



Les huiles



Introduction



Les huiles sont des lubrifiants liquides. Grâce à leur viscosité, les huiles s'infiltrant au cœur des mécanismes réduisant ainsi le frottement, l'échauffement et l'usure entre les pièces.

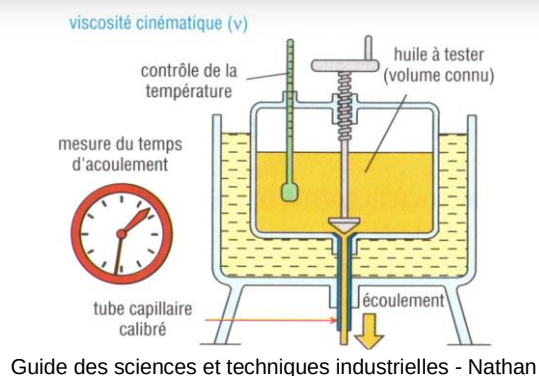
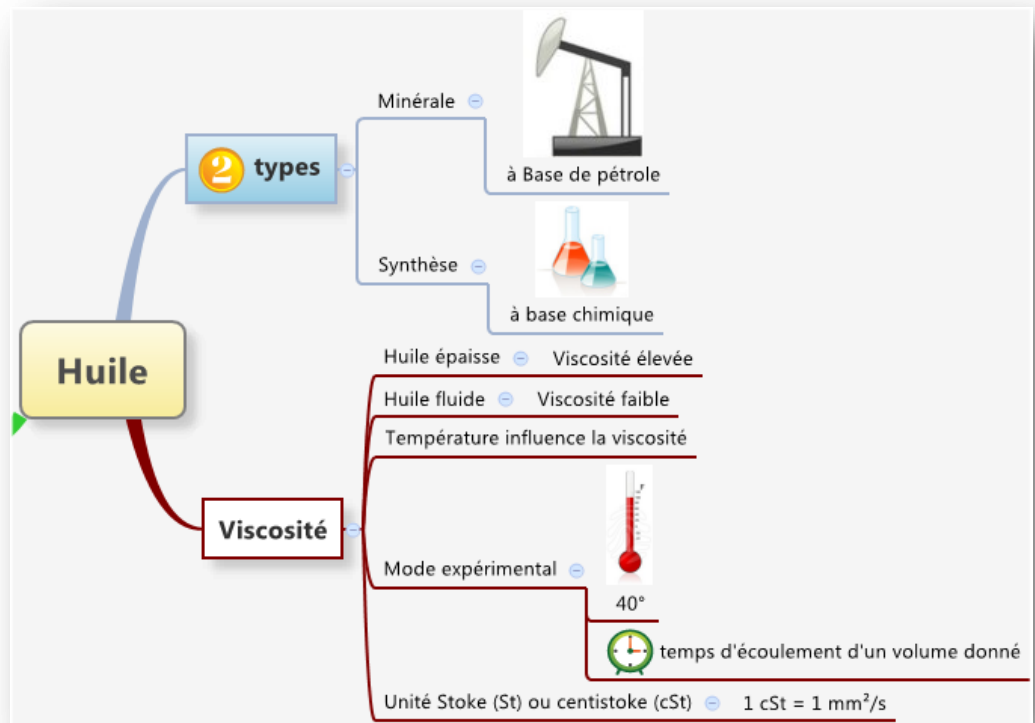
Toutefois elles ont quelques inconvénients :

- elles sont chères,
- polluantes pour l'environnement,
- sensibles à la température (à t° basse elle se fige et à t° haute elle se dégrade)

malgré cela elle reste un lubrifiant idéal.

1- Les huiles

1.1- Types et viscosité



Les huiles



1.2- Classification

Elles sont classées par famille en fonction de leur usage (automobile, industrie, hydraulique...) puis de façon à les différencier des normes sont utilisées pour leur désignation.



