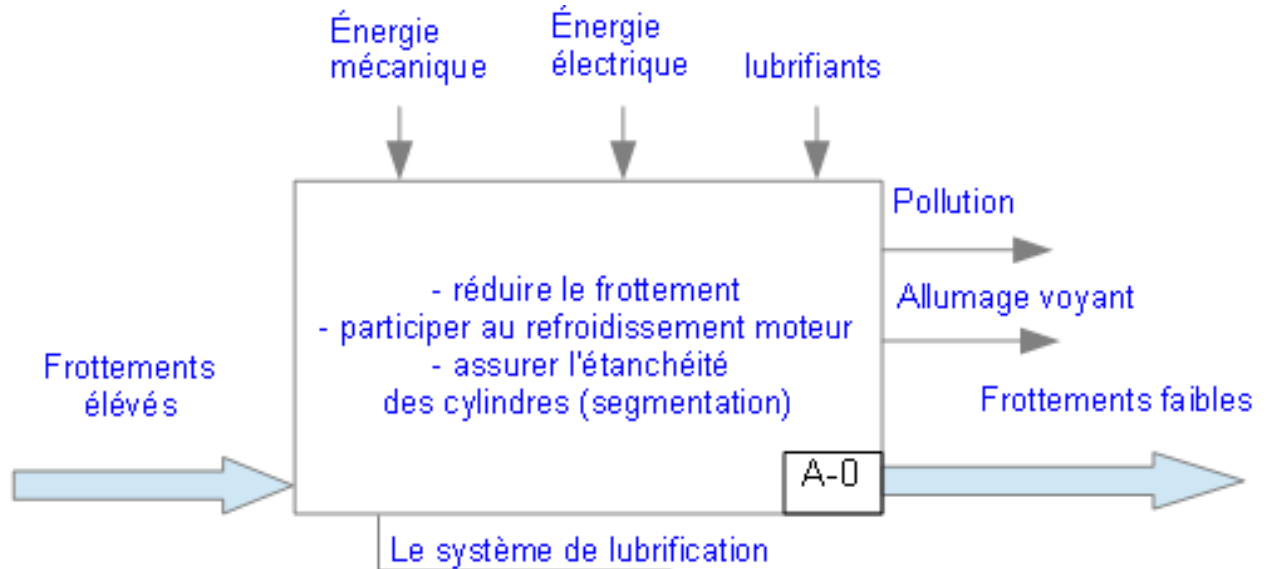


DOC RESSOURCE : Le circuit de lubrification

1- A quoi sert ce système ?



2- Les éléments du système :

