



***Ne changez plus votre
FAP, nettoyez-le !***



Avec l'arrivée du nouveau contrôle technique, il vaut mieux que votre voiture diesel soit encore équipée de son filtre à particules. Sinon, c'est la contre-visite assurée ! Seul souci avec ce système antipollution, à l'image de n'importe quel filtre, un Fap peut se colmater à plus ou moins long terme. Dans ce cas précis, la seule solution jusqu'à présent consistait à le remplacer par un neuf. Un échange souvent assez douloureux pour le portefeuille. Mais, ça, c'était avant ! Désormais, même très obstrué, n'importe quel Fap peut être nettoyé et revenir à un état « neuf » grâce à TechniFap.

Il fut une époque (pas si lointaine d'ailleurs) où toutes les voitures étaient équipées d'une ligne d'échappement se composant uniquement d'un pot de détente et d'un silencieux. Le premier, également appelé pot intermédiaire, avait pour rôle de stabiliser la pression des gaz d'échappement en sortie des cylindres, créant ainsi une contre-pression indispensable pour le bon fonctionnement du moteur. En bout de ligne, vous trouviez le silencieux dont l'unique utilité consistait à réduire le bruit. Seul problème de cette architecture simpliste, aucun système de filtration n'éliminait ou ne réduisait la quantité de gaz toxiques et autres polluants produits par la combustion du carburant. Pas génial pour l'environnement, encore moins pour la santé !

LE FAP, UNE INVENTION FRANÇAISE

Voilà pourquoi, au début des années 1990, certains constructeurs automobiles commencèrent à doter leurs voitures de pots catalytiques. Puis, PSA Peugeot Citroën inventa le filtre à particules et en équipa sa 607 en mai 2000. Il fallut attendre ensuite le 1er janvier 2011 pour que cet équipement devienne obligatoire sur tous les moteurs diesel neufs. Dans le détail, un Fap prend la forme d'un gros filtre « nid d'abeille » en céramique. Ses canaux sont bouchés alternativement en entrée et en sortie afin de forcer les gaz à traverser les parois poreuses du filtre. C'est ainsi que sont collectées les particules fines et les cendres considérées comme cancérigènes pour l'homme. Seulement voilà, cette accumulation conduit rapidement à la formation d'une couche plus ou moins perméable sur les parois des canaux du Fap. D'où un réel risque de colmatage du filtre.

LA RÉGÉNÉRATION DU FAP

Heureusement pour votre moteur, les Fap se « régénèrent tout seuls ». Pour cela, leur température interne doit monter entre 550 et 650 degrés. Pourquoi ? Tout simplement, car, à cette température élevée, les cendres et particules résultant de la combustion du gasoil et qui s'accumulent dans le Fap sont brûlées. Si on devait faire

une analogie, on pourrait comparer cette technique au nettoyage par pyrolyse d'un four de cuisine. Sur le Fap, ce processus est obtenu par deux méthodes. Soit par la régénération passive, soit par la régénération active. Dans le premier cas, il vous faut conduire pendant une longue période à vitesse élevée. Cela provoque alors naturellement une élévation de la température interne de l'échappement qui va brûler les particules bloquées par le Fap. Cependant, cette technique implique d'effectuer de longs trajets autoroutiers à vitesse assez élevée (plus de 3 000 tr/min). Seconde technique, sachant que de nombreux automobilistes utilisent leur auto principalement pour des trajets courts, les constructeurs automobiles ont mis au point un système de régénération active. Cette dernière s'enclenche lorsque la quantité de particules recueillies dans le Fap arrive à un certain niveau. Dans ce cas de figure, un gaz de combustion est injecté dans le filtre à particules où il va s'enflammer afin d'élever de façon significative la température des gaz d'échappement. Ainsi, même si la voiture n'effectue pas de trajet à vitesse élevée, l'échappement devient assez chaud pour « nettoyer » le Fap. Seul bémol, si vous atteignez votre destination avant que toutes les particules n'aient été totalement éliminées, la régénération de votre Fap s'arrête prématurément.

LES 4X4 PLUS SUJETS AU PROBLÈME

Or, rouler avec un filtre à particules en partie ou totalement bouché n'est pas sans conséquences. À court terme déjà, les performances de votre véhicule s'en retrouvent diminuées. Perte de puissance, apparition de codes défauts (voyant moteur allumé), passage en mode dégradé... Dès ces premiers symptômes, il faut agir ! Continuer à rouler avec un Fap obstrué peut avoir de plus graves conséquences car les gaz d'échappement qui sont freinés ont du mal à être évacués. En résulte une surpression dans la ligne qui, dans les pires cas de figure, peut entraîner une casse de turbo, voire un bris moteur. Maintenant, il faut savoir une chose : ce phénomène de colmatage touche tout particulièrement les 4x4. Surtout ceux qui partent en Afrique ou en Amérique latine. La raison est simple : hors d'Europe, le gasoil peut se révéler très soufré. Or, en brûlant, le soufre produit quantité de cendres.

