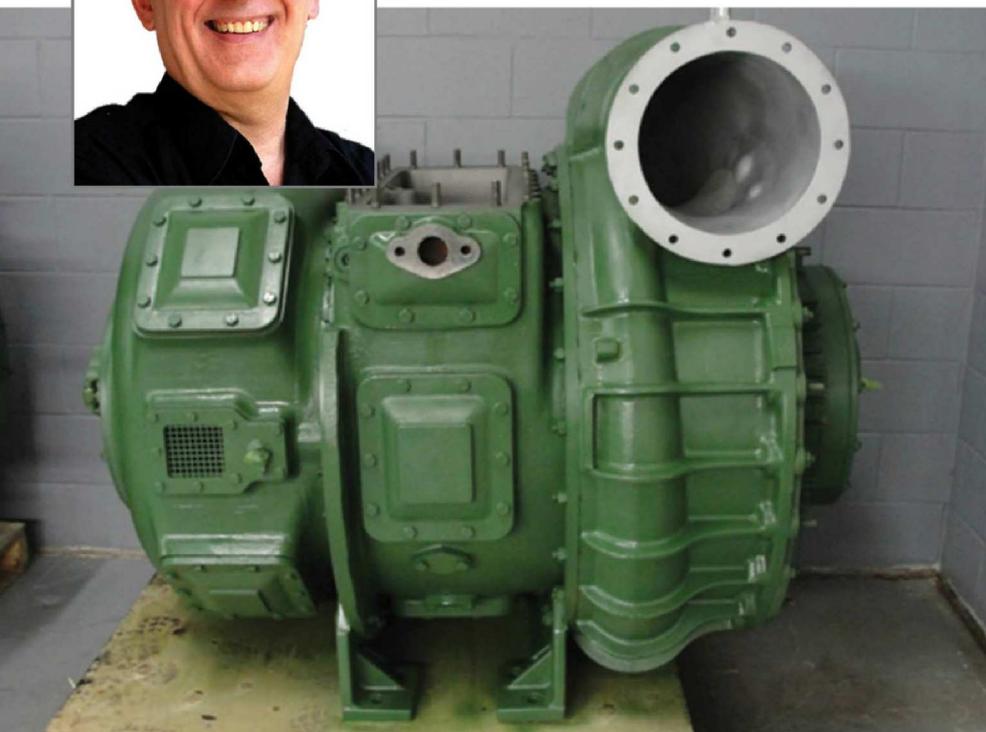


Par Bernard Gauthier



Deux règles à suivre : changement d'huile et du filtre à air

Le turbocompresseur a une durée de vie illimitée. Mais deux règles sont importantes à suivre : remplacer le filtre à air au besoin et procéder au changement d'huile selon les normes du manufacturier. Tous les experts consultés partagent le même avis. Malheureusement, trop de camionneurs négligent ces deux règles fondamentales et mettent en danger le bon fonctionnement du turbocompresseur.

Mais d'abord, définissons les avantages et l'utilité d'un turbocompresseur dans le moteur d'un véhicule. Tous les moteurs diesel sont dotés d'un turbocompresseur. Par définition, les camions en ont un dès leur sortie du manufacturier. Quant aux véhicules automobiles, ils sont près de 8 % à être dotés d'un turbocompresseur. D'ici 2018, on prévoit qu'une automobile sur trois aura son turbocompresseur en Amérique du Nord.

Avantages

Les avantages du turbocompresseur sont multiples. Ils sont destinés à augmenter la puissance finale et une accélération plus

rapide. Le principe est d'augmenter la pression des gaz admis, permettant un meilleur remplissage des cylindres en mélange « air/carburant » pour accroître la puissance du moteur d'une même cylindrée.

Plus compact, plus léger et plus facile à installer qu'un compresseur classique entraîné par l'arbre de sortie moteur. « Les manufacturiers utilisent le turbocompresseur pour respecter les normes antipollution. Quant aux propriétaires, ceux-ci veulent de petits moteurs économiques et performants, d'où l'ajout d'un turbo sur un moteur à essence ou diesel pour maximiser tous les besoins », explique Yves Grondin président-directeur général de Turbo Expert.

Chez **Laboratoire Diesel**, **Denis Lavoie**, président, ajoute que la demande d'un turbocompresseur est de plus en plus élevée. « *Non seulement le moteur est-il plus performant, mais l'économie réalisée en carburant est substantielle. Aussi, les températures internes ont tendance à diminuer.* »

Turbo MS partage le même avis. Son copropriétaire, Jess Tremblay, indique que le rendement volumétrique du moteur est meilleur, que la performance est accrue et qu'il y a une économie de carburant par cylindrée appréciable.

