

PressBook 2011

Sommaire

- L'EST REPUBLICAIN, 26 janvier 2011 3
- L'EST REPUBLICAIN, 21 avril 2011 4
- L'EST REPUBLICAIN, 23 mai 2011 5
- L'EST REPUBLICAIN, 17 juin 2011 6
- L'EST REPUBLICAIN, 13 août 2011 7

Shell Eco Marathon L'ESSTIN repart pour une 12^e participation avec un prototype « Une voiture intelligente »

« ON EST DANS LES 10 MEILLEURS mondiaux », lance un élève de 4^e année devant le public de ses cadets entrés en septembre à l'ESSTIN (École supérieure des sciences et techniques de l'ingénieur de Nancy). Des petits jeunes qui passent cette semaine à s'ouvrir sur le monde des ingénieurs qu'ils sont appelés à devenir et sur une tradition de l'école : le Shell Eco Marathon. Une épreuve que l'établissement, en effet membre de l'élite internationale, va disputer pour la douzième année consécutive au mois de mai sur l'EuroSpeedway Lausitz Racing Circuit, au nord de Berlin.

Sixième l'an dernier

Sixième au classement général l'an passé, l'ESSTIN a déjà décroché une deuxième place dans cette course « automobile » à l'économie d'énergie. Elle avait approché les 2.800 km avec 1 l d'équivalent super sans plomb (elle roulait avec une pile à combustible) lorsque l'épreuve se disputait sur le circuit gersois de Nogaro.

Pour la prochaine édition, l'ESSTIN partira avec un nouveau prototype. Elle abandonne sa bonne vieille « HydrogESSTINE » et sa pile à combustible pour « Vir'Volt », une voiture entièrement repensée par l'Ecomotion Team by ESS-TIN, une équipe de 37 personnes mêlant quelques



■ Plus d'hydrogène dans le dos de la pilote en 2011, mais une batterie.

Photo Théophile DUBOIS

« anciens » du Shell Eco 2010 à une majorité de 3^e année et 7 tuteurs (enseignants et chercheurs).

Le brainstorming a commencé cet été pour mettre au point un véhicule « de plus en plus intelligent ». Au système d'acquisition de données embarqué et miniaturisé depuis 3 ans, à la géolocalisation de la voiture sur le circuit (comme en F1) grâce à un GPS, s'ajoute une idée : « décharger le pilote (une fille, ndlr) de tout sauf de la sécurité et de la tenue de piste. C'est la voiture qui va gérer au mieux ses accé-

lérations en tenant compte du chronomètre à réaliser, du profil de la piste et des perturbations », précise Gérard Déchenaud, l'un des enseignants.

« Pour cette année, l'ambition est de sortir un véhicule complet et apte à rouler. On part quasiment d'une feuille blanche », dit Yoann Wojcieszak, un étudiant parmi les quatre team leaders. Neuf mois d'efforts sont insuffisants pour garantir des performances, « sachant que l'on ne travaille qu'à raison d'une journée hebdomadaire en plus des cours », dit

Damien Archeneault, un autre team leader.

Si l'aspect général de la voiture reste celui d'une goutte d'eau montée sur trois roues, les détails de la carrosserie sont secrets. Une seule certitude est déjà arrêtée. L'ESSTIN ne roulera pas cette année à l'hydrogène. Elle passe à l'électricité de batterie. Cela n'empêche pas un binôme de poursuivre ses recherches pour fiabiliser et augmenter le rendement d'une pile à combustible conçue par l'école.

Frédéric CLAUSSE

Technologie L'ESSTIN engage un nouveau prototype au Shell Eco Marathon 2011

Trois roues intelligentes

Elle a beau lire et relire le baron de Coubertin, l'ESSTIN (école supérieure des sciences et techniques de l'ingénieur de Vandœuvre) aimerait bien remporter une fois le Shell Eco Marathon qui se disputera fin mai sur le circuit allemand de Lausitz. La victoire couronnera peut-être sa douzième participation à cette épreuve de sobriété consistant à parcourir la plus grande distance avec 1 l de super sans plomb ou son équivalent énergétique.

