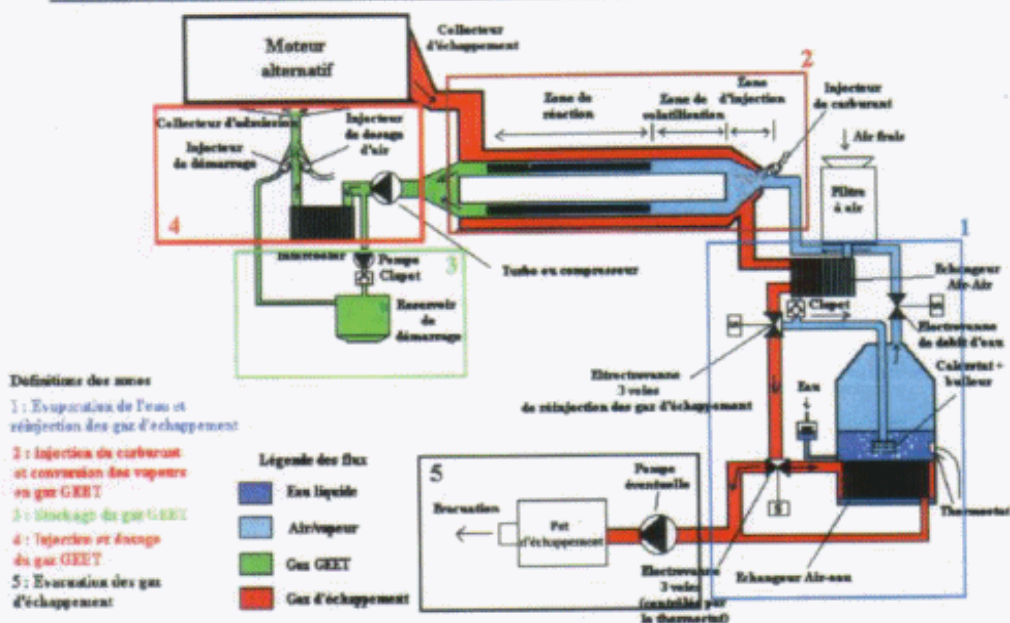


Montage amélioré du procédé Pantone sur un moteur essence



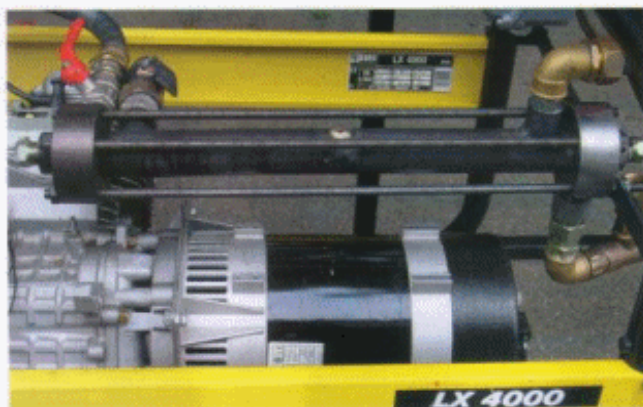
Vive le dopage... à l'eau !

Chapitre 2

Après notre premier volet d'initiation au procédé Pantone (TLCmag 10), voici la suite de l'interview de Christophe Martz, qui nous expose ici ses résultats pratiques d'expérimentation. Ces mesures ayant été obtenues dans le cadre scientifique de son projet de fin d'études, elles sont donc aussi rares que valables. Pour conclure, nous évoquerons les dizaines d'autres réalisations d'amateurs aux résultats très étonnants... Combien de temps encore, les industriels vont-ils pouvoir ignorer ce génial système ?

Marc Alias. Photos DR

Ici, le même médiocre moteur améliore nettement son bilan pollution avec des HC et un CO proches de 0 : il ne reste que la moitié du CO₂ attendu en combustion essence. Ces gaz d'échappement sont devenus... respirables et sans ce cher et soi-disant incontournable catalyseur.



M. A. : Quelle masse supplémentaire représente le système Pantone ?

C. M. : Là encore tout dépend de la qualité de réalisation. En l'absence de tout kit industriel sur le marché nous ne pouvons pas répondre précisément. En gros, une masse d'une dizaine de kilogrammes, sans l'eau, serait attendue pour un système. D'une manière générale c'est l'argument des détracteurs du système : alourdir un véhicule pour baisser sa consommation et sa pollution. Cet argument n'est évidemment pas recevable quand on sait que la masse moyenne des véhicules neufs ne cesse de croître pour les mêmes raisons entre autres. Un pot catalytique et toute la gestion qui va avec pèse évidemment bien plus lourd qu'un pot traditionnel.

