

C'Est A venir – Hydrogène et pile à combustible : produire de l'électricité « verte »

Voix-off : 0'12 – 0'50

Savez-vous qu'en Europe et en Asie, des autobus et des voitures fonctionnant à l'hydrogène viennent de voir le jour ? Si ces véhicules ont abandonné les énergies fossiles, c'est grâce à la pile à combustible dont ils sont équipés, et qui produit de l'électricité à partir d'hydrogène... mais sans produire aucun gaz polluant ou à effet de serre !

En France, on utilise aussi des piles à combustible pour produire de l'électricité en cas de panne de réseaux électriques.

Afin de diffuser plus largement ces piles à combustible, les laboratoires du CEA mènent des travaux de recherches destinés à les rendre plus performantes.

1^{ère} interview d'Hervé Galiano – chef du laboratoire Synthèse et Transformation des Polymères au centre CEA Le Ripault : 0'51 – 1'10

« Bienvenue au Centre CEA Le Ripault. Ici, nous travaillons dans le domaine des piles à combustible de type PEMFC, piles prometteuses pour l'application automobile.

Ces travaux se font en collaboration avec le CEA de Grenoble, dans le cadre du laboratoire Lavoisier, pôle d'excellence en région Centre. Ce laboratoire a pour objectif de générer du transfert industriel dans le domaine des piles à combustible.

Voix-off : 1'11 – 1'40

Le principe de fonctionnement d'une pile à combustible est très simple : elle convertit de l'énergie chimique en énergie électrique.

Cette énergie chimique provient de la réaction entre l'hydrogène et l'oxygène de l'air... produisant de l'électricité, de la chaleur et de la vapeur d'eau.

L'une des technologies étudiées par le CEA s'appelle PEMFC. Elle repose sur l'utilisation de composants, dont les membranes échangeuses de protons, étudiées notamment au CEA Le Ripault.

2^{ème} interview d'Hervé Galiano – chef du laboratoire Synthèse et Transformation des Polymères au centre CEA Le Ripault : 1'41 – 2'04

« Ici nous fabriquons le cœur des piles à combustibles, qui assemblent les membranes échangeuses de protons, grâce à l'utilisation d'une nouvelle machine, unique en France, développée avec la société française Bertin Technologies.

Le grand avantage de cette machine, c'est d'assembler le cœur de nos piles en moins de 5 minutes : un véritable saut technologique. Ceci permet d'envisager des réductions de coût de 20 à 40 %, et de garantir la qualité de nos assemblages « cœur de pile » ».

Voix-off : 2'05 – 2'48

Les piles à combustibles constituent une opportunité pour le développement du stockage de l'énergie électrique, en particulier d'origine renouvelable. Elles sont la clé de voûte de la filière hydrogène qui constitue une alternative aux énergies fossiles, polluantes et non renouvelables.

Les laboratoires du CEA tels que le laboratoire Lavoisier, au Ripault ou encore le Liten, à Grenoble, conçoivent des solutions innovantes afin d'accompagner les industriels dans le développement de piles à combustibles plus performantes. Dans un futur proche, ces technologies pourraient être présentes partout dans notre quotidien : voitures, chauffage, communication, autobus, réseaux électriques, bâtiments, chariots élévateurs...