

**TD n°2**

# Généralités sur les lubrifiants

**Objectifs**

- Préciser les différentes fonctions des lubrifiants.
- Indiquer les classifications, les caractéristiques et les propriétés des principales familles de lubrifiants.
- Définir les différents additifs suivant leurs types ainsi que leurs fonctions.

**Applications n°1 :**

1/- Donner les quatre fonctions principales d'un lubrifiant ?

.....

.....

.....

2/- Quelles sont les trois familles d'une huile de base ?

.....

.....

.....

3/- Donner la fonction principale d'un additif.

.....

.....

.....

.....

**Applications n°2:**

1- Un lubrifiant permet de :

- Assurer l'isolation électrique.
- Améliorer les conditions de montage.
- Favoriser le phénomène de corrosion.
- Favoriser l'usure par érosion.

2- Un additif est utilisé pour :

- Evacuer les calories.
- Améliorer le comportement des lubrifiants.
- Minimiser les frottements.
- Lubrifier un roulement.



**Applications n°3 :**

Indiquer brièvement, dans le tableau suivant, l'effet de chaque additif sur le lubrifiant.

| <b>Additifs</b>                                  | <b>Effets</b>           |
|--|-------------------------|
| <b>Détergents</b>                                | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Dispersants</b>                               | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Abaissant le point de congélation</b>         | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Viscosité</b>                                 | .....<br>.....<br>..... |
| <b>D'onctuosité, de frottement, d'adhésivité</b> | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Anti-usure</b>                                | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Extrême pression</b>                          | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Anti-oxydation</b>                            | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Anti-mousse</b>                               | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Anti-corrosion et anti-rouille</b>            | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Passivant</b>                                 | .....<br>.....<br>..... |
| <b>Antiseptiques</b>                             | .....<br>.....<br>..... |



**Applications n°4 :**

Indiquer brièvement, dans le tableau suivant, l'utilité de chaque propriété physique et chimique des lubrifiants.

**Propriétés physiques**

| <b>Propriétés</b>                 | <b>Utilités</b>         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Densité                           | .....<br>.....<br>..... |
| Couleur                           | .....<br>.....<br>..... |
| Chaleur massique                  | .....<br>.....<br>..... |
| Conductivité thermique            | .....<br>.....<br>..... |
| Viscosité                         | .....<br>.....<br>..... |
| Index (ou indice) de viscosité    | .....<br>.....<br>..... |
| Compressibilité                   | .....<br>.....<br>..... |
| Coefficient de viscosité/pression | .....<br>.....<br>..... |
| Point d'écoulement                | .....<br>.....<br>..... |

**Propriétés chimiques**

| <b>Propriétés</b>   | <b>Utilités</b>         |
|---|-------------------------|
| Combustibilité<br>Point d'éclair<br>Point de feu              | .....<br>.....<br>..... |
| Température d'auto-inflammation                               | .....<br>.....<br>..... |
| Détergence, dispersivité                                      | .....<br>.....<br>..... |
| Teneur en cendres   | .....<br>.....<br>..... |
| Teneur en eau   | .....<br>.....<br>..... |
| Capacité de rétention d'impuretés et résistance à l'oxydation | .....<br>.....<br>..... |



**Applications n°5 :**

- Définir les termes suivants caractérisant les lubrifiants :

*a) La viscosité :*

.....  
.....  
.....

*b) L'onctuosité :*

.....  
.....  
.....

*c) le point d'inflammation :*

.....  
.....  
.....

*d) Le point de congélation :*

.....  
.....  
.....

*e) Le point d'éclair :*

.....  
.....  
.....

Nader BEN SALEM

