



- 8 **FORMATION** Les diplômés de l'été
- 9 **ÉCONOMIE** Les exportations du canton sur la jante
- 10-11 **INTEMPÉRIES** La grêle fait aussi mal que Lothar
- 13 **ESTAVAYER** Les VIP seront perchés à l'Estivale

Dégâts énormes pour grêlons hors normes

Le tour du monde de l'énergie propre

DÉFI • Le Projet Icare va parcourir 40 000 km en voiture éolio-solaire pour visiter et étudier des sites exemplaires. Et réaliser 40 reportages, publiés notamment dans «La Liberté». Il recherche encore des partenaires.

FRANCIS GRANGET

«Le Projet Icare est né d'un constat: la difficulté de réduire les émissions de CO₂.» Ingénieur HES en énergie, Marc Muller s'est donc lancé le défi de réaliser, avec quelques amis, un tour du monde des énergies renouvelables. L'objectif est de visiter des sites exemplaires, principalement dans des pays en voie de développement où des projets sont financés par la Suisse.

Six étapes sont prévues sur quatre continents: Afrique du Nord et de l'Ouest, Amérique du Sud et du Nord, Asie et l'est de l'Europe. Le départ est planifié entre avril et juin 2010, «en fonction de la météo». Au total, les deux reporters vont parcourir 40 000 kilomètres et réaliser 40 reportages.

«Pour rendre ce projet plus cohérent encore, le voyage se réalisera à bord d'une voiture éolio-solaire, cent pour cent autonome et cent pour cent propre puisqu'elle sera propulsée uniquement par le soleil et le vent, explique Marc Muller. Comme aucun véhicule sur le marché ne correspondait à nos attentes, nous le faisons fabriquer par l'Ecole d'ingénieurs du canton de Vaud, à Yverdon (HEIG-VD), en partenariat avec l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg (lire ci-après).»

Pas plus de 520 kg

Du coup, les promoteurs du Projet Icare doivent recourir à du «sur mesure» pour la construction de leur véhicule, qui représente un tiers du budget total d'un peu plus de 300 000 francs.

L'engin, élaboré à partir d'une voiture électrique Twike (un biplace allemand), tractera une remorque de panneaux solaires longue de 6 mètres. «A l'arrêt, on pourra déplier les côtés pour obtenir un vaste panneau solaire, composé de 750 cellules», précise Mathieu Ruffieux, diplômé à l'Institut de mécanique à la HEIG-VD, qui a modélisé cette remorque à la structure tubulaire sous la direction du professeur Bonhôte.

D'autres étudiants de l'école se chargeront, eux, de la construire. «Une douzaine d'heures d'ensoleillement, combinées au vent, permettront de recharger les batteries du véhicule, enchaîne Marc Muller. Son autonomie

sera de 250 km et il sera capable d'atteindre des pointes de 80 à 90 km/h. Le poids de ce convoi, y compris ses deux occupants et des vivres, dont 50 litres d'eau, ne devra pas excéder 520 kg.»

L'institut énergétique de l'Ecole d'ingénieurs d'Yverdon va mettre à disposition un étudiant pour dimensionner et fabriquer les capteurs solaires.

Recherche de fonds

En cette période de crise, la recherche de sponsors s'avère plus difficile que jamais. «Avec Swiss Engineering (l'association des ingénieurs et

Les promoteurs espèrent bien offrir une «vue d'ensemble de la question énergétique à l'échelle mondiale»

architectes du pays, ndr), nous avons déjà trouvé un de nos trois partenaires principaux, confie Marc Muller. Mais nous sommes encore à la recherche des deux autres.»

Le chef de projet rappelle par ailleurs que le grand public peut aussi soutenir financièrement cette opéra-

tion. Deux variantes sont proposées: une action de parrainage d'un franc par kilomètre ou l'achat d'une cellule solaire à 80 francs. «Lorsque le tour du monde sera achevé, elle sera découpée de la voiture et envoyée à celui qui l'aura financée», précise Marc Muller.

Un peu rêveurs, mais les pieds bien sur terre, les promoteurs du Projet Icare espèrent bien offrir grâce à leur périple médiatique une «vue d'en-

semble de la question énergétique à l'échelle mondiale». Leurs 40 reportages seront diffusés sur le site internet de l'association* et par le biais de plusieurs médias romands, dont «La Liberté». Ils visent à évaluer concrètement, sur le terrain, si les engagements pris par la Suisse dans le cadre du protocole de Kyoto pour diminuer les émissions de CO₂ par des financements à l'étranger «méritent d'être encouragés vivement ou, au contraire, s'il ne s'agit que d'un alibi bon marché pour pollueurs».

*www.projet-icare.ch



Mathieu Ruffieux, designer de la remorque solaire, et Marc Muller, chef du projet Icare, espèrent bien que leur véhicule «cent pour cent propre et cent pour cent autonome» tiendra les 40 000 km du Projet Icare. JULIEN CHAVAILLAZ

L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE FRIBOURG EST IMPLIQUÉE DANS PLUSIEURS ASPECTS DU PROJET

Parmi les soutiens dont elle bénéficie à ce jour, l'équipe de Marc Muller peut compter sur celui de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR). «Nous avons débloqué pour l'instant un montant de 15 000 francs. Mais l'idée est de pouvoir obtenir pour ce projet, fédérateur et un peu rêveur, un subventionnement plus important de la HES-SO, la Haute Ecole spécialisée de Suisse occidentale», explique Hervé Bourrier, chargé de la gestion des projets de recherche appliquée et de développement à l'EIA-FR. Ce chargé de cours de gestion industrielle à Fribourg mais aussi à Yverdon, qui a eu Marc Muller comme élève, se charge de coordonner la collaboration entre les deux écoles d'ingénieurs: «Le projet ne fait que démarrer. Il reste pas mal de points critiques à lever.»

Fribourg va plus particulièrement se charger de la partie éolienne du véhicule. Professeur en génie mécanique, Elena-Lavinia Niederhäuser devra notamment résoudre le problème du poids de ce dispositif, qui doit être le plus léger possible. Le département informatique dirigé par Nicolas

Schroeter va quant à lui se pencher sur les questions de télécommunications. «C'est un gros challenge de pouvoir retransmettre des données depuis des pays où l'on n'a pas des réseaux de téléphonie mobile aussi développés que chez nous, explique Hervé Bourrier. Le défi est donc d'utiliser les liaisons par satellite. Et cela, durant plusieurs mois. Notre école a déjà réalisé plusieurs projets dans ce domaine.» L'EIA-FR sera aussi chargée de localiser le véhicule par GPS, «l'une de ses spécialités». Elle étudie encore la possibilité de retransmettre le périple en direct, par le biais de caméras embarquées, sur des écrans installés dans les divers établissements de la HES-SO et via internet également.

«Nous avons décidé de donner un coup de main au Projet Icare parce qu'il va dans le bon sens, estime Hervé Bourrier. Les énergies renouvelables, c'est une préoccupation quotidienne pour l'école et pour les futurs ingénieurs. J'aimerais donc impliquer fortement les étudiants dans cette aventure. De plus en plus de personnes vont travailler dans ce domaine. Si la Suisse peut en être leader, tant mieux pour nous!» FG



Avec sa remorque, ses passagers, les vivres et tout le matériel, le véhicule ne devra pas dépasser 520 kilos. DR