UNE COHABITATION COÛTEUSE

À ce stade, faisons le point. Le rôle d'un Fap est de filtrer les gaz d'échappement pour, dans un premier temps, stocker les cendres et particules fines résultant de la combustion de gasoil. Ensuite, dans un deuxième temps, grâce à la régénération, les cendres sont brûlées. Malheureusement, ce système de filtration présente un défaut majeur. Au fil des kilomètres, malgré les régénérations, un Fap finira toujours par se colmater car, même brûlées, les cendres s'accumuleront sur les parois du Fap. Reprenons notre analogie du four de cuisine. Après une pyrolyse, en passant un chiffon sur les parois,



CATALYSEUR ET FAP : QUELLES DIFFÉRENCES ?



Au début des années 1990, afin de lutter contre la pollution, les constructeurs automobiles ont commencé à équiper leurs autos de pot catalytique. Un équipement rendu obligatoire sur les modèles essence à partir de janvier 1993 et sur les diesel quatre ans plus tard. Le rôle de ces nouveaux éléments ? Grâce à une réaction chimique, lorsque les gaz brûlés traversent ce monolithe céramique intégrant des métaux précieux comme du palladium, ils transforment les composants les plus toxiques des gaz d'échappement (monoxyde de carbone, hydrocarbures imbrulés, oxydes d'azote) en éléments moins toxiques (eau, dioxyde de carbone et diazote).



Malheureusement, ces équipements ont deux défauts. Le premier est qu'ils ne sont efficaces que lorsqu'ils atteignent une température de 400 °C. Voilà pourquoi ils se révèlent peu efficaces sur de petits trajets (notamment en ville), qui ne leur laissent pas le temps de chauffer suffisamment. Autre bémol de cette solution, bien qu'on parle de pots catalytiques en général, il faut distinguer ceux pour les véhicules essence de ceux équipant les autos diesel. On parle de catalyseur à trois voies pour les premiers et à deux voies pour les seconds, car ces derniers convertissent le monoxyde de carbone et les hydrocarbures imbrulés en dioxyde de carbone et en eau, tout en réduisant la masse de particules du carburant diesel. Mais, ils n'éliminent pas les oxydes d'azote, ni ne diminuent la quantité de particules émises. Voilà pourquoi les véhicules diesel modernes sont désormais équipés d'un filtre à particules. Accolé au pot catalytique, ce dernier

permet d'éliminer les particules fines produites par la combustion du gasoil.

UNE SOLUTION IMPOSSIBLE MAINTENANT

A une époque, de nombreux raiders ont fait « déFaper » leur partenaire mécanique. Certes, cette solution réglait de manière définitive le problème du Fap. Mais, avec l'entrée en vigueur du nouveau contrôle technique, de nombreux propriétaires de 4x4 débarrassés de leur Fap vont faire grise mine, car ils seront soumis à une contre-visite obligatoire. Pour infos, pour ceux qui aimeraient quand même supprimer le Fap sur leur 4x4, trouver un professionnel qui accepte de réaliser ce genre de modification est devenu quasiment impossible, car « Est puni d'une amende de 7 500 € le fait de réaliser sur un véhicule des transformations ayant pour effet de supprimer un dispositif de maîtrise de la pollution [...]. Les personnes physiques coupables du délit mentionné encourent également la peine complémentaire d'interdiction, suivant les modalités prévues à l'article 131-27 du code pénal, d'exercer l'activité professionnelle ou sociale dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de laquelle le délit a été commis, pour une durée d'un an au plus. » (Article 58 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte). 7 500 euros d'amende et une interdiction d'exercer son métier durant un an, vous comprenez donc pourquoi les professionnels ont arrêté de « déFaper » les autos.

LE NETTOYAGE TECHNI FAP EN IMAGE



Après avoir été inspecté visuellement, le nettoyage du Fap commence toujours par l'ajout d'un dégraisseur bio dans le filtre afin de dissoudre et décoller les cendres.



Le premier cycle du nettoyage ne dure que quelques minutes au cours desquelles de l'eau et de l'air pulsé sont injectés dans le sens de circulation des gaz d'échappement.



Durant le second cycle du nettoyage, l'eau et l'air sont injectés en sens inverse de celui de la circulation des gaz d'échappement afin de décoller et évacuer les cendres. S'ensuit une longue période de séchage, indispensable pour éliminer toute humidité à l'intérieur du filtre.

