



## De l'huile moteur 10W-40 à l'huile 0W-0 ?

Le choix de votre huile moteur est essentiel pour garantir le bon fonctionnement et la protection du moteur. En plus de lubrifier votre moteur, l'huile remplit d'autres fonctions, notamment le refroidissement, la réduction du bruit, le nettoyage, l'étanchéité et l'ajustement (par exemple, le calage variable des soupapes). Pour assurer toutes ces fonctions, l'huile moteur doit absolument avoir le degré de viscosité approprié. Alors qu'il y a 20 ans, l'huile moteur de viscosité 10W-40 était la norme, c'est aujourd'hui l'huile 0W-20 qui l'emporte, avec une tendance à une viscosité toujours plus basse. Dans cette lettre d'information, vous pourrez en savoir plus sur le contexte de cette évolution importante.

### En résumé :

- La nécessité légale de réduire les émissions de CO2 motive le choix d'une huile moteur à la viscosité toujours plus basse.
- La viscosité des huiles moteur prescrites pour les voitures particulières a progressivement diminué depuis les années 1980, passant de 10W-40 à 5W-40, 5W-30, 0W-30 pour finalement s'établir à 0W-20 aujourd'hui.
- À l'avenir, les huiles moteur auront obligatoirement une viscosité encore plus basse, de l'ordre de 0W-16, 0W-12 ou même 0W-8.
- Dans un parc automobile moderne (voitures d'après 1999), il est presque toujours (> 92 %) obligatoire d'utiliser une huile moteur synthétique de qualité supérieure. L'huile 10W-40 n'est donc certainement pas l'huile de référence.
- Pour établir les exigences en matière d'huile moteur, les constructeurs automobiles cherchent toujours l'équilibre optimal entre économie de carburant et protection du moteur. Il est donc essentiel de toujours utiliser la bonne huile moteur.

### Conseils pour l'atelier :

- L'utilisation d'une huile moteur trop « fluide » entraîne une usure prématurée des roulements, des arbres à cames, des segments de piston et des chemises de cylindres.
- L'utilisation d'une huile moteur trop « visqueuse » a, entre autres, une influence négative sur le fonctionnement hydraulique du calage variable des soupapes, ce qui entraîne

des dommages, une consommation de carburant systématiquement supérieure et davantage de dépôts de suie, avec pour conséquence un risque direct d'usure.

- Toutes les huiles 0W-20 ne sont pas équivalentes ! Les constructeurs automobiles peuvent prescrire la même viscosité, par exemple 0W-20, mais les autres caractéristiques peuvent varier considérablement selon la marque ou le modèle.
- En cas de nombreux trajets courts et de systèmes start/stop, l'huile moteur est diluée par le carburant. Alors faites toujours le complément d'huile moteur à temps !
- Les moteurs modernes sont conçus pour tourner dans une plage de température de fonctionnement spécifique afin de réguler les émissions, la consommation de carburant et les performances du moteur. L'huile moteur y contribue grandement.
- Les huiles moteur de même viscosité peuvent avoir des « valeurs HTHS » différentes (voir ci-dessous).
- Consultez donc toujours le site [www.mpmoil.fr](http://www.mpmoil.fr) pour savoir quelle huile moteur conseille votre constructeur.

### Pourquoi des huiles moteur toujours plus fluides ?

L'Union européenne a stipulé que toutes les voitures neuves, livrées à partir de 2021, pourront émettre au maximum 95 grammes de CO2 par kilomètre. Une huile moteur moins visqueuse permet de réduire les émissions de CO2. En effet, une huile de viscosité inférieure génère moins de frottement, de sorte que le moteur doit fournir moins de force, et donc moins d'énergie. Moins de frottement signifie une consommation de carburant plus basse et donc moins d'émissions de CO2. Voilà pourquoi les constructeurs automobiles recherchent des huiles moteur à la viscosité toujours plus basse. Les fabricants d'équipement d'origine (constructeurs automobiles) déterminent la viscosité de l'huile moteur à utiliser. Ils choisissent avec le plus grand soin la formulation et la viscosité de l'huile moteur. Cela détermine la durée de vie et le bon fonctionnement du moteur. L'épaisseur du « film lubrifiant » est essentielle à cet égard. On peut décrire ce concept comme l'épaisseur du film d'huile entre deux surfaces en frottement. Une épaisseur de film lubrifiant suffisante permet de séparer ces deux surfaces et prévient ainsi leur usure.



