

MOTEUR À EAU PANTONE

Génial ou bidon ?

| | |
|---------------|-------|
| SP98 c/L | 1,436 |
| SP95 c/L | 1,368 |
| GAZOLE c/L | 1,155 |
| EAU c/L | 0,001 |

Il fait fureur dans le milieu écologiste, séduit des agriculteurs et il vient même d'avoir les honneurs du JT de 20 heures de TF1. De quoi s'agit-il ? Du moteur Pantone... un système d'injection de vapeur d'eau qui diminuerait la consommation de carburant et les émissions polluantes de façon spectaculaire. Nous l'avons testé sur deux véhicules.

→ PAR KATIA LEFEBVRE, AVEC KEVIN BLOCH, BRUNO SERVANT ET DIDIER BIDEAULT

Face à 10 millions de téléspectateurs, Kevin remplit d'eau un réservoir sous le capot de sa vieille Renault 21 diesel, puis explique à la caméra : "Pour économiser du carburant, je roule avec de l'eau et du gazole. La vapeur est fabriquée dans le réacteur (NDLR : un tube placé dans le pot d'échappement et dans lequel circule la vapeur), nous envoyons ce mélange gazeux issu de la vapeur d'eau dans l'admission d'air."

"C'est le moteur Pantone, reprend la journaliste de TF1, du nom de son inventeur, un ingénieur américain. (...) Le génie de Kevin, autodidacte en mécanique, c'est de l'avoir réalisé, et ça marche !" Ce reportage, diffusé le 15 novembre dans le 20 heures de TF1, annonce un gain de consommation de l'ordre de 16 % (de 11,7 l/100 km à 9,8 l/100 km) et une pollution en forte baisse. Selon les analyses faites par TF1, le niveau de CO₂ passerait de 8,6 % à 0,1 %, les oxydes d'azote (NOx), seraient divisés par deux, et les hydrocarbures imbrûlés (HC) par trois.

Malgré l'aberration que constitue le 0,1 % de CO₂ (sans

doute confondu avec le CO), qui impliquerait une consommation de gazole proche de zéro, ce procédé Pantone, monté sur des dizaines de voitures et de tracteurs en France, nous intrigue. Nous avons testé deux véhicules "pantonisés", dont celui du désormais célèbre Kevin.

Nos essais à Montlhéry

Contacté via le site Internet www.quanthomme.org, principale source de diffusion des plans du Pantone, Hervé Fargeix nous a permis de tester à Montlhéry sa voiture personnelle, une Peugeot 405 1.9d de 1994, affichant 394 197 km et "pantonisée" depuis 10 000 km. Ses motivations ? "Au début, c'était plus par curiosité intellectuelle que pour économiser du carburant ou pour la pollution." Ses résultats : "J'économise environ 20 % de carburant pour un litre d'eau aux 100 km. Et je trouve que le moteur est moins bruyant et tourne plus rond..." Côté pollution, les mesures de

En bricolant dans son garage, il assure gagner 20 % en consommation !

particules effectuées au contrôle technique à l'aide d'un opacimètre témoignent d'un léger mieux. D'après le propriétaire (ticket de CT à l'appui), elles s'élevaient à 1,67 k/m³ avant l'installation et à 0,99 k/m³ après. Mais notre test témoigne d'une valeur plus élevée : 1,28 k/m³. Selon le contrôleur, cette mesure est déjà très correcte pour un diesel de cette génération et de ce kilométrage : "Ils sont souvent recalés avec des valeurs situées entre 5 et 6 k/m³, pour 2,5 k/m³ autorisés".

Nous avons aussi comparé les performances et consommations de cette 405 à celles du même véhicule, mesuré en 1994 à sa sortie, sur le même circuit, par le même Bruno Servant, responsable des mesures à *Auto Moto*. Si les reprises de 80 à 120 km/h en 4^e et 5^e s'améliorent de 2 et 4 dixièmes, cette différence témoigne surtout du manque de rodage de notre 405 de 1994... Côté consommation, nous retrouvons la même moyenne qu'à l'époque, soit 7,7 l/100 km (8,5 l en ville, 6,6 l sur route et 8 l sur autoroute). On reste loin des 20 % d'économie annoncés.

Kevin, mécanicien autodidacte de 24 ans, a monté un système Pantone par conviction écologique.