ISO VG 100



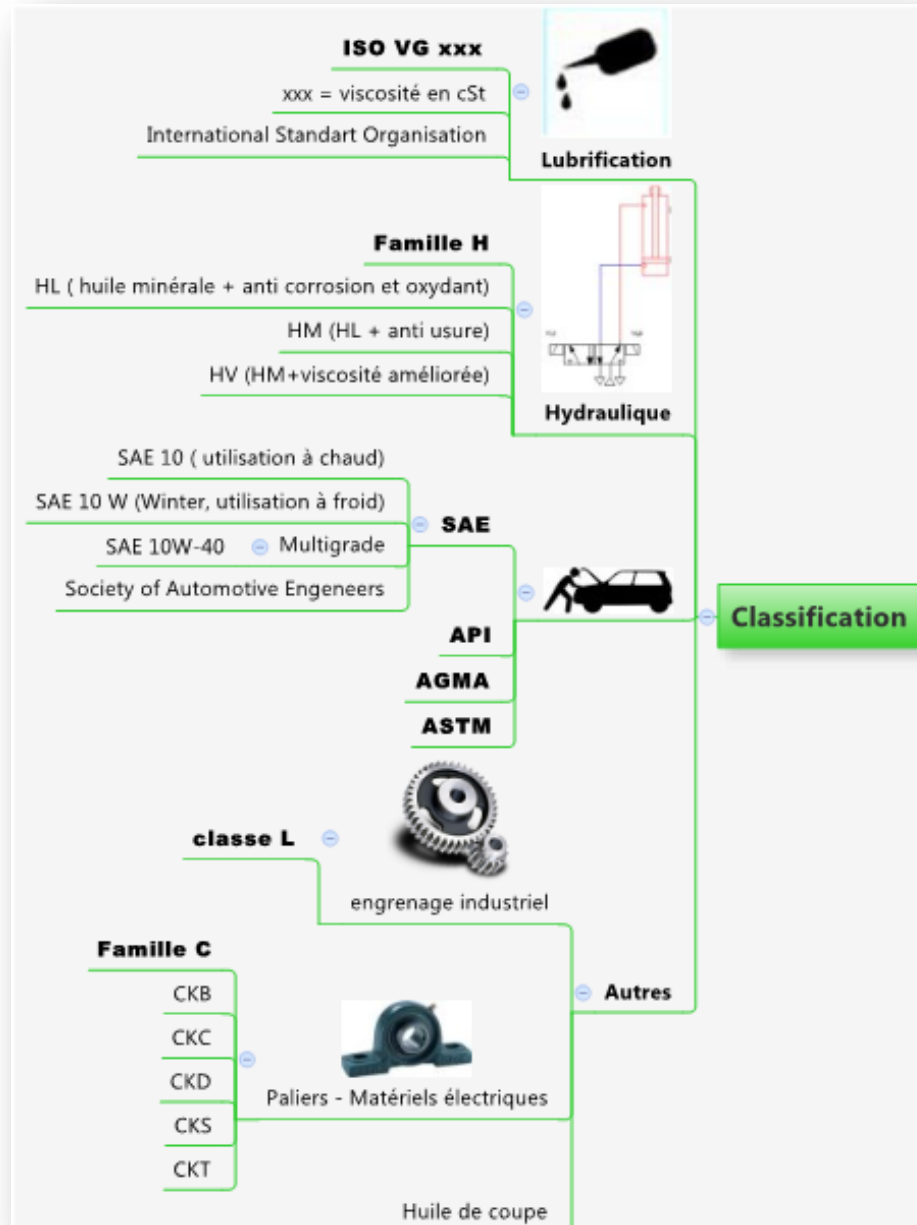
Huile hydraulique



10 W 40



Huile classe L





Les huiles



Huile de coupe

Illustrations :

