

L'édito

686 km/L. C'est une performance honorable pour la première sortie de notre prototype, flambant neuf, au Shell Eco-marathon qui se déroulait du 23 au 29 mai 2011 en Allemagne. Cela nous place à la 31^e place.

Plus qu'un résultat kilométrique, ce fut une réelle performance d'arriver à construire à temps un prototype complet suite à l'accident qui avait détruit l'ancien en octobre dernier à l'Eco-marathon Région Wallonne. Cela présage de bonnes performances pour les saisons à venir.

Et encore une fois, merci à tous nos supporters !

Jonathan

➔ En chiffres

686,1 km/L c'est notre performance ce qui correspond à une consommation de **0,14 L au 100 km** !

31^e c'est notre place au classement général des prototypes à moteur à combustion interne (hors véhicule à moteur électrique).

Seulement **65** prototypes (et 15 urbans concept) ont validé une performance parmi les **250 équipes** présentes.

5^e place sur **11 classés** et **17 inscrits** dans la catégorie éthanol.

32 kg, c'est la masse du prototype en ordre de marche, soit **1 kilo de moins** que le prototype précédent. Elle pourra encore être abaissée avec la fabrication d'un repose-fesses en carbone à la place de celui en bois initialement réalisé pour servir de moule. Ceci a pu être réalisé grâce à la technique du moulage sous vide qui a pu compenser l'utilisation d'inserts plus résistants, mais plus lourds pour les éléments de sécurité.



nos PARTENAIRES



➔ Récit de la compétition

Lundi 23 mai

C'est le jour du départ pour l'équipe. De longues heures de route nous attendent avec plus de 1000 km à faire pour rejoindre l'EuroSpeedway de Lausitz. Les premiers partent à 8 h 15 ; pour ceux qui chargeront le camion, ce sera vers 13 h. Les premiers arrivés préparent le campement pour accueillir les suivants jusqu'à 0 h 40.

Mardi 24 mai

À 6 h 30, il y a déjà une file d'attente pour les formalités administratives. La réception n'ouvre pourtant qu'à 8 h ! Les premiers levés assurent l'attente et vers 10 h, nous pouvons nous installer dans les paddocks. Il s'agit maintenant de passer au contrôle technique le plus vite possible pour commencer les essais sur piste au plus tôt. Cependant, il reste à terminer le montage du proto et son réglage. Pendant ce temps, les pilotes font la reconnaissance du circuit à pieds. Nous ne terminerons le proto que très tard dans la nuit.



Mercredi 25 mai

À 6 h 45, nous prenons la file d'attente pour le contrôle technique ; seulement 3 véhicules devant nous. À 8h45, le contrôle technique débute pour nous et notre proto est validé du 1^{er} coup. C'est une première victoire, la coque supérieure n'étant même pas encore fabriquée 15 jours auparavant !

À 11 h, Chloé s'élance pour un premier essai. Elle préfère s'arrêter au bout d'un tour en raison d'un bruit suspect. Après avoir tout vérifié, c'est au tour de Caroline de se lancer pour un nouvel essai. Il est 15 h. Au bout d'un tour, la chaîne déraille. La roue dentée est morte. Elle était déjà usée et nous en avons fait fabriquer une nouvelle, mais le fabricant en a fait une non conforme qui ne peut être utilisée. C'est donc la roue dentée en aluminium d'il y a plusieurs années qui sera utilisée. Après montage, des tests nous incitent à enlever les supports élastiques du moteur, trop souples pour notre transmission. Le remontage et les réglages se finissent tard dans la nuit. On fait une dernière vérification avec moteur, mais ce dernier refuse de démarrer en raison d'un problème électrique incompréhensible.



On part se coucher dépités.

➔ Récit de la compétition (suite)

Jeudi 26 mai

Réveil à nouveau très matinal pour une partie de l'équipe. Le moteur ne démarre toujours pas dans un premier temps puis le problème électrique disparaît sans que l'on sache de quoi il s'agit. Il est 10 h, mais les essais sont clos. La compétition va commencer et nos deux pilotes n'ont fait qu'un tour chacune. Nous entrons à 12 h dans la file d'attente pour le premier run. À 13 h 30, Caroline prend le départ. Elle tourne régulièrement et ses chronos sont bons. Mais dans le 6^e tour, c'est la panne :



l'axe de la roue arrière s'est brisé. C'est la première fois que cela se produit et nous n'avons donc pas cette pièce en rechange. C'est une grande déception, car la consommation semblait prometteuse. Comme toujours dans ces moments là, toute l'équipe se mobilise pour trouver une solution. Certains rencontrent les équipes concurrentes allemandes qui pourraient connaître des usineurs, d'autres recherchent sur internet. Grâce au travail relationnel de Caroline auprès de responsables de l'organisation, ils nous appuient auprès de CNC

Fertigung Hieronymus à Thiendorf. Vers 21 h, nous récupérons un magnifique axe auprès de cette entreprise à qui nous devons beaucoup, car sans elle, la compétition aurait été terminée pour nous. Le montage a nécessité quelques adaptations et le proto ne sera prêt qu'à l'aube.