L. LACOSTE

Le lendemain, c'est la R21 "vue à la télé" de Kevin, que nous testons... sans succès. La voiture consommait à son lancement 8,3 l, puis aujourd'hui, affichant près de 300 000 km, 9,4 l Pantone débranché et enfin 9,6 l avec ! Une soudure a lâché dans le réservoir d'eau, et le système est hors circuit. Fin des tests. Après un week-end d'intense bricolage, la voiture est à nouveau prête. Malheureusement, pour diminuer la consommation d'eau, qui s'élevait à 6 l/100 km (!), Kevin a placé le réacteur trop loin du collecteur d'échappement et les gaz d'échappement n'arrivent plus à chauffer l'eau du bulleur. Or sans vapeur, le Pantone ne fonctionne pas. Nous avons néanmoins passé le véhicule au contrôle technique. Et là, l'indice d'opacité qui, normalement, sans Pantone, selon Kevin avoisine les 5,5 k/m³, passe à 0,54... Epatant pour un système qui ne marche pas ! A moins qu'un défaut d'étanchéité de l'échappement, maintes fois percé, n'explique cette performance. Mais comme nous l'avait dit très justement Hervé Fargeix, "on n'explique pas tout dans le Pantone" !

Et si le Pantone produisait de l'hydrogène ?

D'ailleurs, personne ne sait exactement quel est le pouvoir - réel ou supposé - du mélange injecté par le système dans le moteur. Pour les uns, dont l'inventeur Paul Pantone, il serait chargé d'hydrogène. En passant dans le réacteur, les molécules d'eau se décomposeraient en oxygène et hydrogène, selon le principe du reformage par la vapeur, également appelé cracking de l'eau. Cette technique consiste à chauffer de l'eau à plus de 1 000 degrés dans un espace soumis à de très fortes pressions (plusieurs centaines de bars). Sauf que dans le cas

DNE

du Pantone, la pression n'atteindrait que 1,5 bar. "Si la pression est proche du niveau atmosphérique, il faut chauffer l'eau à plus de 4 000 °C pour obtenir le cracking de l'eau. Or ni l'acier ni même le tungstène ne résistent à de telles températures", explique Bernard

Gibier, professeur section moteur dans une école d'ingénieurs. Pour les autres, il s'agirait d'un banal dopage

à l'eau, comme dans le cas des avions de la Luftwaffe de la Seconde Guerre mondiale. Quand l'avion avait besoin d'un surcroît de puissance, de l'eau était pulvérisée pour abaisser la température dans la chambre d'admission, ce qui permettrait d'enrichir le mélange sans surchauffer, mais

aussi de "casser les molécules d'hydrocarbures pour améliorer la combustion", précise Bernard Gibier. Un principe repris par l'Aquazole de Total, un gazole émulsionné de 15 % d'eau (voir *Auto Moto* n° 129).

Pour Christophe Martz, ingénieur strasbourgeois et webmestre du site *econologie.com*, qui a consacré son travail de fin d'études au Pantone, il s'agit d'un dopage à l'eau à quelques détails près: "Les différences résident dans le fait que dans le cas d'un dopage, carburant et eau sont stockés et injectés indépendamment. Techniquement, cela présente des avantages par rapport à l'Aquazole (pas de problème de stabilité de l'émulsion, pas de réseau de distribution à mettre en place), mais aussi des inconvénients, comme la modification du véhicule et le double réservoir. (...) Des études

techniques complémentaires seraient nécessaires."

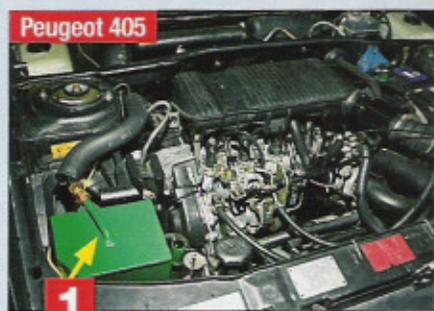
Qu'en pensent les constructeurs ?
Bien que nous les ayons invités à suivre nos tests, ni Renault ni PSA n'ont accepté de se déplacer et ne projettent pas d'en effectuer eux-mêmes. Quant à savoir si une telle invention, pourtant libre de tout brevet, pourrait franchir les portes des constructeurs, Gérard Belot, ingénieur motoriste chez PSA, laisse planer le doute. "Si quelqu'un venant de l'extérieur, et cela ne serait pas la première fois, nous fait une proposition qui inclut d'abord des brevets, et nous amène ensuite

