



Stations de décalaminage

Historiquement dominé par des procédés utilisant la chimie et ses nombreux produits dérivés, le marché du nettoyage interne des moteurs thermiques a vu s'installer depuis quelques années une concurrence de taille avec un procédé plus « naturel » utilisant l'hydrogène.

PAR JEAN-MARC GERVASIO

Particulièrement efficace, le traitement d'un nouveau genre, par l'hydrogène, affiche des résultats spectaculaires et permet à des mécaniques complètement étouffées par la calamine de retrouver des performances proches de celles d'origine. Ce procédé s'appuie sur un matériel qui intègre principalement un géné-

rateur d'hydrogène dont la capacité et la performance sont adaptées et dimensionnées pour le nettoyage des moteurs.

Un encrassement inéluctable

L'expérience de la profession démontre que l'encrassement des moteurs Diesel – et des moteurs essence dans une moindre mesure – est à l'origine de nombreuses pannes. Les conditions de circulation difficiles, la vitesse limitée, les petits trajets, sans oublier la qualité aléatoire du carburant favorisent et accélèrent l'encrassement natu-

▼ Pouvoir piloter la vanne EGR durant le cycle de traitement est un réel plus. Seul Flexfuel propose cette possibilité sur sa machine dont il est le concepteur et qui est brevetée.



rel d'une mécanique thermique. Il est alors aisé de comprendre qu'un moteur sale ne puisse afficher ses performances initiales et qu'il favorise des pannes en cascade. Avec l'apparition de dispositifs de dépollution à la sophistication croissante, le réparateur voit s'accroître des « maladies » qui affectent le fonctionnement des moteurs comme jamais auparavant. Les mécaniques pourtant bien nées sont devenues d'une sensibilité extrême à l'encrassement.

Nettoyer sans démonter

La solution à l'encrassement est alors évidente, mais se pose la question du temps que nécessite le démontage des pièces à nettoyer. Face à cette problématique, plusieurs sociétés proposent une alternative au démontage : un traitement innovant et original qui repose sur l'exploitation de l'hydrogène. Pulsé dans le conduit d'air d'admission du moteur, ce gaz va permettre d'augmenter considérablement la température de combustion. Sous l'effet de pyrolyse induit, les dépôts



▲ Certaines machines affichent une qualité de fabrication douteuse qui se traduit par une corrosion avancée du châssis après seulement quelques centaines d'heures de fonctionnement.

d'oxydation et de calamine responsables de l'asphyxie du moteur vont alors brûler et s'éliminer.

La bonne génération d'hydrogène

Les stations qui nous intéressent ici et qui sont destinées au secteur de l'automobile embarquent un générateur d'hydrogène qui exploite très classiquement le principe de base d'électrolyse de l'eau mais dont le fonctionnement a bien entendu été sophistiqué et surtout parfaitement sécurisé. Les machines utilisent, selon le procédé retenu et qui peut être propre à chaque fabricant, de l'eau ou une solution aqueuse spécifique. Les concepteurs ont souhaité le plus souvent configurer leur station de telle sorte que l'intervention humaine se trouve réduite au minimum. Ainsi, le débit d'hydrogène est calibré et figé à une valeur correspondant à l'effet recherché. Il

est toutefois possible chez certains de booster ce débit pour accroître le décalaminage de mécaniques très encrassées. La machine est programmée pour un cycle opératoire de 30 à 60 minutes, suffisant pour la majeure partie des véhicules traités. Une efficacité supérieure devra passer par une majoration du temps de traitement, si nécessaire.

Une utilisation simplissime et très rapide

La mise en route et le contrôle du fonctionnement des stations de décalaminage sont très accessibles. En général, les concepteurs ont configuré leur matériel pour que rien ne ralentisse ou ne pénalise la production habituelle de l'atelier. Une fois lancée, la machine libère totalement l'opérateur, qui peut vaquer à d'autres travaux. La procédure de mise en fonction se résume à :

- Démarrer le moteur et le laisser atteindre sa température de fonctionnement.
- Stopper le moteur et introduire le tuyau véhiculant l'hydrogène dans le conduit d'admission d'air.
- Redémarrer le moteur et le laisser tourner au régime de ralenti.
- Mettre en fonction la machine en programmant le temps du traitement : 30 à 60 minutes sont les durées prescrites pour un traitement efficace.
- Accélérer le moteur entre 2 000 et 3 000 tr/min à plusieurs reprises durant le traitement.