M. A. : Peut-on équiper un véhicule récent, équipé d'un pot catalytique et d'un turbocompresseur, entre autre ?

C. M. : Des montages ont été réalisés sur DCI : 10 % de gain en consommation ont été constatés. Au niveau des pots catalytiques, par contre, l'excès de vapeur d'eau ou d'imbrûlés au ralenti sur moteur essence lorsque l'eau injectée est trop froide ou lorsque

le système est mal réglé, dans les gaz d'échappement risque de poser des problèmes lors de la conversion. Des études plus approfondies avec les constructeurs pourraient confirmer ou infirmer cette hypothèse.

M. A. : Dans ce cas, n'est-il pas préférable de réserver ce type de technologie à des véhicules anciens donc très polluants pour de la seconde monte ?

C. M. : Les résultats seront sans doute plus intéressants sur des véhicules anciens que sur des véhicules récents qui sont mieux optimisés au niveau de la combustion. Mais, comme dit ci-dessus, le montage sur les véhicules équipés de common rail semble donner des résultats probants. Finalement tout est une question de moyens et de volonté de recherche : de quoi seraient capables les constructeurs s'ils s'intéressaient au système ? Mais peut-être ont-ils déjà de meilleures solutions dans leurs cartons ? Pour preuve : la Citroën ECO 2000 qui, en 1983, consommait déjà 3 l d'essence aux 100 km avec ses équivalentes Renault Vesta et autres Peugeot Vero. Qui s'en souvient aujourd'hui, qui ?

M. A. : Certes, vraiment pas grand monde. Dans le cas de la voiture testée par TF1 où il n'y a que de l'eau dans le bulleur, expliquez-nous la différence avec le principe de l'aquazole.

C. M. : A ma connaissance, en l'absence d'étude pertinente sur le dopage à l'eau via un échangeur pantone, je ne pourrais conclure valablement. Il existe de fortes différences de mise en pratique mais le principe semble commun : combustion améliorée par la présence d'eau et donc diminution des polluants et de la consommation.

A propos de l'aquazole, je cite :

«On constate, par des mesures effectuées sur des cycles normalisés (...) pour un carburant EEG comparé avec le gazole entrant dans la formulation de l'EEG :

- une réduction des émissions de NOx de 15 à 30 %
- une réduction de la fumée et de la suie de 30 à 80 %
- une réduction des émissions de particules de 10 à 80 %.

Rapportée à la base «gazole», on observe une légère tendance à la réduction de la consommation énergétique de 2 % environ, explicable par une combustion plus complète des hydrocarbures en présence d'eau et conduisant ainsi à une légère amélioration du rendement.»

(Source : ministère de l'Industrie)

Les différences résident dans le fait que, dans le cas d'un dopage, carburant et eau sont stockés et injectés indépendamment. Technique-ment, ceci présente des avantages (pas de problèmes de stabilité de l'émulsion, pas de réseau de distribution à mettre en place...) mais aussi des inconvénients (nécessité de modification du véhicule, double réservoir, illégalité...).

De plus, point important, les résultats au niveau de la baisse de consommation semblent bien plus intéressants (dans les 20 %) dans notre cas que celui de l'aquazole. Des études techniques complémentaires seraient nécessaires pour caractériser précisément le principe du dopage à l'eau via un réacteur Pantone.

M. A. : Sachant que le cracking de l'eau est un procédé thermochimique assez délicat à obtenir, tant au niveau de la chaleur que du niveau de pression, toute la différence entre une banale injection d'eau et le Pantone résiderait dans ce cracking de l'eau. Alors comment se fait-il que vous n'ayez pas trouvé de présence d'hydrogène lors de vos expériences ?

C. M. : Parce qu'il n'y a pas d'hydrogène en sortie du «réacteur» ou si peu, 1 à 2 %, mesure effectuée dans le cas où des vapeurs d'essence passent dans le réacteur. C'est pour cela que je préfère parler, dans le cas du dopage à l'eau, d'échangeur jusqu'à ce que l'on prouve qu'il s'y passe autre chose qu'un simple échange thermique. Mais, d'un autre côté, il faut savoir que l'eau crackée ne prend pas forcément la forme d'O₂ et d'H₂, il y a d'autres possibilités... énergétiquement plus intéressantes que l'hydrogène de forme H₂...