Avec 4,118 km/l en 2006 sur le circuit britannique de Rockingham et 2,814 km/l en 2009 à Lausitz à son palmarès, HydrogESSTINE, passe sa retraite comme banc d'essai des nouveautés électroniques intégrées à son successeur Vir'Volt. Un prototype capable d'embarquer une pile à combustible comme une batterie pour animer sa mécanique. Mais surtout, cette voiture à trois roues nouvelle génération est intelligente. « Elle aura une stratégie prédéfinie par des tests qui l'amènera à respecter une courbe de vitesse », expliquent ses jeunes concepteurs. Elle gèrera sa vitesse toute seule entre un seuil et un plafond imposés pour respecter la moyenne de 30 km/h dictée par le règlement. Et le pilote ? « Il est là (en fait elle, c'est toujours une fille qui conduit à l'ESSTIN) pour tenir la direction et les freins



■ Cette coque, encore en polyester sera bien la prochaine Vir'Volt placée entre les mains de sa pilote.

sans plus avoir à se soucier des accélérations, de leur durée et de leur puissance. La technique soulage l'humain allongé dans son « sarcophage » profilé et encore plus fin que le précédent. Le toit est à ... 62 cm du sol. « On pourrait croire qu'il y a moins de place, mais paradoxalement c'est le contraire », certifient les futurs ingénieurs. « Le compartiment du pilote a été construit autour de lui pour, faciliter sa concentration sur sa course, mais aussi limiter

son influence sur la machine et ses performances.

L'ESSTIN sera bientôt fixée sur l'opportunité de ses choix arrêtés et traduits en à peine 6 mois. Du 6 au 8 mai, elle greffera ses solutions techniques sur la bonne vieille HydrogESSTINE pour les éprouver sur le circuit d'essais de Michelin à Ladoux (63) durant les X Green Student Days, juste histoire de préserver encore un peu le secret sur les lignes définitives de la nou-

velle « carrosserie » en carbone et peau de kevlar. Il n'est pas dit d'ailleurs que l'école ne montera pas des roues sans pneu. Un comble chez Bibendum. « Ça fait toujours son petit effet », concèdent les metteurs au point avec un petit sourire légèrement provocateur. L'idée n'a rien d'absurde et pousse à imaginer des alternatives à la gomme pour réduire la résistance au roulement et gagner encore des kilomètres.

Frédéric CLAUSSE

- L'EST REPUBLICAIN, 23 mai 2011



■ L'équipe de l'Esstin fera la course sur son véhicule baptisé Virevolt.

Initiative

L'Esstin au départ du Shell éco-marathon

L'équipe de l'Esstin est au départ de la course Shell Eco Marathon. Cette année, cette course se déroule sur un circuit en Allemagne, situé entre Berlin et Dresde. Le Shell Eco-marathon est un programme éducatif mondial qui encourage l'innovation et favorise le développement de technologies de pointe pour une meilleure efficacité énergétique. Cette initiative inspire de jeunes concepteurs et ingénieurs du monde entier et leur permet d'élaborer de nouveaux concepts et de tester leurs réalisations dans le domaine de la mobilité durable. Ce programme les met au défi de concevoir, construire

et de tester des véhicules qui parcourent des distances toujours plus longues en consommant moins d'énergie. Placés sous la supervision de Gérard Déchenaud, responsable du département de technologie et de l'équipe EMT, les étudiants de l'Esstin ont conçu un engin léger, équipé d'un GPS. « Le niveau de la course est de plus en plus pointu, avec une gestion intelligente de la voiture » souligne-t-il. Cette course internationale rassemble plus de deux cents équipes. Souhaitons bonne chance à Lise, Marianne, Justine et Clément qui seront aux commandes de leur véhicule baptisé Virevolt.

