

Parcourir le plus de kilomètres avec 1 litre de carburant ou 1kWh : l'association PV3e célèbre le 40^e anniversaire de la première compétition énergétique en France dédiée aux étudiants.

L'association PV3e - « **Projet de Véhicule Energétique des étudiants ESTACA** » - fête ses 40 ans, et ceux du lancement en France de la toute première course énergétique 100% pour les étudiants, aujourd'hui appelée Shell Eco Marathon.

Objectif : concevoir un véhicule qui parcourt la plus grande distance possible avec un minimum d'énergie utilisée, soit l'équivalent d'1 litre de carburant ou 1kWh pour la catégorie électrique. Depuis sa création, l'association a conçu 11 véhicules et 4 générations de moteurs avec un record actuel de 2701 km/L, soit l'équivalent d'un aller-retour Paris Madrid.

A l'occasion de cet anniversaire, l'association exposera, le 22 novembre prochain, dans les locaux de l'Ecole, 7 des 11 véhicules créés depuis 1996 et rassemblera étudiants et alumni.

L'ESTACA a lancé ce nouveau challenge étudiant en France au début des années 80. Après 2 premières éditions en 1984 et 1985 à Vincennes, Shell se charge de l'organisation et rebaptise la course Shell Eco Marathon. Chaque année, l'association PV3e conçoit, fabrique et développe des véhicules énergétiques pour concourir à ce challenge avec un prototype en catégorie moteur à combustion interne. Au sein de la PV3e, les étudiants peuvent apprendre à utiliser des logiciels de conception 3D, de calcul de structure, de mécanique des fluides, de stratégie de course.

Pour Guillaume Houssin, étudiant en 3^e année et secrétaire de la PV3E :

« Chaque année, notre association conçoit et construit un véhicule énergétique répondant à des problématiques cruciales pour répondre aux enjeux de la décarbonation et concourt à une ou plusieurs compétitions internationales. L'école met à notre disposition des locaux techniques et des moyens logiciels pour travailler sur nos projets. Nous sommes une trentaine d'étudiants avec des compétences complémentaires mises en œuvre tout au long de l'année pour atteindre nos objectifs dans un authentique travail d'équipe. Participer aux projets de la PV3e est un vrai plus pour notre formation de futur ingénieur car cela nous permet de travailler sur un projet concret en appliquant directement les compétences acquises en cours et de nous challenger au quotidien pour répondre à tous les défis de construire et faire rouler un véhicule innovant. »

Des véhicules à la pointe de l'innovation technologique



L'équipe travaille actuellement sur deux véhicules. « Gémini » est un véhicule hybride à haut rendement énergétique, conçu et construit pour participer à la compétition dans la catégorie : Urban-concept. L'objectif est d'atteindre une consommation énergétique équivalente de 700 kilomètres par litre d'essence (0,14 litre au 100 km). La monocoque entièrement en fibre de carbone est équipée d'un moteur thermique à la pointe de la technologie ainsi qu'une chaîne de traction électrique optimisée. Ce véhicule a été présenté au dernier Mondial de l'Automobile à Paris.



L'équipe travaille par ailleurs à un nouveau projet de reconversion en électrique du véhicule énergétique thermique « Calypso » qui avait effectué un record dans sa catégorie de 1 798 km avec l'équivalent d'1 litre d'essence. Cette monocoque, également en carbone, pèse 30 kg. Ses circuits électriques sont développés sur mesure par l'association, notamment le GMP (groupe moto propulseur), le choix des cellules de batterie et l'interface pilote.

Les associations au cœur d'une pédagogie innovante de l'École

L'ESTACA propose une approche par apprentissage renforcé par des projets d'application qui favorisent la responsabilisation des étudiants. Ils travaillent en petits groupes dans le cadre de projets d'études réalisés à partir de cahiers des charges proposés par des enseignants chercheurs, des industriels ou des associations techniques de l'École. En cycle ingénieur, les projets d'études prennent donc une place majeure dans la formation des étudiants, qui ont le choix entre 5 types de projets. Parmi eux, les « PITA » sont des projets d'innovation proposés par des associations étudiantes, comme la PV3e, pour mener des études techniques qui s'intègrent dans le développement de véhicules.

À propos de l'ESTACA – www.estaca.fr/

L'ESTACA, école d'ingénieurs post-bac, est un acteur européen majeur dans le domaine des transports et de la mobilité (aéronautique, spatial, automobile, ferroviaire, naval). L'École forme des ingénieurs qui répondent aux défis des transports durables : respect de l'environnement, maîtrise de la consommation énergétique, qualité de l'air, utilisation de matériaux écologiques et intelligents, systèmes autonomes et connectés, nouvelles énergies, numérique, nouveaux usages, sécurité et fiabilité des véhicules. Grâce à une pédagogie innovante au cœur des problématiques actuelles des transports et à son centre de recherche ESTACA'Lab, l'École diplômée des ingénieurs dotés d'un savoir-faire reconnu dans le monde industriel et économique. Passionnés et professionnels, les ingénieurs ESTACA sont très demandés par les entreprises : 80 à 90 % des élèves-ingénieurs de l'École sont en activité avant l'obtention de leur diplôme.