avons pu faire valider nos designs PCB par notre partenaire **Viveris**. Avec cela nous avons fait un focus sur l'**automatisation des BOMs** et le traitement des composants électroniques. Les PCB ont ensuite pu être envoyés en fabrication chez notre partenaire SCEL. Côté **faisceau**, nous avons pu effectuer les différentes **tables de faisceaux** de nos 4 coupures. Ces tables de faisceaux vont grandement nous aider pour la fabrication du faisceau LV.

Pour les faisceaux présents à l'intérieur de nos boîtiers haute tension (batterie et boîtier de séparation), nous avons pu **finir les routages** et préparer les excels pour la fabrication.

Enfin, nous avons pu démonter EC-05 et notamment extraire l'**ancien faisceau**. Dans ce dernier, nous avons **dépinné les connecteurs** pour les réutiliser, nous avons également repris nos câbles blindés. Ensuite, nous avons pu commencer la fabrication des 4 coupures du faisceau basse tension.



PÔLE HIGH VOLTAGE

Côté **powertrain**, l'utilisation de nos modèles de simulation (Matlab et Cruise M) a permis de valider l'**architecture** et le **refroidissement** de la **batterie** de **EC-06**. En parallèle de la modélisation 3D des segments et des busbars, nous avons débuté l'**intégration volumique** de l'électronique et le **dimensionnement** du circuit de refroidissement des moteurs.

Côté **control**, une première version du **launch control** a été implémentée sur EC-05 EVO, en attente de validation sur piste. Nous anticipons également l'arrivée des moteurs-roues arrière en développant les **modèles de contrôle** des inverters sur Simulink. Enfin, la gestion de la **précharge** par le BMS est actuellement en phase de test sur banc avant son intégration définitive.

ÉVÈNEMENTS

JEAN TODT À L'ESTACA

Ce lundi 19 janvier, nous avons eu l'immense privilège d'accueillir Monsieur **Jean Todt** à l'ESTACA pour une conférence exclusive, un moment rare de partage et d'inspiration.

L'événement s'est articulé autour d'une table ronde captivante, animée par Hugo, Hadrien et Antonin. Ces échanges ont permis de traverser des thématiques majeures : des enjeux cruciaux de la **sécurité routière** mondiale aux défis de la **mobilité du futur**, en passant par le **récit d'une carrière** exceptionnelle au sommet du sport automobile et des institutions internationales. La séance s'est enrichie d'une session de **questions-réponses**, offrant aux étudiants et aux invités une opportunité unique de dialoguer directement avec cette figure emblématique.

La soirée s'est prolongée de manière plus informelle, permettant à Jean Todt de découvrir le **savoir-faire de l'ESTACA**. Les étudiants ont pu présenter leurs différents **projets automobiles** avec fierté, démontrant ainsi l'excellence technique et l'innovation qui animent nos ateliers.

Nous renouvelons nos plus **sincères remerciements** à Jean Todt pour sa disponibilité, sa bienveillance et pour la richesse de cette soirée qui, sans aucun doute, restera gravée dans les **mémoires** de tous les participants.



NOS PARTENAIRES

S.C.E.L.

Un grand merci à **S.C.E.L.**, partenaire majeur dans la fabrication de nos circuits imprimés.

Nous souhaitons également remercier l'**IAT - le Cnam** qui nous donné accès à leur soufflerie pendant toute une journée.



le cnam

institut aérotechnique - iat

3M

Enfin, nous souhaitons vivement remercier **3M**, qui nous fournit une variété de matériel, allant du scotch aux gaines pour notre faisceau.

À BIENTÔT !



@estaca_formulateam



ESTACA Formula Team



ESTACA Formula Team