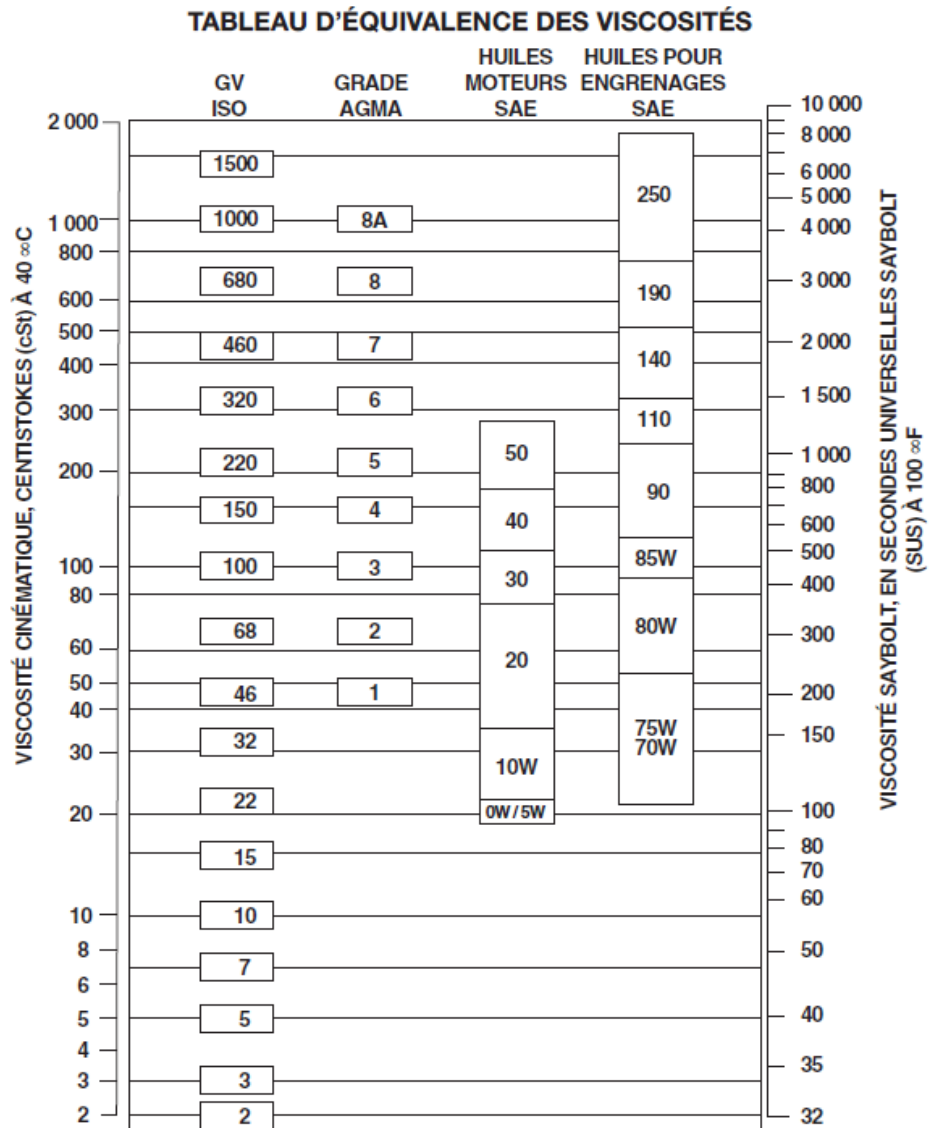
<http://www.skf.com/>

liens :

<http://www.igol.com/maintenance/huile-engrenages-reducteurs-maintenance-indutrieelle.htm>

http://lubricants.petro-canada.ca/pdf/2011_Handbook_final_FR.pdf

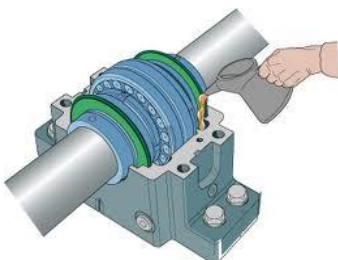
p.89



2- Les systèmes de lubrification

La lubrification à l'huile est généralement employée lorsque le roulement est intégré **dans un mécanisme déjà lubrifié à l'huile** (réducteur, boîte de vitesses) ou bien lorsqu'il peut bénéficier d'un système de graissage centralisé où l'huile est utilisée aussi comme réfrigérant.

2.1- Bain d'huile



Utilisé dans les mécanismes fermés et étanches. Niveau d'huile au niveau des corps roulants inférieurs des roulements les plus bas à Vitesse modérée, la dissipation de chaleur étant limitée.