Entretien

C'est la partie à la fois la plus importante et la plus simple à suivre, mais trop souvent négligée malheureusement. Changement d'huile et du filtre air sont les règles d'art pour éviter les ennuis. « *S'il y a une obstruction dans la circulation d'air, cela va toucher le bon fonctionnement du turbocompresseur et les dommages vont suivre à moyen long terme. Pour ce qui est de l'huile, la pression est à vérifier régulièrement. Le débit doit être fluide. L'huile ne doit pas être contaminée ou endommagée. Plus le turbo est petit, plus celui-ci tourne rapidement. Si le turbo manque d'air ou reçoit de l'huile contaminée, il se mettra à tourner plus rapidement jusqu'à son éclatement* », soutient **Stéphane Fournier**, représentant chez ADF Diesel.

À cela, Jess Tremblay ajoute que le reconditionnement du turbocompresseur doit faire partie du programme d'entretien à tous les 250 000 kilomètres par mesure préventive. De son côté, Yves Grondin précise que les mécaniciens doivent s'assurer d'utiliser le bon grade d'huile lors du changement. Un mauvais grade d'huile peut entraîner des problèmes au turbocompresseur.

Précautions

Selon les spécialistes avec lesquels nous avons discuté, la majorité des camionneurs arrêtent le moteur immédiatement après un travail en force. Jess Tremblay propose fortement de laisser tourner le moteur au moins cinq minutes avant l'arrêt total. « *Il faut aussi vérifier la roue du compresseur lors des changements d'huile afin de détecter des ailettes endommagées et/ou l'ingestion de corps étrangers, ce qui déséquilibre le turbocompresseur et provoque un bris catastrophique à courte échéance.* »

De son côté, Denis Lavoie de Laboratoire Diesel, ajoute même qu'au démarrage il faut toujours attendre quelques minutes avant de rouler. Pourquoi? Parce que, dit-il, « *il faut laisser le temps à l'huile de bien circuler. Même chose à l'arrêt du moteur. Autrement, l'huile crée les conditions propices pour l'accumulation de carbone qui se transforme en croûtes au turbocompresseur, ce qui a pour effet de le déséquilibrer sur-le-champ lorsqu'il*

VOTRE FLOTTE EST-ELLE BIEN ADAPTÉE AUX CONDITIONS DE LA ROUTE?



Vérification préventive,
Mécanique et entretien de camion et remorque pour petite et grande entreprise,
et toujours le Service Mobile pour mieux vous servir!

NOUS SOMMES LÀ POUR VOUS!



110 rue du Soudeur,
St-Isidore de Beauce, Qc
Autoroute 73 - Sortie 108
Informations : Michel Langlois
418 882-2028
servicerroutierml@globetrotter.net



Québec Ponts 20 73 20 St-Isidore de Beauce

À 15 minutes des ponts!

Parc Industriel
110 rue du Soudeur

Distributeur autorisé : **pro-SIGNAL** Balance Électronique de Camion Inc. Parker

TURBO EXPERT
l'expert en turbo



TURBO EXPERT, LE STANDARD DE L'INDUSTRIE DEPUIS 1996!

PLUS DE 300 TURBOS EN INVENTAIRE

RÉPARATION ET VENTE DE TOUS MODÈLES ET DE TOUTES MARQUES DE TURBOS

SERVICE 24 HEURES
PROGRAMME D'ÉCHANGE



TURBO EXPERT
l'expert en turbo

1 800 363-4648

438 RUE PAPIN, SAINTE-FOY (QC) G1P 3T9
INFO@TURBOEXPERTS.COM • TÉL. 418 687-0799
WWW.TURBOEXPERTS.COM



Photo © Gracieuseté TurboExpert

Photo © Gracieuseté TurboExpert

...y a trop de croûtes accumulées. À l'aide d'un démarreur à distance bien programmé, ces petites précautions peuvent se faire aussi bien au démarrage qu'à l'arrêt total du camion. »

Un autre moyen de faire refroidir le mécanisme est, si le trajet le permet, de rouler doucement à régime modéré durant quelques kilomètres. Cette préconisation est aussi conseillée plus généralement pour les moteurs, même atmosphériques, ou pour les freins s'ils viennent d'être sollicités. Chez les spécialistes en pièces mécaniques, il existe un *turbo timer*. Sa fonction est d'arrêter le moteur une fois le turbocompresseur convenablement refroidi seulement, même si le contact est fermé à clef.

Spécifications techniques

Le turbocompresseur a véritablement pris son envolée au début des années 90 d'un point de vue technologique. Jess Tremblay indique que l'avènement de la géométrie variable a permis l'uti-

lisation de turbocompresseurs plus gros, tout en maintenant une reprise (réponse de la surpression) presque instantanée.