Avenir L'ESSTIN dévoile les entrailles de sa « voiture » sur le circuit de Chenevière

Vir'Volt mise à nue

LES ÉLÈVES DE L'ESSTIN la regardent parfois avec les yeux qu'ils poseraient sur une amoureuse, parlent d'elle comme d'un « nouveau challenge » dont ils avaient « envie », quand ils n'évoquent pas cette voiture à la façon de jeunes parents. Ils ont d'ailleurs mis neuf mois à la concevoir. Elle, c'est Vir'Volt, le prototype avec lequel l'école s'est classée seconde, fin mai, lors de la dernière édition du Shell Eco Marathon disputée sur le circuit de Lausitz au nord de Berlin. L'école d'ingénieurs de Vandœuvre en parle au masculin lorsqu'elle décrit les qualités de son véhicule, mais lui confère une touche toute féminine quand elle l'a effeuillée mardi soir sur le circuit de Chenevière.

Une bonne partie des 24 sponsors est venue jeter un œil sous les « jupes » en carbone kevlar de la machine qui, autre parallèle féminin, avait été mise au régime au point de peser 30 kg de moins que HydroESSTINE (65 kg sur la balance), le précédent prototype aligné depuis 2007 et jusqu'à



■ Un prototype prometteur.

Photo ER

l'an dernier dans cette course mondiale à la « nano » consommation. C'est une part du succès des Nancéiens dominés par les Nantais de la Joliverie,

habituels vainqueurs de l'épreuve. L'ESSTIN croit à ses choix, notamment à son profil « atypique » de tricycle avec une roue avant directrice et

deux roues arrière dont une seule motrice et une transmission simplifiée comme le reste de la conception (qui fut plutôt complexe). « Il suffit de desserrer huit vis pour enlever l'essieu arrière », dit un étudiant.

Imaginée autour du pilote (toujours une fille à l'ESSTIN), Vir'Volt embarque des solutions électroniques très étudiées pour gérer la puissance électrique délivrée par la batterie au moteur pour tenir la moyenne des 30 km/h requise par le règlement. Idem pour la transmission des données de courses au stand.

Vir'Volt qui intégrera peut-être une pile à combustible made in ESSTIN l'an prochain est promise à de futures évolutions. L'école ne doute pas de son potentiel. Avec 532 km enregistrés en mode électrique (soit l'équivalent de 2.300 km avec 1 litre de super) elle est déjà au niveau d'HydroESSTINE au top de sa forme.

L'école sera à nouveau alignée l'an prochain. Ce sera à Rotterdam.

Frédéric CLAUSSE

Blénod-lès-Toul

4.732 km avec un litre de carburant



■ L'équipe de Vandoeuvre est arrivée sixième au classement avec ce drôle de véhicule

Le moins que l'on puisse dire, c'est que la ligne du prototype est atypique. Il a été réalisé par une équipe de trente étudiants, encadrés par sept enseignants, à l'ESSTIN de Vandoeuvre (école d'ingénieurs).

Damien Archenault, vingt-

trois ans, domicilié au lotissement des Naux, y est étudiant en quatrième année. Depuis un an, ce manager de l'équipe contribue à la fabrication d'une voiture qui doit consommer le moins d'énergie possible et qui a été présentée à l'Eco-marathon or-

ganisé par Schell en mai dernier.

Deux cents équipes d'étudiants sont venues de toute l'Europe. L'école de Vandoeuvre, sponsorisée par plus de cent enseignes (Transalliance, Orange, le CNRS, pour les plus impor-

tales) concourait dans la catégorie véhicule à batterie.

Elle est arrivée sixième au classement avec son engin qui a parcouru 4.732 km avec l'équivalent... d'un litre d'essence.

Les meilleures équipes françaises ont été invitées

sur le site Michelin à Laxou, dans l'univers très fermé du centre de technologie et recherche. Une nouvelle équipe sera reformée à la rentrée prochaine, et Damien caresse l'espoir de faire, une nouvelle fois, partie de l'aventure, puisque cela fait partie de son « projet industriel ».