

CONFERENCE DE PRESSE

HOTEL DE LA REGION 27 avril 2009

I. Microjoule et Polyjoule : deux projets étroitement liés, tournés vers l'avenir.

1.1 - Genèse des projets

Le projet Microjoule est né, dans les années 80, d'un projet pédagogique destiné aux futurs étudiants du lycée St Joseph la Joliverie dans la section BTS « moteur à combustion interne », l'axe de recherche étant celui de la diminution des frottements et l'efficacité des combustions. C'est dans ce cadre qu'a été lancée la réflexion sur une voiture très économe, « mobilité durable ». Au début, ce fut un véhicule « P'tit Joule » en bois exotique, parcourait 400 km avec 1 litre de gazole à la vitesse de 30 km/h.

Conscient de la faible possibilité d'optimiser le type de motorisation choisi par le lycée Saint Joseph la Joliverie (essence, éthanol 85), Polytech'Nantes a voulu investir dans un nouveau type de propulsion. L'occasion s'est présentée lorsqu'un ancien élève de BTS MCI de la Joliverie, Jean Charles BOULERIE, a intégré l'établissement, en 2003. Cet élève a proposé le développement d'un véhicule « prototype » propulsé par une pile à combustible, ce type de propulsion étant en adéquation avec la formation proposée à Polytech'Nantes, sur la base d'un châssis fourni par la Joliverie. De là, des élèves ingénieurs se sont regroupés, accompagnés de formateurs, pour faire avancer ce nouveau projet. Dès 2005, l'association étudiante « Polyjoule » est née.

Chaque prototype pèse 30 kg pour une longueur de 3 mètres, une largeur de 0,7 mètre et une hauteur de 0,5 mètre, Microjoule bénéficie d'une aérodynamique particulièrement poussée, nécessitant un conducteur de petite taille, de 50 kg minimum et une conduite en souplesse à vitesse moyenne de 30 km/h. (les règles étant les mêmes pour Polyjoule)

1.2 - Le Shell Eco Marathon : une compétition automobile comme vecteur de développement durable

Depuis 1985, le projet Microjoule est né avec la création de la première course énergétique en France : le Shell Eco Marathon. En 2005, l'association Polyjoule s'est associée à la Joliverie pour concourir à ses côtés. L'objectif de cette compétition est d'élaborer un véhicule « idéal », pouvant effectuer un maximum de kilomètres avec un minimum de carburant et d'émissions polluantes. La 25^{ème} édition se tiendra du 7 au 9 mai 2009. Contrairement aux éditions précédentes, l'évènement aura lieu à Eurospeedway Lausitz en Allemagne et non sur le circuit de Nogaro dans le Gers. Ce changement de circuit place la compétition au centre de l'Europe permettant une plus grande diversité des participants. Elle marque également l'entrée dans une nouvelle ère, celle de la « Champions League de l'écomobilité ».

Les prototypes « Microjoule » et « Polyjoule » concourent donc tous les deux, dans deux catégories distinctes : le premier dans la catégorie « Prototypes/Moteur à combustion », le second dans la catégorie « Prototypes/Pile à Hydrogène ».

L'implication des deux projets dans cette compétition automobile, que ce soit dans l'une ou l'autre des catégories citées, permet de faire avancer les recherches sur les modes de propulsion toujours plus respectueux de l'environnement. Leur participation et leurs résultats ont été salués à plusieurs reprises.

Ainsi, Microjoule a engrangé 28 victoires en France, Angleterre et Finlande, battu 6 records du monde de consommation dont le dernier avec 3 794 km pour un litre de carburant. Il s'est d'ailleurs illustré au Shell Eco Marathon en remportant les éditions 2006, 2007 et 2008 toutes catégories. Invaincu depuis 1992 à l'étranger, Microjoule est le seul véhicule à moteur à combustion interne à avoir dépassé la barre des 3 500 km au litre. Pour sa part, le projet Polyjoule a remporté, en 2006 et 2008, la deuxième place dans sa catégorie, et en 2007, la première place.

II - La place de la Région Pays de la Loire

2.1 - Une implication régionale forte

Pour le développement de Microjoule, le lycée St Joseph la Joliverie a bénéficié, de 2001 à 2006, d'une subvention annuelle de fonctionnement de 15 000 € dans le cadre du programme Fonds d'Aide aux Initiatives Régionales Educatives (FAIRE). Depuis 2007, dans un souci d'éducation à l'environnement et à la mobilité durable, la Région s'est engagée pour 3 ans à lui apporter son soutien financier à hauteur de 30 000 € par an. Cette subvention a pour but de financer la réalisation de la production, l'organisation des manifestations, les frais de communication et les frais de déplacement des lycéens. La gestion des subventions au lycée de la Joliverie pour le développement du projet Microjoule est placée sous l'égide de la Direction de l'Education.