UNE USINE À GAZ EMBARQUÉE

Voici le principe du système Pantone, tel qu'on le décrit sur Internet, principal vecteur de diffusion de ce procédé: l'air comprimé dans la chambre d'admission est mélangé à de la vapeur d'eau, produite en récupérant la chaleur du pot d'échappement par une dérivation des gaz d'échappement. Dans ce montage, adopté par Kevin sur sa Renault 21, l'eau filtre les gaz d'échappement un peu à la manière d'un narguilé, cette pipe orientale dont la fumée passe à travers un réservoir

d'eau. Un autre circuit est possible, celui qu'a choisi Hervé sur sa Peugeot 405, où la vapeur n'est produite qu'à partir de la chaleur du circuit de refroidissement du moteur. Dans les deux cas, cette vapeur passe ensuite dans le "réacteur à plasma à réaction endothermique" (sic), cœur du système. En fait, il s'agit d'un simple tuyau traversé par une tige métallique, le tout niché à l'intérieur du pot d'échappement pour profiter de la chaleur des gaz. Le mélange est ensuite

aspiré dans le tube d'admission des gaz, par la dépression créée par le moteur. Le mélange passe dans le très petit espace annulaire laissé entre la tige et la paroi du tube du réacteur, ce qui aurait pour conséquence d'augmenter la pression. Or cette pression prétendument "très élevée" transformerait la vapeur d'eau en gaz, et celle-ci améliorerait la combustion et diminuerait les émissions polluantes. Des explications qui nous laissent perplexes.



Le "bulleur" (1), réservoir d'eau qui produit la vapeur, est logé sous le capot moteur. Sur la 405, il est chauffé par le radiateur. Et par l'échappement dans la R21.

des éléments de preuve du bon fonctionnement du système, venant d'un organisme indépendant comme l'Utac... En fonction de ses résultats, nous aurions de véritables éléments pour juger si le dispositif a des vertus." De son côté, l'Ademe (Agence de l'environnement et de l'énergie), organisme officiel tout désigné pour prendre en charge les frais d'une telle étude, nous a déclaré n'avoir pas l'intention de s'en charger pour le moment. De quoi entretenir la paranoïa des "pantonistes", convaincus qu'une vaste conjuration empêche leur moteur de s'imposer.

Des moteurs modernes digèrent-ils le Pantone ?
Le site *quanthomme.org* affirme que le Pantone est compatible avec des diesels

Remerciements à L'Auto Control Veauchois (42) et à Auto Sécurité RN20 (91), qui nous ont permis de réaliser ce sujet.

common rail. Après avoir étudié le principe... sur le papier, Gérard Belot, de PSA, a un avis "très partagé pour les moteurs modernes, qui sont tous équipés de pot catalytique. Or pour fonctionner, le pot catalytique a besoin d'un minimum de 300 °C. En prélevant des calories à l'échappement, le catalyseur ne chauffe pas assez et peut s'arrêter. D'autre part, tous les moteurs modernes recyclent les gaz d'échappement pour diminuer les NOx, et sont équipés de turbocompresseur. Le dispositif Pantone ne peut pas s'intégrer dans une telle configuration". De fait, la plupart des turbos refroidissent l'air qu'ils compriment par un échangeur air-air. En effet, l'air froid est plus dense et contient plus d'oxygène qu'un air chaud au bénéfice de la qualité de combustion. Or le Pantone agit à l'inverse en chauffant l'air d'admission.

En l'absence de résultats positifs, nous sommes obligés de qualifier le Pantone de "bidon", au moins en termes de consommation. En revanche, et même si nous n'en avons pas établi la preuve irréfutable, le Pantone pourrait permettre à de vieilles voitures de diminuer leur niveau de pollution. A suivre... ●

PAUL PANTONE: UN MARTYR ?

La fascination qu'exerce le procédé Pantone se nourrit aussi d'informations farfelues circulant sur son auteur via Internet. Pour les uns, c'est sous la pression des pétroliers qu'il aurait été acculé à diffuser les plans de son invention sur Internet, en 1998, et il aurait été assassiné. Pour d'autres, il aurait été jeté en prison pour escroquerie et sa femme aurait réchappé d'un

empoisonnement... Le FBI mènerait l'enquête. Et les pires dangers menaceraient aussi les "pantonistes". L'un d'entre eux aurait été contraint de s'exiler en Egypte pour poursuivre ses recherches. Enfin, ce climat anxiogène qui a contaminé certaines de nos sources, réclamant la confidentialité de leur identité, fait beaucoup pour le mythe d'efficacité du système.