**MPM International Oil Company B.V.**

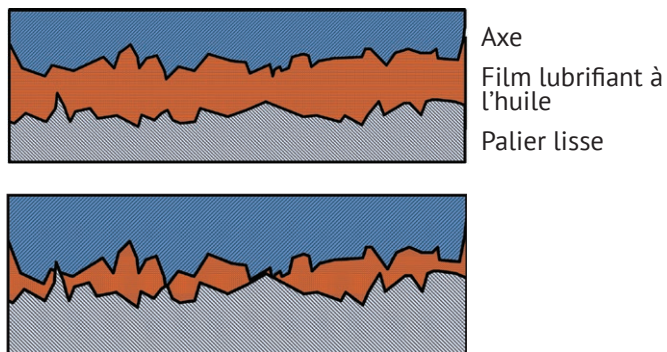
Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, The Netherlands

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: [www.mpmoil.fr](http://www.mpmoil.fr) • E-mail: [info@mpmoil.nl](mailto:info@mpmoil.nl)

La suite à la p. 2

*Moving things forward...*

### Film lubrifiant complet et suffisant = protection contre l'usure



### Épaisseur de film lubrifiant insuffisante = usure

#### Qu'est ce que la viscosité, au juste ?

Une épaisseur de film lubrifiant suffisante est donc nécessaire pour lubrifier les pièces du moteur et pour prévenir l'usure. Pour parvenir à une épaisseur suffisante, il est nécessaire d'utiliser l'huile moteur ayant la bonne viscosité. La viscosité, ou caractère sirupeux d'un fluide, est en vérité la résistance aux courants. En ce qui concerne les huiles moteur, la « Society of Automotive Engineers » internationale a défini des normes (SAE 300J) en matière de viscosité (à basse température et à 100°C).

Les constructeurs automobiles cherchent constamment à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Une des mesures qui aide clairement à y parvenir est de réduire la viscosité de l'huile. En effet, une viscosité inférieure procure moins de résistance, et génère donc moins de frottement. Cela permet d'économiser du carburant et de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Il existe déjà des tests avec des huiles moteur multigrade 0W-8 et 0W-12. Certains constructeurs automobiles recommandent déjà une huile de viscosité 0W-16 pour certains modèles de 2019, par exemple la dernière Toyota Yaris 1.0 12V VVT-i. L'huile 0W-20 est aujourd'hui courante pour les modèles de certains constructeurs, par exemple Volvo. Attention toutefois, les caractéristiques des huiles 0W-20 peuvent différer selon la marque et le modèle. Toutes les huiles 0W-20 ne sont pas équivalentes. Une utilisation incorrecte de cette huile moteur entraînera des dommages irréversibles. Pour protéger le moteur contre l'usure à des températures et des charges élevées, outre la viscosité, une autre valeur est extrêmement importante : la valeur HTHS.

#### Qu'est-ce que la valeur HTHS ?

L'huile moteur a la propriété de voir sa viscosité diminuer à mesure que sa température augmente. Après tout, l'huile est fortement sollicitée dans le moteur. La valeur minimale de viscosité à 100°C, comme expliqué ci-dessus, n'est pas suffisante pour garantir une protection contre l'usure à des températures et des charges élevées. Dans ce cas, comment faire ?

Pour prévenir l'usure à des températures et des charges élevées, on peut ajouter à l'huile moteur de base appropriée divers additifs,

ce qui permet d'obtenir une « épaisseur du film lubrifiant » appropriée.

La mesure de l'épaisseur de ce film lubrifiant est exprimée par la « valeur HTHS » et constitue un paramètre précis des caractéristiques de l'huile moteur. HTHS est l'acronyme de High Temperature High Shear (haute température et haut cisaillement). La valeur que donne un « test HTHS » fournit des informations sur la viscosité de l'huile moteur à une température de 150°C et à une charge élevée (contrainte de cisaillement).

#### Économie ou protection

Le constructeur automobile (OEM) a déterminé quelles devraient être la viscosité, d'une part, et la valeur HTHS, d'autre part, de l'huile moteur pour un modèle en particulier.

Le fait de s'écarter de ces valeurs entraîne un risque élevé de dommages et dans les cas de garantie, le constructeur de la voiture rejettera toujours les réclamations de garantie.

Une huile moteur à faible valeur HTHS forme donc un fin film lubrifiant. Cela produit moins de friction et donc une consommation de carburant inférieure. Par conséquent, les émissions de CO<sub>2</sub> sont réduites. Cependant, lorsque le film lubrifiant est fin, cela implique un risque d'usure plus grand. Le constructeur automobile recherche donc l'épaisseur optimale du film lubrifiant, qui permet d'économiser du carburant tout en protégeant efficacement contre l'usure.

#### La pratique

Voilà pour la théorie. En pratique, l'huile moteur, notamment sur les trajets courts et les démarrages/arrêts fréquents, est diluée par le carburant, ce qui réduit encore plus la viscosité ! Cela augmente considérablement les risques de dommages (film lubrifiant insuffisant).

Assurez-vous par ailleurs de faire à temps le complément d'huile moteur. Il a également été constaté que les huiles moteur ultrafluides telles que 0W-16 et en-dessous sont plus volatiles et présentent une forte perte par volatilisation, ce qui augmente la consommation d'huile. Le constructeur automobile recherche donc très soigneusement un équilibre optimal entre économie de carburant et protection du moteur. À cet égard, il est essentiel de bien choisir l'huile de base et les additifs, et donc les caractéristiques globales de l'huile moteur.

#### 0W-0 ?

De trend naar steeds dunnere motoroliën zal de komende jaren zeker voorzetten. Een 0W-0 olie blijft voorlopig een droom.

#### Si vous avez des questions techniques :

support@mpmoil.nl ou appelez le 0031 (0)15 - 251 40 30.



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, The Netherlands

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: www.mpmoil.fr • E-mail: info@mpmoil.nl



*Moving things forward...*