Les huiles

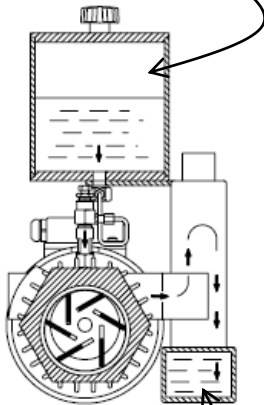


2.2- A huile perdue

Arbre tournant à grande vitesse.
Évacuation nécessaire de l'huile usagée.
Ce système de lubrification est conseillé lorsque dans l'air aspiré sont présentes des condensations d'eau, des vapeurs de solvants ou tout ce qui peut polluer l'huile. Ex. ci-contre : pompe à vide



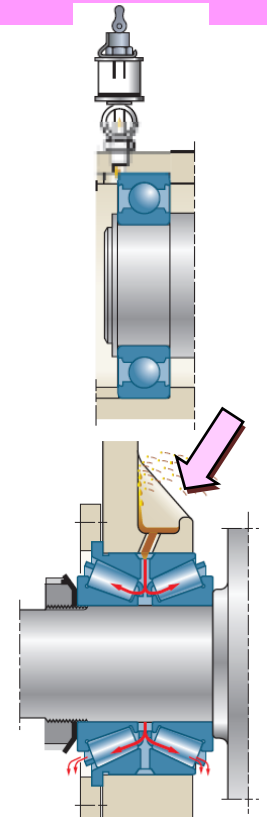
Récipient d'huile



Récipient de récupération de l'huile perdue

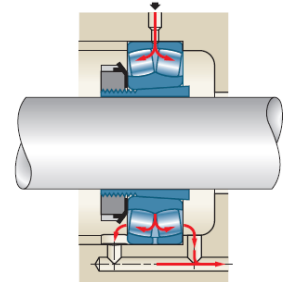
2.3- Ruissellement et projection

Projection faite généralement par les engrenages.
Des gouttières peuvent diriger l'huile vers le roulement.



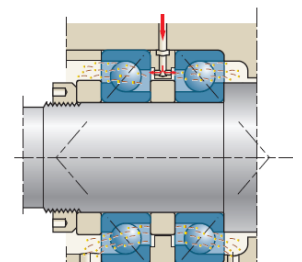
2.4- Circulation d'huile

Une pompe assure un débit constant, une réserve permet d'attendre l'amorçage au démarrage.
L'huile peut être filtrée et refroidie dans un échangeur pour obtenir de meilleures performances.
La circulation d'huile peut parfois être intermittente.



2.5- Brouillard d'huile

C'est aussi un mode de lubrification à huile perdue à faible consommation. Le brouillard d'huile sous pression atteint toutes les parties du roulement, interdit l'entrée de corps étrangers et assure le refroidissement. Utilisé pour les roulements de précision tournant à grande vitesse.
Consulter le catalogue « SNR, roulements haute précision pour broche de machine-outil ».





La lubrification

Les huiles



Si vous souhaitez aller plus loin ou consulter les documents qui ont servi à réaliser cette page, suivez le lien ci-dessous :



http://www.ademe.fr/htdocs/actualite/operation_vidange_propre/btp_campagne.html

[Doc 1](#) [Doc 2](#)

3- Le recyclage des huiles usagées

Attention aux interdictions

Le rejet de l'huile usagée dans la nature est interdit par la [réglementation](#).

Le brûlage à l'air libre des huiles usagées ou dans des installations non autorisées à cet effet est également interdit.

L'incinération de l'huile usagée nécessite des températures élevées ainsi que des traitements des fumées spécifiques. Réalisée dans de mauvaises conditions, elle engendre des rejets toxiques dans l'atmosphère (dioxines et gaz à effet de serre).

Huiles usagées générées par les secteurs de la Mécanique et du Bâtiment et Travaux Publics

	Mécanique	Bâtiment et Travaux Publics
Huiles usagées noires	- Huiles pour compresseurs alternatifs - Huiles pour le traitement thermique - Fluides caloporteurs	- Huiles moteurs classiques et multifonctionnelles Du, Dm - Huiles pour engrenages industriels
Huiles usagées claires	- Huiles pour transmission hydraulique (de puissance) - Huiles pour mouvements - Huiles non solubles pour le travail des métaux	- Huiles pour transmission hydraulique (de chantier) - Huiles isolantes pour transformateurs (PCB < 50 ppm)

- Ne mélangez pas les huiles noires et les huiles claires avec d'autres liquides.



- Ne mélangez pas une huile isolante de transformateur usagée avec les autres huiles claires.

La nature a horreur de l'huile usagée

1 litre d'huile usagée peut couvrir 1 000 m² d'eau et empêcher l'oxygénation de la flore et de la faune pendant des années.

Rejetée dans le réseau des eaux usées, l'huile usagée colmate les filtres dans les stations de traitement de l'eau et perturbe les processus d'épuration biologique.