M. A. : Sur Internet, on peut lire des choses fort peu crédibles, notamment des références au magnétisme terrestre... Celui-ci étant extrêmement ténu, je ne vois pas ce que cela pourrait apporter. S'il faut vraiment magnétiser le système embarqué pour améliorer le processus, pourquoi ne pas mettre des aimants puissants ou plutôt des électro-aimants ?

C. M. : Alors ici encore, comme pour de nombreux gadgets économiseurs paramagnétiques, halte aux gags ! Plusieurs expériences ont montré que la mise en place d'aimants ou d'autres artifices pour augmenter le champ magnétique n'ont pas amélioré le fonctionnement du «réacteur». Par contre, la mise en place d'un champ alternatif a montré des choses intéressantes comme une variation de régime avec la variation de la fréquence d'ex-

citation. Ici encore, les moyens de recherches manquent cruellement au niveau des particuliers qui souhaitent aller plus loin.

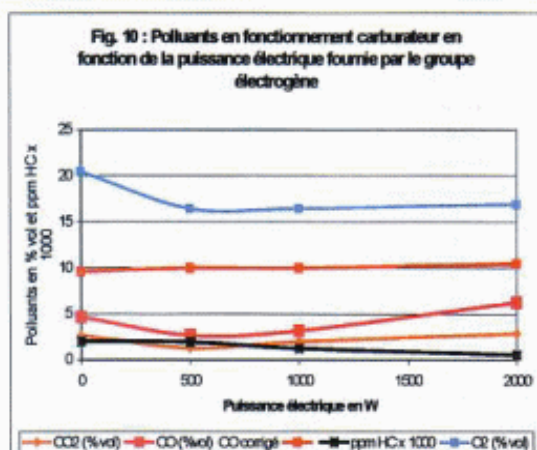
M. A. : Pouvez-vous nous dire s'il s'agit d'une piste sérieuse ?

C. M. : Oui et non, la composante magnétique existe mais elle n'est pas si flagrante et semble être plus une conséquence du fonctionnement normal par frottement de la vapeur dans un espace restreint, plutôt qu'une raison d'une «réaction» intéressante. Ceci, comme d'autres aberrations que l'on peut lire sur Internet, fait du tort à la crédibilité du système... Mais il faut dire que le premier détracteur est Pantone lui-même. Par exemple, il prétend qu'il y aurait un phénomène de fusion froide et que l'on peut traiter des déchets nucléaires via son réacteur... Ceci n'est pas très sérieux surtout qu'il n'est pas capable de prouver ce qu'il prétend.

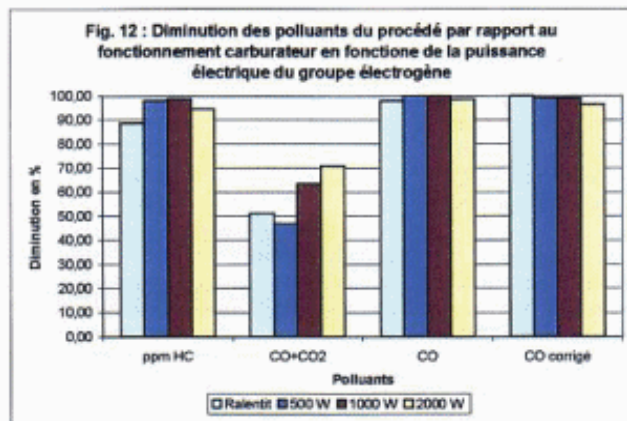
M. A. : Finalement, ne pensez-vous pas que l'absence de données chiffrées sérieuses et la présence d'informations fantaisistes, voire ésotériques, sur le Web nuisent au Pantone ?

