

# Entreprise

## La BioMobile, écolo du châssis au carburant

La BioMobile a une grande ambition: renoncer aux ressources non renouvelables pour se tourner vers des matières naturelles

**Elisabteh Tripod-Fatio**

Service de la promotion économique de Genève (SPEG)

De forme allongée et élégante, très près du sol, la BioMobile fait penser à une goutte d'eau ou à un insecte. Elle donne l'impression de pouvoir s'enfiler partout et faire fi de la résistance de l'air. Ce petit bijou technologique, réalisé en fibres naturelles et mû par de la bioessence, est le lauréat 2013 de la bourse cantonale genevoise du développement durable. «L'idée est née en 2001, quand mes étudiants m'ont proposé de participer au Shell Eco-Marathon, où le gagnant est celui qui roulera le plus loin possible avec une seule unité de carburant», explique Michel Perraudin, professeur à la Haute Ecole du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA) et chef de projet de l'Association BioMobile. J'ai trouvé l'idée géniale, car c'était une façon de les motiver.»

**Bio de A à Z**

Bonne inspiration: le projet fait un tabac. En 2003, le prototype de Michel Perraudin et son équipe remportent deux prix spéciaux. «Mais ce n'était qu'une voiture comme les autres. Une fois l'ivresse de la victoire passée, j'ai voulu explorer un



La BioMobile est un bon exemple des possibilités qui s'offrent dans le domaine des cleantech (technologies propres). HEPIA

### Un concours pour l'innovation écolo

En 2002, afin d'encourager les initiatives des milieux privés ou associatifs du canton de Genève, le Conseil d'Etat a créé un concours centré sur le développement durable. Ce concours comprend deux récompenses distinctes: un prix qui couronne une réalisation exemplaire et une bourse destinée à soutenir un projet

exemplaire. C'est cette dernière distinction que la BioMobile de Michel Perraudin et de son équipe ont remporté pour l'édition 2013.

Pour en savoir plus sur l'aide que le Service de promotion économique de Genève peut apporter aux entreprises: [www.ge.ch/entreprises](http://www.ge.ch/entreprises).

créneau plus innovant», poursuit le professeur. Michel Perraudin imagine alors un véhicule qui fasse le moins recours possible aux matériaux fossiles. «Lors de mes voyages en Italie, j'ai été frappé par la quantité d'olives laissées au sol, et je me suis demandé si l'on ne pourrait pas en faire de l'essence». Une petite entreprise genevoise accepte de relever le défi. Elle finit par développer une bioessence à base de pelure d'agrumes, puis de déchets ménagers. L'avantage? «Ce carburant n'est pas en concurrence avec la production alimentaire ou fourra-

gère, et il est un équivalent à de l'essence fossile et non un succédané. Il peut être utilisé dans n'importe quel véhicule.»

### Business model alternatif

Le carburant bio, c'est bien, mais ce n'est pas assez. Durant la deuxième étape, qui se poursuit aujourd'hui encore, le chef de projet et son équipe se sont attaqués à l'énergie grise; celle qui est dépensée pour la construction du véhicule à proprement parler. Dès 2010, les chercheurs se penchent sur des solutions pour fabriquer une carrosse-

rie en fibres végétales, à partir de bananier, de papier, de cellulose ou de lin. En automne 2012, ils mettent au point une résine biosourcée, où le papier est remplacé par du balsa, un bois très léger. «Actuellement, nos pièces structurales sont en composite vert, le châssis en fibres de lin et en résine à 80% végétale. L'idée étant de remplacer la plus grande quantité possible de pièces métalliques par des pièces en composite végétal», explique Michel Perraudin.

BioMobile ne s'arrête pas là: même son modèle d'affaires est alternatif. BioMobile est une association de droit privé, financée par des mécènes et des sponsors, dont des industries comme Honda ou Mavic. Mais il ne s'agit pas juste de toucher de l'argent: «A l'un de nos sponsors, la société Bcomp, nous fournissons des prestations de recherche, mes stagiaires travaillent pour elle sur des tests en éprouvette à partir de lin, et, en contrepartie, elle nous fournit le lin.» Selon le bon vieux principe du troc qui revient très à la mode.

### Un espoir pour l'avenir

Quant à ses caractéristiques techniques, la BioMobile bat des records: le véhicule pèse 30 kilos pour une consommation de 0,12 litre au 100, et 0,16 en ville. Il est mû par un simple moteur de débroussailluse qui lui permet d'atteindre jusqu'à 45 km/h. «Notre voiture offre un rapport rigidité sur masse très favorable, ce qui en fait un véhicule très sûr», souligne Michel Perraudin.

Il voit pour sa BioMobile plusieurs applications, dont des chaises roulantes pour handicapés ou des balayeuses urbaines.