En 2005, la Région a voté une subvention de 10 000 € à l'Université de Nantes pour le développement du projet Polyjoule. Depuis 2006, elle soutient directement l'association mettant en œuvre ce projet, à hauteur de 6 500 € par an. Cette subvention a pour but de financer la réalisation de la production, les frais de communication et de déplacement. La gestion des subventions à l'association Polyjoule est placée sous l'égide de la DRESIE.

2.2 - Une valorisation des initiatives régionales et de l'enseignement supérieur ligérien

En choisissant de soutenir les deux projets, la Région participe à la recherche de nouveaux modes de propulsion moins polluants. Elle permet ainsi aux jeunes, lycéens ou étudiants, de s'impliquer dans des projets scientifiques, allant de la conception à la réalisation des prototypes, en passant par l'expérimentation. Ce type de pédagogie - par projet - est un vecteur favorisant l'apprentissage de techniques.

Les résultats obtenus à l'Eco Shell Marathon sont un gage de qualité des formations dispensées en Région Pays de la Loire et des avancées technologiques découvertes sur le territoire. Le lycée Saint Joseph la Joliverie et l'association Polyjoule sont ainsi les « portes paroles » de cette richesse territoriale, en France et dans le monde, en étant présents à des événements tels que la semaine de la mobilité (Nantes), le concours Lépine - édition régionale (Rezé), la semaine de l'hydrogène (Nantes), le World future energy summit à Abu Dhabi (janvier 08), le Mondial de l'Automobile et la fête du transports à Paris (octobre 08), le congrès mondial de l'énergie à Rome (novembre 08), etc. Par ailleurs, en participant à plus de 12 manifestations de niveau international, Microjoule a représenté la France, et ainsi la Région Pays de la Loire, lors de l'exposition universelle d'Hanovre en 2000 autour du thème « homme, nature et technologie ». Un prix spécial lui avait été décerné de la part du Ministre de l'éducation nationale, Claude ALLEGRE, pour « l'intégration parfaite de la technique et de la pédagogie ». La « délocalisation » de l'Eco

Shell Marathon en Allemagne est également une opportunité de valoriser la Région au-delà de ses frontières et au-delà du territoire national.

III. Le projet pédagogique

3.1 - Microjoule : une approche pédagogique innovante et un tremplin vers le supérieur

Microjoule s'inscrit non seulement dans une problématique innovante et technique mais aussi dans une problématique pédagogique qui place et donne un rôle à l'élève dans le processus éducatif. *L'aventure* Microjoule permet à chaque élève de ressentir la nécessité d'un savoir théorique personnel et du travailler ensemble, clés d'une réussite individuelle et collective. Cette approche innovante de l'enseignement conforte les lycéens dans leur choix, démontre qu'une pédagogie de projet peut développer des relations école/entreprise, école/société et consolide ainsi le « vivre ensemble ». D'un point de vue pédagogique toujours, ce projet permet également d'attirer des jeunes élèves vers des filières professionnelles et de promouvoir les carrières techniques auprès des jeunes dans le monde entier.

Pour ce projet éducatif, qui a atteint un niveau mondial dans un domaine de haute technologie, le partenariat école/entreprise est l'une des clés du succès. En effet, cette réussite s'est construite grâce à la participation d'une trentaine de partenaires tels AOT, CPSA, CROZTZE, CSTB, D2T, EADS de Nantes, EMC, FMC à Brest, ICC, JEHIER, IACA Electronique, MAHLE, MICHELIN, NGK, NSK, PROJECT, RABOURDIN, REVALTEC, SODEMO ainsi que l'IUT et Centrale de Nantes.

3.2 - Polyjoule : un projet favorisant l'engagement des jeunes et l'interaction avec le monde professionnel

Au-delà de la compétition, des enjeux économiques, technologiques et environnementaux, le Shell Eco Marathon possède aussi un véritable intérêt pédagogique. Au sein de Polyjoule, une cinquantaine d'étudiants assurent la pérennité du projet, les plus anciens assurant la formation des plus jeunes. Le projet permet également le rapprochement de deux sites de l'Université de Nantes : les sites de Gavy (Saint Nazaire) et de la Chantrerie (Nantes). Il apporte, en outre, un complément à la formation d'ingénieur dispensée à l'école Polytech'Nantes de l'Université de Nantes et renforce les compétences et connaissances des étudiants. Ces élèves proviennent de tous les départements de l'Ecole : Thermique et énergétique (pour le développement de la pile à combustion), Matériaux (pour les super condensateurs), Génie électrique (pour la conception de la chaîne électrique), Informatique (pour le site web de Polyjoule) et Electronique (pour l'électronique de puissance).

En plus du développement d'un savoir-faire sur une technologie prometteuse, Polyjoule permet de se familiariser avec le travail en équipe, la gestion de projet (développement d'une démarche scientifique, gestion financière, communication, etc.) et de s'ouvrir directement sur le monde industriel grâce aux nombreux partenariats que l'association a tissé au fur et à mesure des années, avec DCNS, Armor, ICC, Atmel, Microspire, Axima, etc.