Une fois le traitement achevé et la machine débranchée, il est recommandé d'utiliser le véhicule 30 minutes à régime soutenu (> à 3 000 tr/min) afin de finir d'éliminer tous les résidus partiellement décollés lors de l'opération et encore présents dans l'échappement. ■

► La programmation de la machine se fait depuis un tableau de commande plus ou moins sophistiqué. Il indique à minima les critères de contrôle du générateur d'hydrogène (intensité, tension, température).



À SAVOIR POUR UN ACHAT RÉUSSI

La station de décalaminage est un matériel relativement récent et encore peu connu des professionnels de la réparation automobile. Le générateur d'hydrogène, qui représente la pièce maîtresse de la machine, s'apparente plus pour le mécanicien à un composant de laboratoire d'essai qu'à un équipement de réparation qu'il utilise quotidiennement. Face à ce manque de connaissance et d'expérience sur ce type de machine et avant de faire un choix, il est important qu'il porte son attention et exerce sa vigilance sur :

1 LE DÉBIT ET LA QUALITÉ D'HYDROGÈNE

C'est la première aptitude de ces machines. De la quantité et de la qualité d'hydrogène émis par la station dépend l'efficacité du traitement et du bon « nettoyage » du moteur. Un bon dosage permettra de limiter le temps de traitement et d'éviter à l'opérateur de lancer un second cycle faute d'obtenir un bon résultat du premier coup. On parle ici d'un traitement à réaliser sur un moteur normalement encrassé et non sur une mécanique à bout de souffle pouvant totaliser 300 000 kilomètres sur laquelle peu d'espoirs de réel dégrasage sont permis, même avec la plus performante des machines.

2 LE PILOTAGE DE LA MACHINE

Comme tout bon matériel apte à fonctionner de façon autonome, la station doit réaliser sa mission après une programmation la plus rapide et la plus simple possible. Rappelons qu'au-delà de la performance attendue, une station de ce type permet de travailler en temps « masqué » et apporte ainsi une réelle rentabilité dans une structure de réparation. Notons également – c'est important – qu'en termes de pilotage certains fabricants (plus rares) intègrent dans la commande de la station le pilotage de la vanne EGR, dont le dégrasement est alors grandement facilité.

3 LA QUALITÉ DE FABRICATION

On aborde ici un point essentiel des machines commercialisées dans l'Hexagone, qui sont loin d'afficher les mêmes qualités de fabrication et d'assemblage. Sans entrer dans le détail des performances intrinsèques d'un générateur d'hydrogène, que peu de réparateurs maîtrisent, ceux-ci vont pouvoir tout de même juger facilement de la qualité de montage de la machine de façon générale. En effet, une fois un capot de protection déposé, facile pour un mécanicien de juger qu'un faisceau électrique est correctement passé avec des câbles bien assemblés et des cosses soudées plutôt que serties. Juger aussi que l'inox est préféré à une tôle peinte (même en époxy) sitôt qu'une zone de la machine est exposée à un risque de corrosion importante. En fait, une succession de petits détails qui ne trompent pas et qui permettent déjà aux clients, futurs utilisateurs, de se faire une opinion sur le sérieux et la rigueur appliqués à la fabrication de la machine.



Le « choix de la rédac » de *Décision Atelier* est élaboré à partir de données fournies par les fabricants (interviews, documents techniques et commerciaux).

