

# Contenir la température de l'huile

*jjj, mars 2001*

L'huile 15W50, obligatoire (selon Lotus) pour les Elise boostées et pour l'usage poussé des Elise normales (piste, course), dégrade de façon sensible les performances en usage normal (-3%) car elle est très épaisse.

L'alternative (selon Lotus) consiste à refroidir l'huile afin que sa température ne monte jamais au delà de la limite acceptable (130°C) de la nW40

Sur l'Exige, ce refroidissement est assuré par un radiateur d'huile placé à l'avant de la voiture avec des canalisations d'huile passant à l'intérieur du châssis. C'est une transformation complexe sur nos voitures.

On peut envisager de placer ce radiateur derrière l'ouïe droite dans le compartiment moteur car la pose est beaucoup plus simple. Lotus ne recommande pas cette solution car la chaleur extraite de l'huile vient alors chauffer le moteur et on reperd ainsi une partie du gain obtenu.

La bonne solution consiste à refroidir l'huile, non pas en l'envoyant se refroidir à l'avant à grand frais de tuyauteries, mais avec ce que nous avons à l'arrière et qui va déjà se refroidir à l'avant : l'eau qui sort du moteur !

En effet, l'eau sort du moteur à une température relativement modeste (90°C) en regard de la température de l'huile sous gros effort (140°C) On peut donc efficacement l'utiliser pour refroidir l'huile : monter de 5°C la température de l'eau (95°C) permet d'abaisser celle de l'huile de 3 fois plus (il y a 3 fois plus d'eau que d'huile) soit 15°C de moins (125°C) ! De plus les échangeurs liquide/liquide sont petits et très efficaces. Cet échangeur thermique eau/huile se place simplement sur la sortie du filtre à huile, raccordé par 2 durites au circuit d'eau. Il permet à l'eau de refroidir l'huile sans gêne particulière car alors l'auto roule vite, le flux d'air à travers le radiateur d'eau est important et refroidit l'eau très efficacement. C'est une solution à la Chapman ! Et en plus c'est tout léger !



à gauche, l'échangeur seul, à droite, monté entre le support de filtre à huile et le filtre à huile

A froid, l'eau chauffant plus vite que l'huile, ce dispositif améliore également la mise en température de l'huile et donc la fiabilité à terme du moteur. Voir [Laminova](#)

Dans les embouteillages, où la température de l'eau monte fortement, le moteur est alors peu sollicité, la température de l'huile monte peu et il n'est alors pas utile de la refroidir.

On arrive ainsi dans le cercle vertueux :

Réguler la température de l'huile et la contenir en dessous de 130°C permettent de conserver la 0W40 avec sa bonne fluidité, moins de frottements, de meilleures performances (3%) et moins de chauffe des pièces en mouvement du moteur (on devrait même pouvoir descendre jusqu'à la 5W30...)

Notre expérience en F1 nous a permis de concevoir pour vous une huile exceptionnelle. La nouvelle technologie **IME**® (réduction des frottements moléculaires) renforce la résistance de l'huile et réduit les frottements internes du moteur de 30%\*.

Vous gagnez ainsi jusqu'à 5% de puissance\*.

**ELF EVOLUTION : L'HUILE D'ORIGINE F1.**

\*D'après chiffres UTAC - écarts constatés par rapport à une huile minérale 15W40

*Huile 5W30, très fluide, ne supporte ni basses ni hautes températures*

En 2 mots on a gagné là 5ch sur les roues qui n'étaient pas dans le moteur... La température de l'eau au sortir du moteur (~85°C) est le nombre affiché au tableau de bord. Si votre indicateur de température est farfelu, vérifiez la mise à la masse du châssis. La température de l'huile est normalement ~15°C au-dessus de la température de l'eau (~100°C) et peut monter à 140°C quand le

*moteur peine longtemps dans les tours (autoroute, circuit, montée montagne)*