

L'HYDROGENE : UNE SOURCE INEPUISABLE D'ENERGIE

par Andréï Kisliakov

La Russie compte parmi les pays où l'on étudie les technologies énergétiques quasiment illimitées liées à l'hydrogène. Elle peut concurrencer aujourd'hui, sur ce marché, les Etats-Unis et d'autres pays occidentaux qui investissent des sommes énormes dans ce secteur.

A la fin de 2003, l'Académie des sciences de Russie et la compagnie minière Norilski Nickel, l'une des plus grandes entreprises de Russie, ont signé un programme complexe de développement de l'énergie hydrogène. Sa réalisation a commencé cette année. Lors d'une première étape, Norilski Nickel envisage d'investir dans ces travaux 40 millions de dollars par an.

"C'est le premier grand projet national de l'Académie des sciences de Russie avec des représentants du monde des affaires russe", commentait alors Youri Ossipov, président de cette Académie. Une vingtaine d'instituts et 15 organisations russes possédant une expérience dans ce domaine travailleront d'après ce programme. Citons notamment l'Agence fédérale pour l'Energie nucléaire, le Combinat électrochimique de l'Oural, le constructeur de lanceurs spatiaux Energuiya, etc.

L'hydrogène peut être utilisé comme combustible pour obtenir de l'énergie thermique. Mais un autre moyen apparaît plus prometteur : l'hydrogène peut faire partie de l'électrolyte des batteries d'accumulateurs. Dans ce cas, pour produire de l'électricité, on évite le cycle thermique propre au pétrole, au gaz et à la houille. Le rendement énergétique est alors multiplié par 2,5 à 3 fois.

Cette technologie permettra de se passer dans un proche avenir des réseaux électriques longs de plusieurs kilomètres et des centrales électriques géantes. Il sera possible d'en revenir à de petits complexes énergétiques autonomes. La Russie, pays aux énormes distances et à l'infrastructure pas toujours assez développée, est particulièrement intéressée. Mais pour que l'hydrogène devienne une source d'énergie effectivement irremplaçable, trois problèmes majeurs doivent être résolus.

Tout d'abord, il faut élaborer des technologies efficaces de production. En second lieu, le problème de son stockage doit être réglé. Enfin, les éléments thermiques dans lesquels l'énergie chimique se transforme en énergie électrique doivent être bon marché.

Pour être rentables, les installations à hydrogène devront pouvoir fonctionner des dizaines de milliers d'heures, avec un coût du kW compris entre 100 et 200 dollars. Pour l'instant, ce coût est estimé à au moins 3 000 dollars.

Le projet sur lequel travaille l'Institut russe de l'énergie de l'hydrogène permet d'éviter le problème posé par la production industrielle de l'hydrogène, son stockage et son transport, et ce pour un prix de revient assez bas. Des expériences sont actuellement conduites, qui reposent sur un convertisseur spécial, à l'aide duquel il est possible d'obtenir de l'hydrogène sur place, à partir de l'essence, du gas-oil ou même du méthanol.

Si ce procédé connaît un développement positif, il sera possible d'alimenter prochainement en hydrogène les véhicules automobiles, les entreprises industrielles et les maisons d'habitation en utilisant l'infrastructure existante de l'essence, et ce sans porter préjudice au tout puissant lobby mondial des hydrocarbures.

(Agence RIA-Novosti)