« Ces turbocompresseurs sont de vraies merveilles technologiques avec une multitude de pièces fonctionnant dans un environnement de chaleur extrême. Les écarts de température de fonctionnement varient entre -30 et 1 200 °C, le calibrage précis de l'injection en usine est cruciale pour éviter de fondre l'alliage composant les roues de turbine ainsi que les ailettes de VGT. C'est la raison pour laquelle les véhicules équipés d'un programmeur aftermarket vont parfois souffrir de bris à répétition sur le turbocompresseur. »

Chez Laboratoire Diesel, on indique qu'il existe plusieurs modèles de turbocompresseurs, dont ceux à géométrie variable qui dégagent le maximum d'énergie permettant ainsi une accélération immédiate. « Plusieurs entreprises comme le Duramax utilisent la géométrie variable comme frein moteur. Une valve de



DIVISION LUBRIFIANTS

**Nous livrons
partout au Québec**

Pour nous joindre
Tél. : 1 800 463-1813
lubrifiants@paquetetfils.com

paquetetfils.com

Distributeur de:



Blending & Packaging

dérivation et gérée par ordinateur est très utile. Le conducteur n'a plus à se préoccuper de quoi que ce soit. »

Inconvénients

Les inconvénients d'un turbocompresseur sont très négligeables par rapport aux avantages. Mais ils méritent néanmoins d'être soulignés. Une brève recherche nous démontre trois points :

- l'énergie utilisée par le turbocompresseur n'est pas totalement gratuite, car il gêne le passage des gaz d'échappement;
- un turbocompresseur dit classique n'est efficace qu'au-delà d'un certain régime moteur, contrairement au compresseur mécanique dont l'efficacité commence dès les plus bas régimes;
- lors d'un « coup » d'accélérateur, le turbocompresseur peut manifester un certain temps de réponse, laps de temps où la quantité de gaz d'échappement ne suffit pas encore à faire tourner la turbine du turbocompresseur au régime idéal. Cet inconvénient est absent des compresseurs mécaniques.

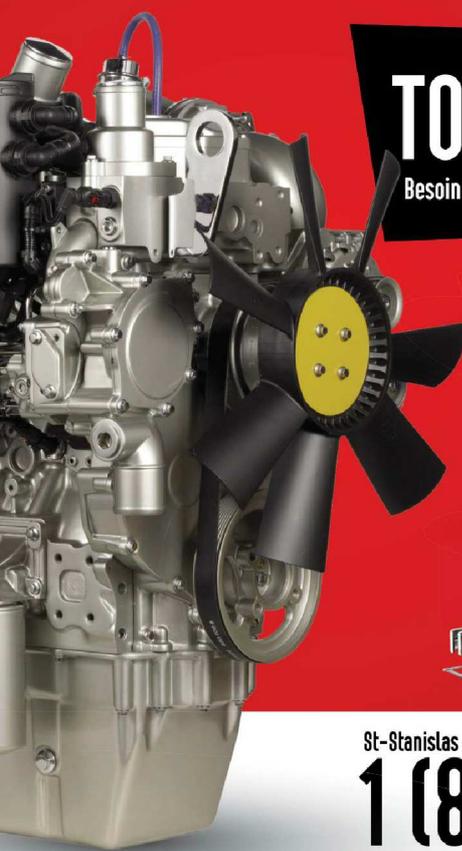
La petite histoire

Vous voulez en connaître davantage sur les origines du turbocompresseur? Jess Tremblay de Turbo MS a préparé ce qui suit.

Les turbos ont été développés par l'armée de l'air dans les années 1930. Leur développement a été poussé au maximum pendant la deuxième guerre mondiale alors qu'ils équipaient les avions de chasse qui escortaient les bombardiers. Le turbocompresseur (alors utilisé conjointement avec une super charge) permettait de maintenir une performance optimale de ces gros moteurs en étoile, même lorsque l'avion se trouvait à très haute altitude dans un air raréfié.

En règle générale, un turbocompresseur va doubler la puissance initiale d'un moteur. Les turbos ont par la suite été remis au goût du jour et utilisés dans les voitures de Formule 1 au début des années 1980. Avec une cylindrée de seulement 1500cc, les ingénieurs étaient alors capables d'obtenir une puissance maximale de plus de 1450hp @ 45 psi pendant les qualifications.

Par la suite ils ont été bannis par la FIA, les dirigeants jugeant que la puissance était trop élevée et trop dangereuse pour le pilote qui ne disposait pas alors, d'aide électronique au pilotage. ■



TOUT POUR VOTRE MOTEUR DIESEL

Besoin de pièces pour l'entretien ou la réparation du moteur de vos équipements agricoles? Contactez-nous!



Moteurs
Neufs et Reconditionnés



Turbocompresseurs
Mécaniques et à Géométrie Variable



Injection
Pompes et Injecteurs



Sièges et Accessoires
Sièges pour équipement agricole



Pièces moteur
Neuves et reconditionnées



St-Stanislas - Montréal - Cadiac - Québec - Sherbrooke - Alma - Toronto

1 (855) 233-7770

www.adfdiesel.com