C. M. : Oui évidemment et je le déplore fortement. Mais le fait est que les industriels motoristes, seuls intervenants qui auraient les moyens de faire des choses vraiment sérieuses ne semblent pas officiellement intéressés. Cela dit, sachez qu'ils déposent actuellement eux-mêmes de nombreux brevets sur l'injection d'eau ou sur le reformage embarqué. Notre brevet cité plus haut aurait d'ailleurs bloqué un brevet de Renault à ce propos. De toute façon, le comportement des ingénieurs de Renault face à une idée extérieure à leur société empêche toute négociation avec les inventeurs indépendants, une procédure de blocage à l'INPI a donc été lancée et aurait réussi puisque le brevet en question est en cours d'annulation... à supposer que cela soit notre brevet qui le bloque, ce dont on n'est pas certains. Aujourd'hui, il est clair qu'ils ne travaillent pas avec des procédés indépendants de leurs bureaux d'études. Les institutions publiques que j'ai contactées pour demander de l'aide ne m'ont tout simplement pas répondu... de même que toutes les organisations écologiques ayant un certain poids : allez comprendre ce paradoxe apparent !

M. A. : Ce n'est pas surprenant : en tant qu'ex-ingénieur PSA Etudes et Recherches à Vélizy, j'ai demandé l'avis de mes ex-collègues sur le Pantone. Vous ne serez pas surpris de ce



Ce graphique montre clairement la piètre combustion d'un moteur basique donc polluant, pourtant accepté et vendu à grande échelle tel un mal nécessaire !



Voici sur ces histogrammes issus du fameux rapport de fin d'études ENSAIS de l'ingénieur C. Martz, les pourcentages de baisse par polluant et par charge moteur. Le bilan est plus que positif, alors pourquoi donc rien n'a été industrialisé depuis, pourquoi ?

qu'ils m'ont répondu : « Si ça marchait vraiment, il y a belle lurette que cela existerait ! » Quand je leur ai demandé comment faudrait-il faire pour qu'ils acceptent de se pencher sur la question, ils m'ont répondu : « Il faudrait que quelqu'un me fasse une proposition qui inclut d'abord un ou des brevets et qu'il m'apporte la preuve du fonctionnement du système, avec une expertise de l'UTAC à l'appui... Si c'est le cas, on regarde ! ». Soit. Et après, on commercialise enfin ?

C. M. : Argument détracteur classique mais non pertinent puisque PSA a évidemment fait des recherches internes sur le Pontone. En effet, leur système de veille leur impose de faire des recherches avec tous les systèmes qui « traînent » sur le Net ou ailleurs. D'ailleurs, une vingtaine d'ingénieurs et techniciens de PSA sont allés voir un des tracteurs dopé à l'eau... Si cela ne les intéressait pas, pourquoi croyez-vous qu'ils se seraient déplacés ?

Une autre source, d'un ingénieur consultant externe, confirmerait leur intérêt pour le système. Enfin, j'aurais une réputation dans leurs services, de fouteur de m... » ; je préfère « agitateur d'idées » pour reprendre un slogan connu. Encore une fois, de nombreux brevets sur le reformage embarqué et l'injection d'eau sont actuellement déposés par PSA ou d'autres motoristes, preuve de l'intérêt du système. Maintenant, pour revenir à leurs recherches, je ne sais évidemment pas jusqu'à quel point ils sont allés. Je ne connais pas non plus les conclusions de leurs recherches. Peut-être sont-elles toujours en cours ? Peut-être ont-elles été vite abandonnées car l'intérêt du système a vite trouvé ses limites par rapport à d'autres technologies en cours ? Peut-être y a-t-il de bons résultats mais inexploitable pour des raisons plus obscures et... nettement moins techniques ? Je pense naturellement à des

groupements d'intérêts, des raisons d'État, des aspects psychologiques réputés « insurmontables pour le conducteur moyen » et surtout pour les services marketing, que de mettre de l'eau dans son véhicule ou que sais-je encore ? Quoi qu'on en dise, les blocages à l'innovation et au développement sont, dans le domaine de l'énergie, sans doute les plus durs à franchir... Le très faible développement de l'éolien en France en est un bon exemple.

M. A. : Avez-vous dans vos études fait faire une analyse des polluants par l'Utac ? Et quelles sont vos conclusions ?

C. M. : Non pas fait par l'UTAC, bien trop onéreuse pour un projet de fin d'études, mais dans un simple centre de contrôle technique : tous les résultats et conclusions sont sur mon site web : www.econologie.com et dans mon rapport d'ingénieur disponible en téléchargement.

À ce propos, voici mes conclusions : il s'agit bel et bien d'un procédé prometteur mais loin d'être au point, donc nécessitant de sérieuses investigations complémentaires... Je lance en permanence des appels à l'aide mais ils semblent vains.