Marque	ECOSYSTEME	FLEXFUEL	MOTOR CLEAN	POWER SYSTEM
Référence		Hy-Calamine		Carbon-Cleaning
Type	station à générateur d'hydrogène	station à générateur d'hydrogène	station à générateur d'hydrogène	station à générateur d'hydrogène
Focus				
Motorisations possibles	1000 à 6000 cm ³	jusqu'à 4500 cm ³	850 à 15000 cm ³	1000 à 14000 cm ³
Puissance	nc	1000 W (à 510 l)	1000 W	635 W
Débit d'hydrogène	150 à 350 l/h	510 à 650 l/h	180 l/h	450 l/h
Durée mini du traitement	60 min	60 min	30 min	30 min
Commande et contrôle de la machine	ampèremètre voltmètre minuterie digitale	carte de gestion électronique et double affichage LCD	ampèremètre voltmètre température minuterie digitale	ampèremètre voltmètre température minuterie mécanique
Recharge en eau (additivée ou pas)	réservoir inox 1,5 l	réservoir inox 15 l*	réservoir plastique 3 l	réservoir plastique 3 l
Longueur du tuyau d'hydrogène	2 à 3 m	4 m	2 m	2 m
Raccordement électrique	véhicule 12 V	secteur 220 V	véhicule 12 V	véhicule 12 V
Dimensions (h x l x p)	810 x 335 x 450 mm	800 x 500 x 400 mm	930 x 390 x 390 mm	850 x 530 x 370 mm
Poids	environ 35 kg	92 kg	39 kg	35 kg
Préconisation de traitement	1 fois par an	6 à 12 mois***	préventif tous les 20 000 km ou une fois par an	15 000 à 20 000 km
Raccordement sur véhicule	par tuyau flexible	par tuyau flexible et connecteur HP (côté machine)	par tuyau flexible	par tuyau flexible
Périodicité entretien machine	1 fois par an	2000 heures	300 heures ou 1 fois par an	pas d'entretien particulier, compris dans le SAV
Nature entretien machine	-	-	vidange et rinçage avec changement d'électrolyte	-
Équipement annexe	contrôleur de gaz et imprimante de rapport	Pilotage de la vanne EGR**	-	valise diag, consommable illimité, accès espace pro sur site internet
Prix catalogue (HT)	nc	9 900 euros	7790 euros (pack Éco) 6 650 euros (pack Totality)	6 500 à 9 000 euros
Location	nc	220 euros/mois	130,33 euros/mois**** 149,69 euros/mois****	135 à 215 euros/mois
Distribution	en direct	en direct et distributeur	en direct et distributeur	en direct
SAV	télémaintenance à distance ou dépannage 48 h	Flexfuel pour pièces/MO/déplacement	Motor Clean	Power System
Garantie	2 ans (permanent en location)	5 ans ou 2 000 heures	2 ans (pack Éco) ou 5 ans (pack Totality)	5 ans
Délai de livraison machine	7 à 60 jours	7 jours	8 à 15 jours	1 ou 2 jours
Fabricant/importateur	Ecosysteme P.A. du Val-de-Loire 8, rue des Minotiers 58200 Cosnes-Cours-sur-Loire	Flexfuel Company 12, rue de Presbourg 75016 Paris	Motor Clean 15, rue du Vertuquet - bât. 4 59960 Neuville-en-Ferrain	Power System Acticlub 1 - bât. G 1, rue des Champs Z.I. Pilaterie
Tél.	03 86 24 00 53	01 60 71 02 18	09 83 91 36 17	01 64 14 48 48
Fax	03 86 24 80 61	01 60 70 96 95	09 83 91 36 18	01 64 14 48 49
Site internet	www.depollmoteurs.com	www.flexfuel-company.com	www.motor-clean.com	www.powersystem.fr
E-mail	direction@ecosysteme-france.fr	contact@flexfuel-company.com	motorclean.bc@hotmail.com	contact@powersystem.fr

* Le consommable ici est une simple eau déminéralisée.
** montage optionnel
*** selon usage (urbain ou autoroutier)

**** pack Éco, qui intègre un kit de communication
***** pack Totality, qui intègre un outil de diagnostic, consommable pour 5 ans, kit de communication...

GAGNEZ 6700€ DE C.A. & 16 ENTRÉES ATELIER PAR MOIS*

REPAR MAX PRO

LA SOLUTION LOGICIELLE POUR AUGMENTER VOS ENTRÉES EN ATELIER

FIDÉLISATION CLIENTS

CONQUÊTE CLIENTS

- 1 FIDÉLISEZ vos propres clients**

En les contactant au meilleur moment en fonction de leur historique de réparation et du plan d'entretien constructeur de leur véhicule.
- 2 GAGNEZ de nouveaux clients**

En captant sur Internet les automobilistes proches de votre garage. Plusieurs milliers de demandes de devis envoyées chaque mois sur toute la France.
- 3 TÉMOIGNAGES clients**

“ En 4 mois, j'ai gagné 5% de rendez-vous en plus. „

“ Non seulement les clients viennent, mais en plus ils me remercient de les prévenir. „

“ La clientèle est parfaitement ciblée. „

Contactez-nous :
Tel : 01 77 92 96 00
Mail : avotreecoute@reparmax.com



UNE INNOVATION E-T-A-I

*, SUR UNE BASE DE 100 GARAGES CLIENTS REPRESENTATIFS ENTRE JANVIER ET AVRIL 2015