

Transport public

Rubrique :	Pge : 48-49
	1/3



L'hythane, un mélange d'hydrogène et de gaz naturel bientôt testé en France

Fin 2005 débutera dans les réseaux urbains de Toulouse et de Dunkerque l'expérimentation d'un nouveau carburant composé de gaz naturel et d'hydrogène. Selon ses promoteurs, il permettrait d'abaisser de 20% les émissions de gaz carbonique et de plus de 40% les émissions d'oxyde d'azote.

L'hythane, carburant composé de 20% d'hydrogène et de 80% de gaz naturel (méthane), fait son entrée dans le secteur des carburants propres. Le recours à l'ajout d'hydrogène dans le gaz devrait permettre aux véhicules fonctionnant au GNV d'atteindre plus facilement la future norme Euro 5, expliquent ses promoteurs. *«En effet, si on prend du méthane, hydrocarbone comportant le moins de carbone et émettant très peu de CO₂, et si on y ajoute de l'hydrogène qui contient encore moins de CO₂, on augmente la vitesse et la qualité de combustion en obtenant une excellente énergie de substitution»,* explique Georges Charnay, responsable du groupe EEC (Écoulement et combustion) à l'Institut des mécaniques des fluides de Toulouse et coordonateur de la démonstration toulousaine. L'hythane n'est pas à proprement parler un carburant nouveau. Il a déjà été testé de 1995 à 1998 à Montréal (un autre projet devrait bientôt démarrer au Québec) et depuis 2000 aux

Etats-Unis où le transporteur SunLine utilise toujours des bus fonctionnant à l'hythane. En France, l'expérimentation grandeur nature de ce nouveau carburant débutera en décembre 2005 à Toulouse et Dunkerque, les deux villes choisies pour ce projet appelé d'ailleurs ALT-Hy-TuDe (Alternative de transports à l'hythane pour Toulouse et Dunkerque). Après une phase d'étude portant sur les problèmes de sécurité, les cinq bus – trois à Toulouse et deux à Dunkerque – seront testés à vide pendant un mois avant de transporter des passagers pour une période test de janvier 2006 à octobre 2007. *«Le principal problème se situe au niveau de l'injection dans le moteur : le mélange du carburant avec l'air est extrêmement délicat»,* explique Georges Charnay. Cette expérimentation portera à la fois sur les aspects environnementaux (test des émissions à l'échappement), économiques (coût des véhicules et de la station) et sécuritaires.

Transport public

Rubrique :	Pge : 48-49
	2/3

Lancé par Gaz de France, ce projet dont le coût global est de 4 300 000 euros et qui s'inscrit dans le cadre du PREDIT (Programme national de recherches et d'innovation dans les transports terrestres) est porté par de nombreux partenaires dont l'ADEME, Irisbus, GNVert, Air Product, l'Institut polytechnique de Toulouse... Les deux villes produiront de l'hydrogène à partir d'énergies différentes : de gaz pour Toulouse et de l'éolien pour Dunkerque. A Toulouse, l'Institut de mécanique des fluides travaille depuis plus de dix ans sur du carburant gazeux de substitution. Dans la ville rose, l'hythane est obtenu à partir du reformage de l'hydrogène. Le processus de reformage consiste à exposer le gaz naturel à de la vapeur très chaude, produisant ainsi de l'hydrogène. Un réformeur a été spécialement conçu par Air Product qui a également réalisé l'étude sur les installations de compression et de stockage. A Dunkerque, l'installation est constituée d'une éolienne raccordée au réseau électrique dont la production d'énergie est par-

tiellement utilisée pour produire de l'hydrogène par le biais d'un électrolyseur. L'hydrogène produit est ensuite comprimé puis stocké. Cet hydrogène est enfin mélangé à du gaz naturel pour donner l'hythane. *«Notre objectif est de développer l'hythane comme solution pragmatique nous tirant vers l'hydrogène énergie. Ce carburant peut être exploité rapidement, contrairement aux piles à combustible qui sont très loin de leur sortie commerciale, peut-être d'ici vingt ans !»*, explique Thomas Muller, l'un des responsables de ce projet à Gaz de France.

De grandes espérances reposent sur ce nouveau carburant capable, dans une proportion de 20% d'hydrogène et 80% de méthane, de réduire de 20% les émissions de gaz carbonique et de plus de 40% celles d'oxyde d'azote. Son coût d'utilisation est pour l'instant plus cher que celui du GNV, mais équivalent à celui du diesel pour un rendement énergétique jusqu'à 25% plus élevé. ■

Monique Castro

Les performances de l'hythane

L'hythane est un carburant composé de 20% d'hydrogène et 80% de méthane. Il permet de réduire de 20% les émissions de gaz carbonique et de plus de 40% les émissions d'oxydes d'azote.

Expérimentation en trois phases

■ **1^{ère} phase** : en 2005, mise au point moteurs et réservoirs, études sécuritaires et d'adaptation des installations, puis réalisation des modifications de la station de compression et de stockage, dépôt de bus à la Semvat sur le site d'Atlanta.

■ **2^{ème} phase** : fin 2005, circulation à vide sur un trajet défini d'un bus à l'hythane et d'un bus GNV témoin pendant un mois. Cette période test a pour objectif de confirmer l'usage du carburant hythane, en termes de mise en œuvre,

de sécurité et de performance techniques préliminaires.

■ **3^{ème} phase** : janvier 2006 à octobre 2007, période de test en exploitation commerciale. Cette période constitue la démonstration d'exploitation de bus à l'hythane auprès du grand public. Elle a pour ob-

jectif de rassembler des données (environnementales, sécuritaires, techniques, économiques) qui seront analysées et exploitées selon les protocoles d'évaluation définis.

Transport public

Rubrique :	Pge : 48-49
	3/3