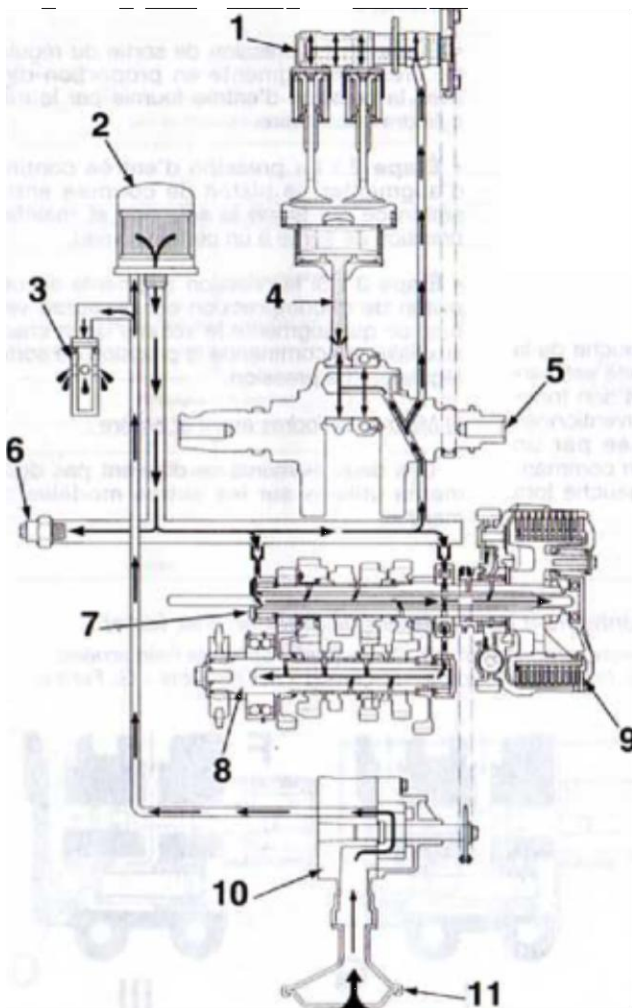


Schéma hydraulique du circuit de lubrification :
HONDA XL 1000V VARADERO

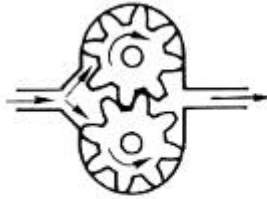
Nomenclature :

1	arbre à cames
2	filtre à huile
3	clapet de surpression
4	bielles
5	vilebrequin
6	contacteur de pression d'huile
7	arbre primaire BV
8	arbre secondaire BV
9	embrayage
10	pompe à huile
11	crépine d'aspiration

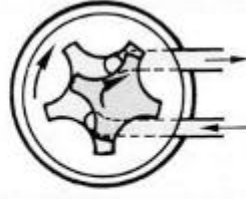
L'huile est aspirée du carter par la pompe à huile en passant par la crépine. Elle traverse la pompe à huile, puis va alimenter la rampe principale qui va alimenter sous pression les différentes canalisations.

3- Fonction des éléments :

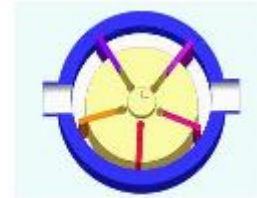
- a) *Crépine d'aspiration* : C'est un filtre « grossier » placé juste avant l'aspiration de la pompe à huile.
- b) *Pompe à huile* : Elle aspire l'huile contenue dans le carter inférieur (ou carter moteur), et la renvoie dans les canalisations sous pression.



Pompe à pignons

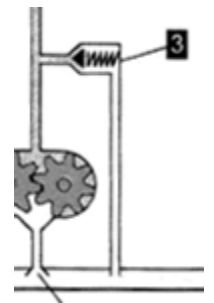


Pompe à rotor

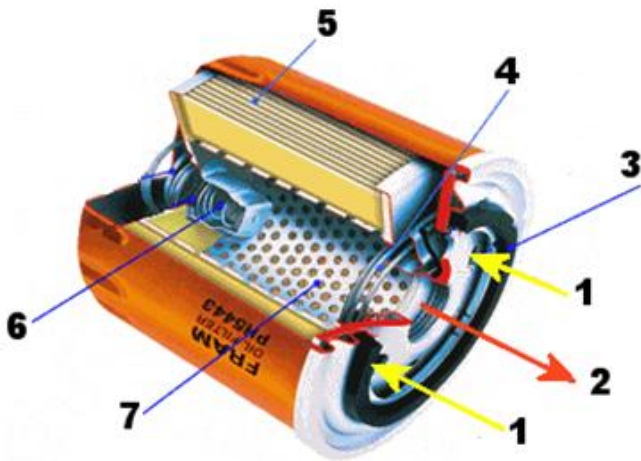


Pompe à palettes

- c) *Clapet de surpression* : Il permet de limiter la pression de l'huile à environ 3 à 6 b. Lorsque la pression devient supérieure au tarage du ressort, la bille s'ouvre et laisse l'huile regagner le carter, ce qui fait chuter la pression d'huile.



- d) *Le filtre à huile* : Il permet de retenir les particules métalliques dues à l'usure, les résidus d'oxydation de l'huile, les déchets carbonneux de la combustion.



