L'IUT de Troyes aligne une équipe de karting survoltée !

Avec leurs deux karts, des étudiants de l'IUT entendent électriser une concurrence pourtant issue des plus prestigieux établissements français

Handicapés par l'utilisation de batteries au plomb, les étudiants de l'IUT n'ont eu d'autre alternative que d'innover pour mettre au point des karts écolos et compétitifs

Faute de finances suffisantes, l'IUT de Troyes n'est toujours pas parvenu à investir dans des batteries au lithium pour doper les deux bombinettes électriques qu'elle alignera fin mai à Vierzon, lors du championnat de France universitaire de karts électriques.
« Ça nous aurait pourtant permis de bénéficier d'un important gain d'énergie, tout en réduisant le poids de nos karts », admet Jean-François Sautreau, l'un des profs du département de génie électrique et informatique industrielle (GE2I). Loin de se formaliser de ce sacré handicap, l'homme continue, au contraire, à rêver d'une nouvelle victoire. « Ce serait la cinquième consécutive », glisse-t-il, avec malice. Ce serait aussi et surtout l'occasion de tenir la dragée haute à des écuries de plus en plus prestigieuses.
« D'année en année, la concurrence n'a en effet cessé de se muscler. Si nous savons déjà que quatre équipes disposeront des fameuses batteries au lithium, nous avons également appris que de nombreuses écoles d'ingénieurs seront représentées. Parmi elles : Centrale Lille ou encore l'École normale supérieure de Cachan. »

Des innovations empruntées à la F1

Forcément, les moyens engagés par ces équipes sont sans commune mesure comparables avec ceux de l'IUT. Pour espérer faire la différence, les étudiants de GE2I, une nouvelle fois aidés dans leurs recherches par le département de génie mécanique et productique (GMP), n'ont donc d'autre alternative que de s'en remettre à leur matière grise, en innovant encore et toujours.
C'est justement sur ce point précis qu'ils ont pris l'habitude de briller. Histoire de compenser le surpoids généré par les vieilles batteries au plomb installées dans leurs deux karts, professeurs et étudiants n'ont pas hésité à plancher sur des solutions empruntées à la Formule 1.
« Sur la première machine, nous avons misé sur les atouts de l'électronique embarqué. Cela nous permettra d'échanger, en permanence et en temps réel, des informations avec les stands, ayant trait à la température du moteur, la vitesse et surtout la tension des batteries. Lors de l'épreuve d'endurance, ces données nous permettront de savoir si nous avons intérêt à lever le pied pour finir la course ou si, au contraire, nous pouvons accélérer. Autant dire que c'est fondamental », note Jean-François Sautreau, non sans revenir sur une autre trouvaille de taille : « Le recours d'un variateur de vitesse qui nous permettra de recharger nos batteries lors des phases de freinage. Si nous utilisions déjà ce système ces dernières années, nous avons tenté d'en améliorer les performances. »

Trouvaille très écolo

Quant à la seconde machine, c'est sur sa puissance que les efforts de l'IUT ont été menés. « Nous avons décidé de l'équiper de deux moteurs, reliées à un total de quatre batteries. Au-delà de la puissance qui a pu être doublée, nous nous sommes intéressés au développement d'un système différentiel. »
L'intérêt ? « Gagner en vitesse et en endurance, notamment dans les virages. Grâce à ce procédé qui élimine le problème du glissement relatif entre pneus, nous profiterons de meilleurs appuis », décrypte l'enseignant qui a tout de même été confronté à un gros casse-tête : caser sur un kart déjà encombré par la présence des nombreuses batteries, le système de récupération d'énergie au freinage… « Nous tenions également à l'installer sur cette machine. Mais pour que tout rentre, il nous a fallu le miniaturiser. »
Suffisant pour faire la différence lors des épreuves de vitesse, d'accélération sur 50 m et d'endurance sur 2 h qui se succéderont lors du challenge E-kart ? Mystère… « Il nous reste encore quelques réglages à effectuer, à l'issue de séances d'essai que nous avons effectué sur le karting de Saint-Lyé. Ce que nous savons d'ores et déjà, c'est que la plus puissante de nos deux machines développe l'équivalent de 42 chevaux et peut atteindre les 180 km/h », résume Jean-François Sautreau. Une chose demeure néanmoins certaine : l'équipe de l'IUT devrait glaner pas mal de points lors de l'épreuve pédagogique « qui devra évaluer la qualité de notre travail », grâce à une petite trouvaille très écolo. « 12 m2 de panneaux solaires ont été installés sur la toiture de l'IUT. Ils nous permettent de produire en permanence de l'électricité qui est réinjectée dans le réseau. Cela signifie que lorsque nous rechargeons nos batteries, nous ne consommons ni énergie fossile, ni énergie nucléaire.
»

Haut de page

Auteur : *Boris CALLENDREAU*
Article paru le : **7 mars 2010**