

# Hydrogène

L'hydrogène est à la mode. Sera t'il un jour d'usage courant ? L'un des freins à son utilisation est lié à son stockage qui présente des difficultés et même des dangers du fait de sa volatilité et du risque d'incendie, voire d'explosion.

Une solution originale est actuellement à l'étude. Elle réduirait considérablement les risques et résoudrait plusieurs problèmes corrélatifs. Elle est basée sur la constatation que l'hydrogène est un constituant de plusieurs composés chimiques. Certains de ces composés sont combustibles, en particulier l'éthanol. Ce composé est actuellement utilisé dans les automobiles.

Pour ceux qui l'ignorent la formule de l'éthanol, appelé également alcool éthylique, est  $C_2H_5OH$ . Une molécule d'alcool comporte donc 6 atomes d'hydrogène. On peut donc stocker beaucoup d'hydrogène sous la forme d'alcool éthylique. Les nombreuses usines qui produisent du cognac ou du whisky en témoignent.

Mais une première difficulté apparaît, c'est qu'il faut également un atome d'oxygène et un atome de carbone. On connaît plusieurs composés qui comportent ces atomes. Le plus simple est le monoxyde de carbone  $CO$ , mais le plus courant est le dioxyde  $CO_2$ . Ce gaz existe en quantité appréciable dans l'atmosphère et il est assez facilement disponible.

Le nouveau procédé consiste donc à mettre en relation intime du gaz carbonique avec de l'hydrogène afin d'obtenir directement de l'alcool éthylique. Le stockage de celui-ci est un problème depuis longtemps résolu, et il est entièrement sûr.

On part du fait que les boissons gazeuses du commerce contiennent du gaz carbonique dissous ce qui permet un contact intime avec l'hydrogène. Un premier prototype a donc consisté à faire barboter de l'hydrogène dans une boisson gazeuse. Il a été mené en France par la firme Perrier qui n'a pas obtenu de résultat concluant. L'analyse des conditions de l'expérience montre qu'il manque la présence d'un catalyseur.

En revanche, aux États Unis la firme Coca Cola a obtenu des premiers résultats encourageants. La firme attribue cela à la présence d'un catalyseur qui a manqué à Perrier. D'après ses propres déclarations elle l'aurait identifié. Mais comme il s'agit d'un secret commercial, elle ne veut rien en dire de plus. Et chacun sait qu'elle sait garder un secret puisqu'elle n'a jamais révélé ce qui faisait le succès de sa boisson.

Le procédé actuellement à l'étude consiste donc, rappelons-le, à mettre en contact de l'hydrogène avec du gaz carbonique en présence d'un catalyseur afin d'obtenir directement un combustible, à savoir de l'alcool éthylique. Nul doute que ce procédé est appelé à un grand développement. La firme Coca Cola envisage donc de créer une filiale pour l'exploiter et ainsi concurrencer Total, Exxon et autres firmes qui dominent le monde du carburant.

Son action va dans le sens de la tendance actuelle car elle contribuera à réduire la quantité de CO2 d'origine anthropique, que certains présentent comme un fléau et dont se régale nos forêts et nos prairies. De plus, elle satisfera ceux qui dénoncent cette boisson à qui ils attribuent l'épidémie d'obésité qui frappe certaines communautés.

AS mars 2022

---

*Postface de François Andriussi*

André, ton message me paraît plein d'espoirs.

Aux temps anciens des carburateurs, certains avaient eu de sérieux déboires en mélangeant essence et Coca Cola. Il est possible que les systèmes d'injection modernes aient changé la donne.

Je vais essayer le Coca Cola sur ma Peugeot, dans mes périodes thermiques, et je te tiendrai au courant des résultats. De plus, on peut remarquer que la plupart des stations-service ordinaires permettent un approvisionnement de ladite boisson.

À plus, et encore merci,

FA