Après cette initiation au procédé de M. Pontone, voici en détail ses résultats pratiques en dépollution et performances sur un moteur de groupe électrogène obtenus au cours du projet de fin d'études de l'ingénieur ENSAIS, Christophe Martz.

Le jeune ingénieur nous précise :

1- Comme vous pourriez le constater, ces relevés ont été effectués dans un centre de contrôle technique automobile. Cela traduit les difficultés matérielles rencontrées durant ce

projet : il m'a fallu en effet déplacer, avec mes propres moyens le banc d'essai pour effectuer ces mesures durant un week-end. Malgré ce qu'on pourrait penser, une école d'ingénieurs n'est pas forcément bien équipée !

2- Ces mesures ne sont pas celles qui ont été exploitées dans le rapport. En effet, quelques semaines après, nous avons réussi à obtenir un analyseur 4 gaz à l'ENSAIS. Ceci explique les différences de chiffres que vous aurez peut-être constatées. Sur ces relevés, la puissance n'a pas pu être mesurée précisément. Je disposais simplement d'une charge résistive électrique variable de 0 à 1 500 W ainsi que d'un fréquencesmètre pour mesurer la vitesse de rotation. La dénomination « pleine puissance » correspond donc à 1 500 W et non pas 4 000 W, la puissance nominale du groupe.

3- Ces mesures datent de juin 2001... plus de 5 ans se sont écoulés et strictement aucune proposition de R&D sérieuse ne m'a été proposée. Lorsque j'ai contacté l'ADEME je n'ai eu aucune réponse constructive. Un ingénieur du bureau d'études de Renault a simplement été méprisant avec le système et moi-même, à la limite des insultes...

4- Pour chaque relevé, je ferai de brefs commentaires, les vôtres sont les bienvenus dans les réactions ci-dessous. Pour plus de détail, il vous faudra lire mon rapport complet (disponible en téléchargement gratuit sur www.econologie.com)

5- Il est regrettable de n'avoir pas les chiffres de dépollution en configuration 100 % origine. Ceci n'a pu être réalisé pour des raisons matérielles.

6- Ces relevés sont donc plus qualitatifs que quantitatifs. D'une manière générale, des analyses massiques ramenées à l'énergie produite seraient bien plus intéressantes... Mais cela nécessite des moyens industriels bien plus importants que je n'avais et n'ai toujours pas.

7-D'un point de vue purement scientifique, il faut absolument avoir à l'esprit les trois points suivants lors de la lecture de ces relevés :

a-Une grande partie de la dépollution vient sans doute de la gazéification presque parfaite du mélange. Juste avant la combustion, nous ne sommes plus en présence d'un brouillard mais d'un gaz. Néanmoins, les essais sans tige tendent à prouver qu'autre chose se passe : la tige favorise le réchauffage des gaz donc contribue à une meilleure gazéification.

b-La solution du bulleur utilisée à l'époque n'est pas la plus judicieuse car ce ne sont que les parties les plus volatiles de l'essence qui s'évaporent et donc qui brûlent. Qui dit parties plus volatiles dit forcément meilleure combustion et dépollution. De plus, on appauvrit ainsi l'essence jusqu'à diminuer son pouvoir calorifique par 2.

c-Suivant la technologie interne de l'analyseur, il est possible mais pas certain que les résultats affichés soit erronés par :

- le fait qu'on ne brûle plus de l'essence
- la présence d'un excès de vapeur d'eau dans les gaz d'échappement.

Je pense que ce dernier point remarque est surtout valable pour le bilan carbone.

Malgré ces trois derniers points, les résultats sont tout de même assez extraordinaires notamment au niveau de l'effet de l'eau sur la dépollution puisque on arrive au seuil minimal absolu de 0 ppm d'imbrulés HC. Ce qui signifie tout simplement que les gaz d'échappement sont plus propres que l'air du garage sur ce polluant cancérigène ! Un bel exploit, ndlr.

