Avancées dans les énergies alternatives

Partage international n° 249 – Mai 2009

On s'approche maintenant du moment où l'on pourra alimenter les véhicules du futur avec des carburants renouvelables. Les ingénieurs trouvent de nouvelles applications aux découvertes scientifiques connues.

Aimants

On a pu créer une nouvelle sorte de batterie utilisant des aimants ; elle génère et stocke de l'énergie sans les réactions chimiques habituelles des batteries usuelles.

Des chercheurs des universités de Tokyo et Tohoku au Japon, et Miami en Floride, ont développé la science des courants polarisés en spin (spintronique) : on applique un champ magnétique important à des nano-aimants dans un dispositif de jonction magnétique tunnel (JMT).

La batterie de spin est « remontée » comme une voiture miniature, stockant l'énergie magnétique pour la reconvertir en énergie électrique.

Bien que le dispositif ait approximativement le diamètre d'un cheveu, le voltage généré et la capacité de stockage dépassent largement les prévisions. Les chercheurs se sont rendu compte que son usage ne se limiterait pas à l'amélioration de l'alimentation électrique des ordinateurs, mais qu'on pourrait aussi alimenter des voitures, gratuitement de façon illimitée.
[Source : nature.com]

Electromagnétisme

Un inventeur d'Ottawa, Thane Heins, affirme avoir développé un moteur qui permettrait à une voiture électrique de rouler des centaines de kilomètres en utilisant une petite batterie bon marché. Son invention élimine la friction électromagnétique qui limite la performance des générateurs électriques, et en redirigeant l'énergie électromagnétique, il arrive même à la démultiplier, affirme-t-il. Ses essais montrent que son moteur au bobinage à haut voltage « auto-induit » produit de plus en plus d'énergie et d'accélération. Un générateur prototype est actuellement en démonstration chez California Diesel & Power. Il consomme un tiers de l'énergie d'un système conventionnel, et T. Heins espère prouver dans quelques mois que son moteur permet de couvrir une plus grande distance que les moteurs conventionnels.
[Source : The Star, Ontario, Canada]

Energie éolienne

Un groupe d'ingénieurs britanniques spécialisés dans les moteurs de course a conçu une voiture capable d'atteindre 90 km/h en 4 secondes, de se recharger par le vent et dont la fabrication est économiquement rentable.

Le projet, lancé par Dale Vince, de la société Ecotricity, visait à *« prouver à l'Anglais moyen qu'il est possible de développer rapidement des voitures électriques belles, économiques à l'entretien, et roulant uniquement à l'énergie éolienne ».*

La voiture, construite à partir d'une Lotus Exige d'occasion achetée sur e-Bay, a 96 batteries au polymère de lithium, deux moteurs « brushless », une nouvelle transmission et toute une série de modifications électroniques non dévoilées. Il n'y a pas de circuit de refroidissement, car les moteurs n'ont qu'une seule partie en mouvement et ne nécessitent pas de refroidissement. La conception n'utilise pas de nouvelle technologie, affirme le chef de projet, Ian Doble : *« Les batteries sont fabriquées en Corée, les moteurs « brushless » en Amérique. Tous les composants existent déjà. »*

La voiture, actuellement en phase d'essais, a été développée en sept mois seulement, pour un coût de 200 000 livres, alors que Tesla, le prototype conventionnel éolien américain, est en difficulté financière après un investissement initial de 100 millions de dollars.

D. Vince pense que les 30 millions d'automobilistes britanniques pourraient utiliser l'énergie éolienne produite par 3 000 à 10 000 turbines supplémentaires injectant de l'électricité dans le réseau national à des périodes de creux de consommation – sauvegardant ainsi 25 millions de tonnes de pétrole par an et réduisant les émissions de carbone de 12 %.

La diminution du nombre de pièces en mouvement diminuerait aussi l'entretien : *« C'est une voiture pour la vie,* annonce-t-il. *Elle durera plus longtemps qu'une voiture ordinaire, car le moteur ne cassera*

pas. »
[Source : The Guardian, G.-B.]

Sources : Divers
Thématiques : Sciences et santé, environnement
Rubrique : Tendances