Remarque : Si vous êtes passionnés de mécanique, vous avez sûrement remarqué que, pour illustrer ce reportage, nous avons utilisé un Fap ouvert. Il s'agit d'un modèle PSA.

vous verrez qu'elles sont toujours recouvertes d'une très très fine couche de cendres. C'est la même chose pour les Fap ! Conséquence indirecte, à plus ou moins long terme, ne pouvant remplir son rôle correctement, un filtre à particules colmaté provoquera une hausse du taux de pollution. Or, avec le nouveau contrôle technique, c'est la contre-visite assurée. Certes, à une époque, certains propriétaires de 4x4 ont réglé le problème de manière définitive en faisant « déFaper » leur véhicule. Là encore, c'est la contre-visite assurée. Voilà pourquoi vous n'avez plus le choix : il faut s'accommoder de la présence du filtre à particules sur votre véhicule. Une coexistence qui peut se révéler coûteuse à plus au moins long terme, car, selon la marque de votre auto, le prix d'un Fap neuf peut très vite dépasser le millier d'euros.

LA SOLUTION TECHNIFAP

Heureusement, il existe depuis deux ans un moyen pour « nettoyer vraiment » un Fap, que ce soit en préventif ou en curatif. Son nom ? Le nettoyage TechniFap. Récompensée par le Prix international de l'Innovation au Salon Equip'Auto 2017, cette technique brevetée utilisant une machine ultra perfectionnée fonctionnant en cycle fermé avec récupérateur consiste à nettoyer le filtre à particules avec un mélange d'eau et d'air pulsé suivant trois cycles spécifiques. Le premier dans le sens de la circulation des gaz d'échappement permet à l'eau de décoller les cendres, le second en sens inverse évacue les cendres et, enfin, le dernier sèche l'intérieur du Fap. Une dernière étape indispensable pour éliminer toute trace d'humidité qui pourrait transformer le filtre en cocotte minute au remontage. Sur le papier, cette procédure semble basique et facile à réaliser soi-même. Que nenni ! Primo, car TechniFap utilise un dégraissant bio spécial avant le premier cycle. Sans cet additif, les cendres ont beaucoup de mal à se dissoudre et à se « décoller » des parois du filtre. Deuzio, car les deux cycles de nettoyage ne se résument pas à injecter de l'eau et de l'air pulsé à haute pression dans le Fap. Déjà car l'eau utilisée est chaude pour une meilleure efficacité. Ensuite car la pression d'injection est soigneusement calculée afin de ne pas endommager la structure interne du catalyseur et du filtre à particules. Alors, à ceux qui auraient l'idée d'essayer chez eux, rangez tout de suite votre laveur haute pression.

RÉSULTATS GARANTIS

D'autant plus que la société TechniFap vous garantit le résultat du nettoyage. Pour cela, à leur arrivée, chaque filtre à particules est inspecté visuellement avec une caméra endoscopique afin de détecter toute altération de la structure interne du filtre. Ensuite, avant le lancement du cycle de nettoyage, les techniciens de TechniFap procèdent toujours à une mesure du débit d'air. Test réitéré en fin de cycle. Ainsi, ils sont sûrs du résultat final. Maintenant, reste une question primordiale : celle du coût. Comparé à l'achat d'un Fap neuf, le nettoyage

TechniFap représente une solution très abordable puisqu'il n'est facturé que 300 euros TTC quelles que soient la marque et le modèle de votre voiture. À ce tarif, il vous faudra juste ajouter le coût du démontage du filtre si vous ne le faites pas vous-même et celui de la réinitialisation du calculateur moteur. Une opération qui nécessite malheureusement le passage en concession, car, sans cette remise à zéro, le boîtier de gestion moteur ne prendra pas en compte le nettoyage TechniFap.

Si vous êtes intéressés par le nettoyage TechniFap, il vous reste sûrement une question importante : où réaliser ce genre de nettoyage ? Trois solutions s'offrent à vous. Déjà, vous pouvez vous rendre sur www.technifap.fr où sont listés tous les garages équipés d'une machine TechniFap. Deuxième option, vous pouvez envoyer votre filtre directement chez TechniFap où il sera traité dans les 24 heures à réception. Enfin, si vous êtes moins pressés, vous pouvez le déposer chez un professionnel où il sera récupéré par un transporteur. ■

Texte et photos : **Matthieu Dadillon**

LE TECHNIFAP FONCTIONNE AUSSI POUR LES CATALYSEURS ESSENCE

Vu que le Fap et le catalyseur sont très souvent enfermés dans la même cartouche sur les véhicules diesel, cette technique fonctionne aussi parfaitement pour les catalyseurs des véhicules essence. C'est bon à savoir, non ?

LA PREUVE PAR L'IMAGE

Avant et après chaque nettoyage, les techniciens de TechniFap mesurent le débit d'air des filtres. Les résultats parlent d'eux-mêmes !

