

### La Voiture à Hydrogène: l'EPFL Innove



Le génial et innovateur, hélas parti trop vite, Nicolas Hayek doit avoir le sourire du haut de son nuage. Lui qui avait misé ses dernières énergies sur la voiture à hydrogène, doit être fier de l'EPFL. En effet, les scientifiques de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse ont trouvé le moyen de stocker l'hydrogène de manière plus efficace en la transformant en acide formique, substance peu inflammable et liquide à température ambiante.

L'hydrogène a le potentiel de pouvoir remplacer le pétrole et notre de plus en plus chère essence ou diesel. Mais l'hydrogène présente de nombreux inconvénients. Il est extrêmement inflammable, et doit être stocké dans d'encombrantes bouteilles pressurisées. Ce n'est pas super génial de transporter cet équipement dans votre voiture, d'où les réticences actuelles.

### **Stocker l'hydrogène en toute sécurité**

Autant d'obstacles à son utilisation, que les scientifiques de l'EPFL et leurs confrères du Leibniz-Institut für Katalyse ont levés: une fois transformé en acide formique, l'hydrogène peut être stocké facilement et en toute sécurité. Une solution idéale pour accumuler l'énergie des sources renouvelables comme le solaire ou l'éolien, ou alimenter la voiture de demain.

Grâce à un catalyseur et au CO<sub>2</sub> présent dans l'atmosphère, les scientifiques ont transformé l'hydrogène en acide formique. Plutôt qu'une lourde bouteille de fonte remplie d'hydrogène sous pression, ils obtiennent ainsi une substance très peu inflammable et liquide à température ambiante.

En novembre 2010, les laboratoires de l'EPFL sont parvenus à provoquer le phénomène inverse: par le biais d'une catalyse, l'acide formique retourne à l'état de CO<sub>2</sub> et d'hydrogène, lequel peut ensuite être transformé en énergie électrique.

## **Potentiels dans l'automobile**

C'est sans doute dans le domaine automobile que l'invention présente les potentiels les plus intéressants. Actuellement, les prototypes produits par certaines grandes marques stockent l'hydrogène sous forme classique, avec les problèmes que l'on sait: danger d'explosion, volume important occupé par le réservoir pressurisé, difficultés pour faire le plein rapidement.

Cette solution permet un stockage de l'hydrogène non seulement plus sûr, mais également plus compact et plus simple à remplir à la pompe. «Techniquement, c'est tout à fait faisable.

D'ailleurs, de grands constructeurs nous ont contactés en 2008, quand le baril du pétrole a atteint des sommets, confie Gabor Laurenczy, professeur au laboratoire de chimie organométallique. »A mon sens, le seul obstacle est économique».

## **Prototype en route**

Un prototype fonctionnel, peu encombrant et d'une puissance de 2 kilowatts est d'ores et déjà au point. Deux sociétés ont acheté une licence pour développer cette technologie: Granit, Suisse et Tekion, Canada.

Il est à espérer que les milieux de l'économie (ayons une pensée émue pour le lobby Economie Suisse qui combat toute forme d'efficacité énergétique) et de l'industrie suisse ne vont pas mettre trop de battons dans les roues et laisser filer cette invention à nos amis chinois!

## **Vidéo (en anglais)**

{qtube vid:=fYhB6bVIM7w}