Nomenclature :

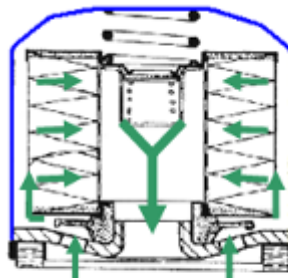
1	arrivée d'huile à filtrer
2	sortie d'huile filtrée
3	joint d'étanchéité
4	clapet anti-retour
5	tamis filtrant
6	clapet by-pass
7	tube perforé



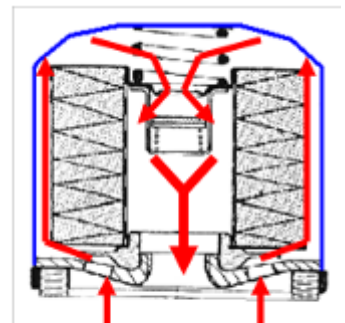
Cartouche filtrante :
huiler le joint avant
montage et serrer à
la main



Filtre papier



Fonctionnement
normal



Fonctionnement
avec filtre colmaté

Le clapet by-pass permet la lubrification
du moteur même si le filtre est bouché :

e) *Contacteur de pression d'huile* : il va permettre de déclencher l'allumage du voyant de pression d'huile moteur.

f) *le voyant de pression d'huile* : Il indique que la pression d'huile du moteur est insuffisante. Il faut arrêter immédiatement le moteur.



g) *Le radiateur d'huile* : Il permet de refroidir l'huile. L'air traverse l'échangeur qui refroidit l'huile qui refroidit à son tour le moteur. A ne pas confondre avec le radiateur de refroidissement.



h) *Les huiles* :

Les huiles doivent :

- réduire les frottements
- éliminer les impuretés
- évacuer la chaleur
- assurer l'étanchéité (segmentation)
- préserver les pièces de la corrosion

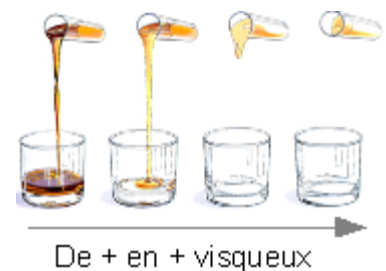
On trouve 3 types d'huile :

- huile minérale (bas de gamme)
- huile semi-synthèse (milieu de gamme : mélange d'huile minérale et de synthèse)
- huile de synthèse (haut de gamme destiné aux moteurs performants ou aux régimes moteurs élevés).

La principale différence entre une huile « auto » et « moto » est qu'il existe dans certaines huiles auto un additif anti-friction ce qui peut entraîner un patinage de l'embrayage d'une moto. En effet, sur une auto l'embrayage est « à sec » c'est à dire qu'il ne baigne pas dans l'huile.

Les caractéristiques :

- la viscosité : définie la résistance à l'écoulement d'une huile dans des conditions précises. L'inverse de la viscosité est la fluidité.
- Point de congélation, point d'inflammation
- stabilité : aptitude à résister à sa décomposition due à l'essence, gaz brûlés, air...

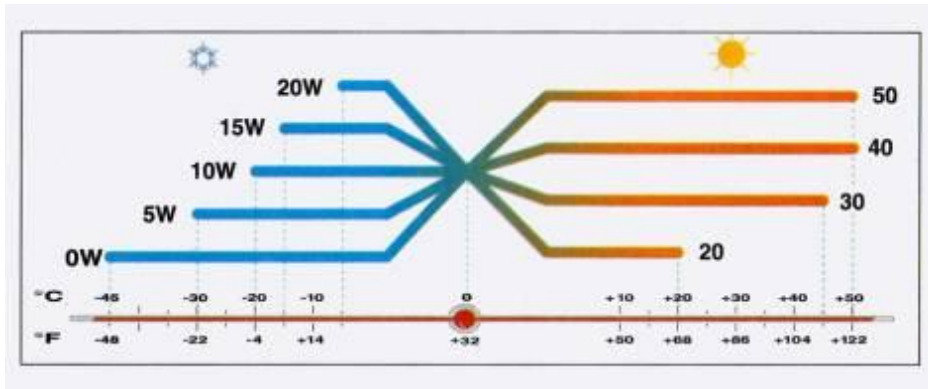


Comment choisir son huile ?