Vendredi 27 mai

Chloé s'élance pour le 2^e run. Il est 10 h 30. Nous ne sommes pas sereins : il y a trop de perte par frottement dans la roue libre. Au 4^e tour, le compteur de vitesse ne donne plus d'information. Chloé n'a plus de repère chronométrique ni de vitesse pour piloter. Elle est guidée par radio et franchit avec un bon chrono et les honneurs la ligne d'arrivée. La coque supérieure est enlevée et le contenu du réservoir semble proche de notre record. Confirmation quelques minutes plus tard : 686 km/l. Compte tenu des grosses pertes dans la roue libre, c'est très encourageant. Il faut trouver l'origine des frottements. Le train arrière est démonté, les roulements changés et le montage soigné. Il n'y a plus de frottement. Nous n'aurons pas le temps de faire un nouveau run. Dans la soirée, Aurélien et Maxime montent le moteur sur banc pour améliorer la cartographie et favoriser nos chances de battre notre record.



➔ Récit de la compétition (suite)

Samedi 28 mai

À 9 h, Caroline prend le départ pour un 3^e run. Elle n'avancera que de 20 mètres. La cartographie ne permet pas au proto de prendre de la vitesse. Retour au paddock ; on se prépare pour le 4^e run en revoyant la cartographie. Caroline passe de nouveau la ligne de départ à 10 h 45 et l'on est plutôt confiant. Caroline tourne comme une horloge durant 7 tours. On l'attend à l'arrivée, mais dans le dernier virage, la chaîne déraille. La 3^e évolution des roulements



de la roue libre ne résiste toujours pas. Les roulements se détériorent, prennent du jeu et entraînent le saut de la chaîne. Vraiment dommage, la consommation était meilleure qu'au run validé. Les roulements sont donc changés de nouveau et 2 min avant la fin de la compétition, Chloé réussit à prendre le départ pour un 5^e run accordé à toutes les équipes. Comme pour le run précédent, tout se passe à merveille jusqu'au 5^e tour où la chaîne déraille de nouveau.



Portfolio Shell Eco Marathon



↘ Ma tribune

En fin de saison dernière, j'espérais que nous étions de nouveau en progression avec un 346 km/l qui suivait une absence de résultat l'année d'avant. Cela s'est vérifié ! Avec 686 km/l, la nouvelle équipe renouvelée, fraîche et dynamique, a fait cette performance honorable, qui nous place 31^{ème} sur 64 classés et 149 inscrits (!) dans la catégorie prototype à moteur à combustion interne.

Ce n'était pourtant pas joué d'avance ! Après l'accident du mois d'octobre à l'Eco Marathon Région Wallonne dans lequel notre prototype a été détruit, il a fallu le reconstruire. Malgré le travail colossal que représente une simple reconstruction, l'équipe ne s'en est pas contentée : l'aérodynamique a été améliorée, la sécurité renforcée, la fixation moteur optimisée et le banc moteur, délaissé pendant 3 ans, a enfin été finalisé et utilisé pour diminuer la consommation spécifique.



Tout cela a payé, en particulier le réglage moteur, qui a permis de compenser des problèmes subsistant de roue libre occasionnant beaucoup de pertes par frottement.

La saison prochaine, la roue libre sera donc reconçue, sa durée de vie étant trop limitée malgré 3 évolutions successives. Le moule de la coque supérieure sera peaufiné et la coque supérieure sera refaite pour améliorer encore son état de surface, ses attaches et thermoformer le pare-brise. L'esthétique de la coque sera améliorée et les réglages du moteur continueront.

Espérons que cette nouvelle équipe continuera sur ce bon début.

Yannick TRELON,
professeur suiveur du projet

team UTécia

Université de Technologie de Compiègne
rue Personne de Roberval – B.P. 60319
60203 COMPIEGNE cedex
www.teamutecia.fr
E-mail : contact@teamutecia.fr

Info UTécia réalisé par Jonathan, Antoine et M. Trélon.