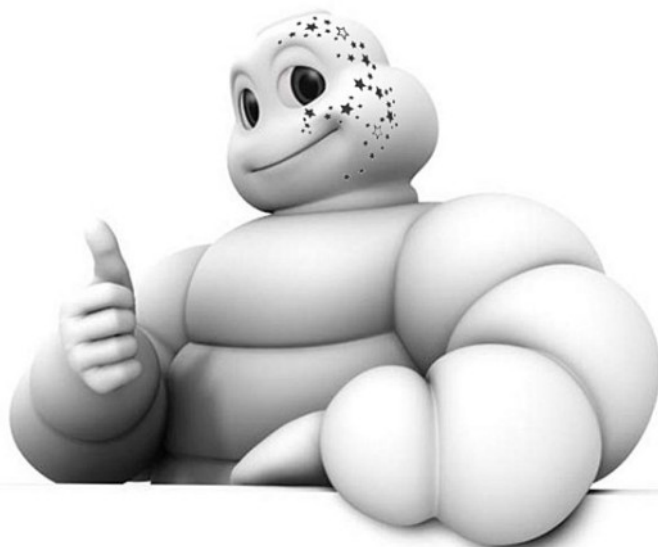


L'édito

Juste avant la compétition, le travail s'est encore intensifié pour que le prototype soit achevé dans les temps. L'équipe s'est relayée jour et nuit pour terminer dans un premier temps le châssis pour le week-end chez Michelin et dans un deuxième temps la coque supérieure, indispensable pour le Shell Eco Marathon qui suit 15 jours plus tard.

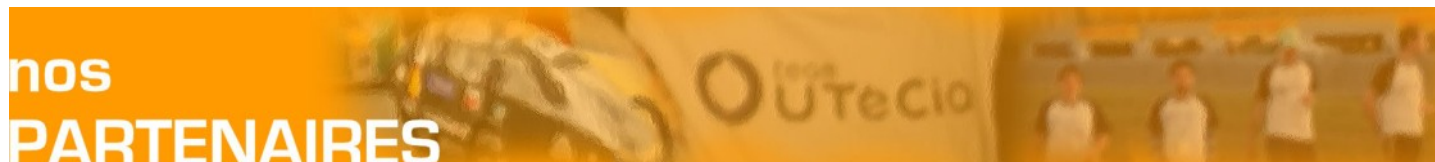
Jonathan



## ➤ Remerciements !

Nous tenons à remercier à nouveau M. Khellil, enseignant-chercheur spécialiste des matériaux composites qui n'a pas hésité à nous accompagner dans nos longues nuits de travail autour de la coque et mettre à notre disposition son laboratoire et tout son matériel.

Nous remercions également M. Lœillet, responsable sécurité de l'UTC, d'avoir fait tout ce qu'il faut pour que nous ayons les autorisations et les accès permanents à notre local-atelier. Cela nous a permis de travailler sans relâche jour et nuit ainsi que les week-ends pour finir in extremis la construction des différentes parties du prototype avant les échéances.



## ↘ Compte à rebours

---

Le temps presse. L'équipe se relaie jour et nuit afin de terminer la fabrication de la coque inférieure et son assemblage aux autres composants du prototype pour le week-end au pays de Bibendum.

### Le Châssis-coque inférieure pour les Michelin Green X Students Days

**Lundi** : L'intérieur de la coque inférieure reste à draper de tissus carbone. Les dernières retouches de la surface sont apportées.

**Mardi** : La nuit, à 6, ne suffira pas à placer les inserts métalliques et appliquer les deux couches de tissus de carbone. C'est une opération délicate qui nécessite beaucoup de minutie.

**Mercredi** : Une nouvelle équipe termine le drapage du carbone au matin. Le tissu d'arrachage et la bâche à vide sont ensuite installés avec le système d'alimentation et de récupération de résine. C'est une tâche complexe, car la bâche doit pouvoir se plaquer dans les moindres recoins.

**Jeudi** : Au petit matin, l'infusion de résine commence. Le carbone s'infuse trop lentement car il y a des fuites. La quantité de résine utilisée est alors importante et son épaisseur sera plus grande que voulue. Elle pourra être poncée ultérieurement pour gagner un peu de poids et améliorer l'esthétique. Dans l'après-midi, le châssis est démoulé, la bâche et le tissu d'arrachage retirés, le joint d'étanchéité est nettoyé. Les bras de direction, infusés en même temps que la coque, sont également finalisés. Il faut bien laisser la résine durcir. Ainsi, nous partons aux Green X Student Days le prototype en pièces détachées...