1. Choisir son type d'huile (minérale, semi-synthèse, synthèse)
 2. Choisir la viscosité selon la norme SAE (Society of Automotive Engineers). Cette norme définit la viscosité de l'huile à chaud et à froid. En effet, l'huile doit avoir les mêmes caractéristiques lors d'un démarrage en hiver ou en été.
- Un grade à froid, suivi de la lettre W (Winter). Un grade à chaud, qui suit le grade à froid : 15W40 par exemple.

Plus le grade à froid (0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W) est petit, plus l'huile est fluide à des températures négatives, et plus il est facile de démarrer son moteur par temps très froid.

Plus le grade à chaud (20, 30, 40, 50, 60) est élevé, plus l'huile est visqueuse à haute température (100°C), et plus elle assure une bonne protection du moteur lors d'utilisations sévères. Cet indice sera donc choisis en fonction du pays ou de la région .



3. On peut regarder la norme API (American Petroleum Institute) qui définit la qualité de l'huile :

Le classement des huiles est défini en fonction de plusieurs critères comme le pouvoir de détergence, de résistance à l'usure, anti-corrosion... En fonction de ses performances, l'huile hérite d'une lettre après le S (pour les moteurs essence 4 temps) : SA, SB... SH, SJ, SL. Pour les Diesels la première lettre est le C. CA, CB... CF, CG, CH.

Plus cette lettre est éloignée dans l'alphabet meilleures sont les performances.

4. Il existe aussi la norme japonaise JASO (Japanese Automotive Standard Organisation). Pour un 4 temps, le niveau le plus élevé est JASO MA. Cette huile prend en compte les spécificités moto : tests anti-glissement et friction pour l'embrayage.



Ex : **15W50** - semi-synthèse - **JASO MA** - API SG



i) Moteur 2 temps :

- L'huile pour moteur 2 temps est différente de celle des moteurs 4 temps : elle possède des additifs anti-fumée, anti-dépôt... (Norme JASO FC : la plus élevée pour moteur 2 temps)

- Sur les moteurs 2 temps, l'huile est mélangée à l'essence. Le taux de mélange est de 1,5 à 3% pour les moteurs de motos (1,5 à 3% d'huile dans l'essence) est de 2 à 4% pour les petits moteurs (tronçonneuse..).

- Attention, un mélange trop riche (trop d'huile) donnera un encrassement du moteur et de la bougie d'où une baisse du rendement du moteur.
- Un mélange trop pauvre : mauvaise lubrification du moteur d'où un risque de serrage.
- Ne pas stocker à l'avance un mélange : l'huile se dépose et perd de sa viscosité.

j) Les risques :

- Un moteur mal entretenu va s'encrasser et se dégrader plus rapidement, affaiblissant au passage les performances de votre voiture et augmentant sa consommation de carburant. Une vidange peut vous éviter des réparations coûteuses, qui peuvent aller jusqu'au changement du moteur.
- Les huiles de vidange, les graisses contiennent aussi des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et peuvent être responsables d'irritations ou d'allergie de la peau, et sont aussi cancérigènes probables pour certains d'entre eux (benzopyrène). Le contact cutané avec ces huiles sont susceptibles de provoquer des dermatoses, des eczémas, des irritations cutanées se traduisant par des rougeurs (sur le dos des mains et entre les doigts), des démangeaisons (prurit), des fissures, desquamations et des crevasses et le contact répété peut donner une acné professionnelle (les « boutons d'huile »).

La protection cutanée nécessite d'utiliser des gants adaptés afin d'éviter tout contact direct avec les produits chimiques: gants en nitrile ou adapté au type de solvant.