

Les nanotubes de carbone, nouvel or noir pour l'automobile

Des fibres creuses, 50 000 fois plus fines qu'un cheveu, pourraient servir à stocker l'hydrogène nécessaire au fonctionnement des piles à combustible et fournir ainsi un carburant propre.

Le développement de la pile à combustible dans l'automobile dépend largement des techniques de stockage de l'hydrogène. Le recours aux nanotubes de carbone fait partie des voies prometteuses.

Néanmoins, les résultats obtenus en laboratoire se révèlent très difficilement vérifiables et comparables. En effet, chaque équipe utilise des matériaux de base et des procédés propres. L'objectif est fixé à un taux de 7 % d'hydrogène stocké dans le carbone des nanotubes. Les laboratoires atteignent 3 % à basse température et 1 % à température ambiante. Seul un scientifique américain, Michael Heben, déclare régulièrement avoir touché au but. Mais la communauté des chercheurs demeure largement sceptique. Pour autant, les importantes sommes investies dans la recherche devraient permettre de valider ou d'éliminer cette piste dans la course au remplacement du pétrole.

La suie remplacera-t-elle l'essence ? Les recherches sur les nanotubes de carbone pourraient conduire à ce paradoxe où l'un des polluants que l'on veut éliminer se transforme en carburant. L'enjeu des recherches dans ce domaine n'est autre que la découverte d'un nouvel or noir. Au pétrole, ils substituent ces fibres creuses 50 000 fois plus fines qu'un cheveu, qui pourraient servir à stocker l'hydrogène dans les réservoirs des voitures, écartant ainsi les dangers d'explosion inhérents à ce gaz et lever l'un des obstacles majeurs au développement des piles à combustible embarquées.

"De quoi entraîner des retombées économiques colossales dans le domaine de l'automobile", précise Patrick Bernier, directeur de recherche au CNRS et précurseur en Europe dans le domaine des nanotubes. Les industriels de l'automobile ne le contrediront pas : Toyota, Honda, DaimlerChrysler, Opel, BMW, Ford, General Motors, Mercedes, etc. Tous investissent dans cet axe de recherche mais restent très discrets. "Nous accordons beaucoup d'importance à cette technique de stockage", confie Toshio Yokoyama, vice-président de Honda R & D Americas.

Suite de l'article du Monde

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le jeudi 16 août 2001

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/223-les-nanotubes-carbone-nouvel-or-noir-pour-l039automobile.html>