



# TIM

## TOULOUSE INGENIERIE MULTIDISCIPLINAIRE

### Paris-Jerusalem, avec un seul litre d'essence ?

Non, ce n'est pas de la fiction, mais bien le record du monde établi par les membres de l'association TIM (Toulouse Ingénierie Multidisciplinaire) basée à Toulouse : 3350 kilomètres parcourus avec un litre de bio-éthanol.

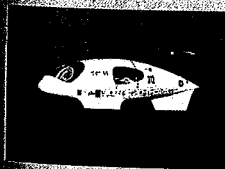
Pour arriver à de telles performances, étudiants et professeurs de l'Université Paul Sabatier, de l'INSA, et de l'INP mettent en commun leurs compétences pour que chaque année d'avantage de kilomètres soient parcourus avec ce même litre d'essence.

Ainsi, depuis 1995, en plus de la participation quasi quotidienne d'une équipe d'étudiants motivés, plusieurs dizaines de projets intégrés dans les cursus et de stages ont permis de mettre au point les véhicules et de mettre en pratique leurs connaissances techniques et humaines.

La mise en commun des moyens de l'UPS, de l'INSA et de l'INP ont permis aux adhérents l'accès à des outils modernes tels que : imprimantes 3D pour le prototypage, logiciels de CAO, machines à commande numérique.

Ce sont les sponsors de l'association et partenaires industriels (CTMI, Gaches Chimie, Aérovac, Loctite, Héllion, Sorevi, Laboratoire Laplace, AIP primeca...), qui fournissent la matière première et apportent leur savoir-faire.

Toulouse Ingénierie Multidisciplinaire de Toulouse a conçu 5 prototypes, de TIM 01 à TIM 05. Les cinq prototypes ont été entièrement réalisés et conçus par les membres de l'équipe, du moteur à la coque.



La conception du dernier véhicule TIM 05 a été terminée en avril 2009. Il est actuellement équipé d'un moteur à combustion interne 4 temps de 32cm<sup>3</sup> qui peut fonctionner au

Super 95 ou au Bioéthanol. C'est TIM 05 qui a décroché le record du monde en 2010 sur le circuit de Rockingham.



Le véhicule TIM04 est quant à lui propulsé par un moteur électrique alimenté par une pile à combustible à hydrogène. En développement ces dernières années, il s'est

classé au 4<sup>ème</sup> rang mondial en 2011 (3185 km/l) sur le circuit de Rockingham en Allemagne lors du Shell Eco-Marathon.

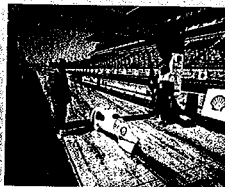


TIM 03 est opérationnel depuis 2001, c'est aujourd'hui le véhicule qui possède le plus gros palmarès. En 2010 les étudiants l'ont remis au goût du jour pour l'adapter avec

une propulsion électrique, qui lui

valut une seconde place dans la catégorie « tout électrique » à Nogaro l'Educ Eco. Pour cette année 2012 le véhicule sera équipé de panneaux photovoltaïques. Avec une consommation moyenne de 46 watts, un seul panneau solaire d'un demi-mètre carré sera suffisant pour produire l'énergie nécessaire au moteur électrique.

Tous les ans, les membres de l'association partent en déplacement sur les compétitions, afin de mettre en pratique l'ensemble des travaux effectués au cours de l'année. Au programme deux événements : Le Shell Eco Marathon, et l'Educ Eco.



L'European Shell Eco Marathon s'est déroulé dans des villes telles que Lausitz, Rockingham et pour cette année à Rotterdam. Cette compétition attire plus de 250 équipes de plus de 20 nationalités

différentes. L'ensemble des concurrents doivent parcourir un certain nombre de tours de circuit, avec une vitesse moyenne minimale de 30km/h. A l'arrivée, la consommation d'énergie est mesurée puis ramenée en km/l.

L'Educ Eco, quant à lui, rassemble collégiens, lycéens et étudiants et se déroule chaque année à Nogaro. Le principe de la compétition est identique au Shell Eco Marathon.

Au final, les équipes sont classées selon le type d'énergie utilisée : essence, biocarburants, hydrogène, GPL, tout électrique ou solaire). Il existe deux grandes catégories, la catégorie « prototype » (véhicules type TIM 05) et catégorie « Urban Concept » pour laquelle les voitures se rapprochent d'un véhicule traditionnel.

Cette année encore, le TIM regorge de projets : implantation d'un système d'enregistrement en course, développement du système de propulsion de TIM04, élargissement des compétences à la technologie solaire... Et après avoir participé dans la catégorie prototype depuis plus de 15 ans, les membres du TIM se sont lancés pour projet ambitieux de développer un nouveau véhicule type « Urban Concept ». Affaire à suivre donc, sur le site [www.timupsinsa.com](http://www.timupsinsa.com).