Note de la rédaction :

Des relevés chiffrés complètent la partie essai de cet article. Nous vous communiquons ci-dessous un extrait significatif de ces relevés (des contraintes de pagination nous empêchent de les publier en totalité). Ces relevés sont disponibles sur le site :

www.econologie.com

www.quanthomme.org

Vous pouvez également les recevoir en contactant : jvessiere@rigel-editions.com ou tél. 01 45 60 32 48

Remarques sur les essais

Nous vous livrons ici d'autres faits étonnants constatés au cours des essais de l'ingénieur C. Martz :

le nouveau régime de ralenti du moteur du groupe électrogène de test en régime Pantone est tombé à 300 tr/mn seulement grâce au gaz Geet au lieu des 1 200 tr/mn habituels en

carburateur essence ! A contrario, le régime maximal a gagné 300 tr/mn. De plus, le moteur a tourné au ralenti 20 minutes en boucle totale, bien après la fin des purges : l'admission branchée à 100 % sur l'échappement via les évaporateurs et le réacteur Pantone ! Après une heure de fonctionnement sous régime Pantone, la bougie est aussi propre qu'à l'état neuf... tandis que la température d'échappement a grimpé de 40 %.

La vérité est ailleurs

Un rapide surf sur le site quanthomme.org nous a permis de relever des dizaines d'expérimentations pratiques très positives allant de la tondeuse au Land Rover 4x4 en passant par les tracteurs. A ce propos, des variantes Pantone simplifiées n'utilisant que de l'eau dans le bulleur ont été utilisées avec un succès inattendu puisque outre la quasi-disparition des fumées et odeurs classiques, la consommation a été réduite de plus de 50 %. Croyez-nous, ces deux sites sont à garder dans vos favoris et cela donne rudement envie de s'y mettre au plus vite. Logique puisque ne dit-on pas : «le bon sens... populaire» ? Et puisque «le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous», voici une belle occasion de le démontrer on ne peut plus justement à l'ère de la citoyenneté.

Après nous, le déluge ?

Certes, de nos jours le danger écologique est très réel et si intense qu'il en devient palpable même pour le plus incrédule d'entre nous y compris... les journalistes «qui font l'opinion». Cela dit, il est d'abord un problème économique mondial. Or actuellement, polluer c'est produire à bas coût et consommer immodérément. On peut aussi craindre que les alertes actuelles répétitives et alarmistes sur la sur-pollution ne provoquent une énième levée de boucliers conservateurs de nos pays au confort acquis et ne renforce encore l'égoïsme mondial qui nous entraîne très rapidement à notre perte à tous.

Que dire de plus ? Sinon que «ce n'est pas parce qu'ils sont beaucoup à avoir tort, qu'ils ont raison !» Merci, Coluche. ■

Pour en savoir plus :
www.econologie.com
www.quanthomme.org

ACTION AUTO SECURITE
55 RUE DU MARAIS
67300 SCHILTIGHEIM
TEL 03 88 81 01 44

SAGEM OPTIMA 5040 ANALYSEUR DE GAZ			
Date	: Vendredi 15/06/01		
Heure	: 20:21		
Type du véhicule	:		
Immatriculation	:		
Kilométrage	:		
Température d'huile	: 19 °C		
Régime	: tr/min		
CO %vol	CO2 %	HC ppm vol	NOX ppm vol
0,06	6,2	000	---
COcorr. %vol	O2 %vol	LAMBDA	
0,14	12,19	---	

Essai comparatif avec ou sans injection d'eau : vanne eau ouverte

Configuration : charge constante sur bulleur essence. Vanne eau ouverte.

Les chiffres vanne eau ouverte : CO = 0,01 %
CO2 = 6,2 %, ppm HC = 000, O2 = 12,1 %.

ACTION AUTO SECURITE
55 RUE DU MARAIS
67300 SCHILTIGHEIM
TEL 03 88 81 01 44

SAGEM OPTIMA 5040 ANALYSEUR DE GAZ			
Date	: Samedi 16/06/01		
Heure	: 15:29		
Type du véhicule	:		
Immatriculation	:		
Kilométrage	:		
Température d'huile	: 24 °C		
Régime moteur	: tr/min		
CO %vol	CO2 %	HC ppm vol	NOX ppm vol
0,01	6,2	000	---
COcorr. %vol	O2 %vol	LAMBDA	
0,02	12,12	---	

Mesures de pollution en fonctionnement "Pantone" dans diverses configurations
c-Charge à 1 000 W et réglages optimum

Configuration : injection d'essence via le réacteur sans addition d'eau. Réglages optimum.
Les chiffres à 1 000 W : CO = 0,06 % CO2 = 6,2 %, ppm HC = 000, O2 = 12,2 %.

Notre analyse : à venir.