### La coque supérieure pour le Shell Eco-marathon

Revenus des Michelin Green X Student Days, il nous reste moins de 14 jours avant le Shell Eco-marathon pour réaliser l'infusion carbone de la coque supérieure. Le ponçage du moule est alors terminé et les sept couches de cire de démoulage appliquées. La mise en place du carbone, du tissu d'arrachage et de la bâche à vide est effectuée. Le mercredi soir avant notre départ, l'injection de résine commence. Il y a de grosses fuites et des surplus de résine stagnent dans le moule. Ils devront être abrasés après séchage.

Durant la fin de semaine, la coque est découpée pour recevoir le pare-brise que nous avons thermoformé. Le dossier, solidaire du châssis, est retaillé pour être ajusté à la forme de la coque supérieure. Un nouveau guidon est également assemblé rapidement pour libérer le champ de vision des pilotes. Le circuit électrique et de carburant sont mis en place et tous les points de réglage sont vérifiés.



# Portfolio fabrication



## ➔ Michelin Green X Students Days

---

Le week-end des 6, 7 et 8 mai s'est tenue la troisième édition des Michelin Student Days. Le célèbre manufacturier a invité les étudiants des écoles d'ingénieur à passer un week-end dans ses installations.

Rappelons que les Student Days ne sont pas réservés aux équipes participant au Shell Eco Marathon. Nous avons également pu découvrir la coupe de robotique ainsi que le Formula Student, une course de monoplace de type F1 réservée aux étudiants.

De nombreuses animations étaient organisées par Michelin, parmi lesquelles des tours de BMW sur piste mouillée, un circuit en 4x4, des visites d'ateliers ou de la conduite sur simulateur. Nous avons malheureusement très peu profité des animations, accaparés par le montage du prototype. Nous nous sommes donc rendus à Ladoux, au centre de recherche Michelin pour un long week-end de travail.

### Déroulement du week-end :

Après une semaine de nuits très courtes, nous chargeons le camion et prenons la route en début d'après-midi pour Clermont-Ferrand. Les gros bouchons parisiens nous ont retardés et ne nous ont permis d'arriver que dans la soirée. Nous installons donc tout notre matériel dans le paddock mais n'avons pas pu travailler le premier soir.

La journée de samedi est entièrement passée à monter les différents éléments du prototype. La direction demande quelques ajustements pour être correctement positionnée. La roue arrière a été installée ainsi que le moteur. Un insert que nous n'avons pas pu réaliser avant de partir est fabriqué par le staff Michelin mis à disposition des équipes. La journée se termine par le dîner de gala avec les cadres de Michelin.

Dimanche, il « *ne reste plus que* » le circuit de carburant, le circuit électrique et la ceinture de sécurité à mettre en place.

Comme il n'est pas question de rouler sans tous les organes de sécurité même si rien ne nous l'empêchait, nous terminons le montage de la ceinture. En parallèle, nous faisons tous les réglages de parallélisme, inclinaison du prototype, tension de la chaîne et réglage des freins.

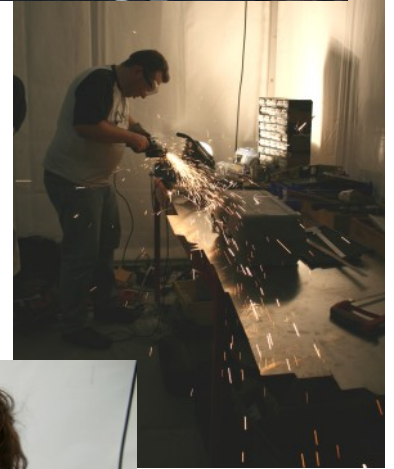
Alors que nous sommes sur le point de faire tourner le moteur, midi approche et la piste ferme.

En bref, tout s'est très bien passé même si nous n'avons pas eu le temps de rouler. Toute la partie basse du prototype est prête à rouler à l'issue du week-end.

Nous remercions donc toute l'équipe de Michelin pour l'accueil très chaleureux qui nous a été réservé tout au long de ce week-end.



# ➤ Portfolio Michelin Green X Students Days



team UTéCia

Université de Technologie de Compiègne  
rue Personne de Roberval – B.P. 60319  
60203 COMPIEGNE cedex  
[www.teamutecia.fr](http://www.teamutecia.fr)  
E-mail : [contact@teamutecia.fr](mailto:contact@teamutecia.fr)