

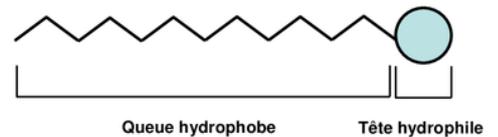
# LES TENSIOACTIFS

## C'EST QUOI UN TENSIOACTIF ?

Un tensioactif, également appelé surfactant ou agent de surface, est une substance chimique qui a la capacité de réduire la tension superficielle entre deux phases immiscibles (telles que l'eau et l'huile).

Il est composé de deux parties distinctes :

- une tête hydrophile (qui aime l'eau)
- et une queue lipophile (qui aime les graisses).



Cette double fonction permet de passer de deux phases non-miscibles en un mélange homogène stable.

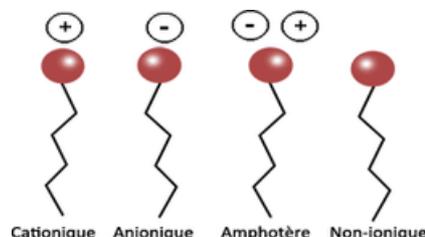
Les tensioactifs sont utilisés en détergence pour leurs actions diverses :

- mouillants, ils peuvent pénétrer dans la salissure aisément.
- émulsifiant, ils vont fractionner la salissure et la dissoudre en solution ce qui va permettre de la retirer plus facilement.

## LES DIFFÉRENTS TENSIOACTIFS

La tête hydrophile de chaque tensioactif est chargée électriquement. La charge peut être négative, positive ou neutre. Selon la charge de la tête hydrophile, le tensioactif est classé comme anionique, cationique, amphotère ou non ionique.

- Les **tensioactifs anioniques** se trouvent sous forme ionique chargée négativement en solution aqueuse. Relativement peu chers, plutôt moussants et mouillants et possédant un fort pouvoir dégraissant, ils présentent de nombreux avantages pour la détergence.
- Les **tensioactifs cationiques** s'ionisent également en solution aqueuse mais chargés positivement. Ils possèdent un bon pouvoir désinfectant. Ils peuvent être utilisés comme agent antistatique et adoucissant.
- Les **tensioactifs amphotères** sont des espèces chimiques pouvant être chargées négativement comme positivement. Ces espèces s'ionisent différemment selon le pH de la solution. En milieu acide, ils deviendront préférentiellement cationiques et plutôt anioniques en milieu alcalin. Ils possèdent un bon pouvoir moussant et dégraissant.
- Les **tensioactifs non-ioniques** possèdent une partie polaire qui ne s'ionise pas en solution aqueuse. Ils sont relativement peu moussants ce qui peut être un avantage pour certaines utilisations, ils ont une grande affinité pour l'huile comme pour l'eau ce qui en fait de bon dégraissants et émulsifiants. Ils ont une bonne synergie avec les anioniques.



# LES TENSIOACTIFS

## COMMENT EST-CE FABRIQUÉ ?

Les tensioactifs peuvent être d'origine naturelle ou de synthèse. Ils ne présentent pas tous les mêmes caractéristiques physico-chimiques, ni la même efficacité et leurs prix peuvent varier fortement.

Les tensioactifs les plus performants sont les tensioactifs éthoxylés qui sont des **tensioactifs de synthèse**. Ils présentent un bon pouvoir détergent à un prix relativement bas et une bonne stabilité. Ils sont un agent détergent presque irremplaçable de par son efficacité en toutes circonstances.

A l'inverse, un **tensioactif naturel** est dérivé de sources renouvelables telles que les plantes, les algues, les graines, les fruits, les huiles végétales, etc. Ces tensioactifs sont souvent considérés comme des alternatives plus respectueuses de l'environnement par rapport aux tensioactifs synthétiques.

Le savon est également utilisé dans la détergence pour son action dégraissante. Le savon est le plus ancien détergent connu. Il possède une structure moléculaire similaire à celle des tensioactifs. Le mécanisme de nettoyage des salissures est le même que celui des tensioactifs.

## COMMENT CA MARCHE ?

A partir d'une concentration seuil en tensioactifs, ils s'organisent en forme de sphères que l'on appelle des **micelles**.

Les différentes parties lipophiles des tensioactifs se trouvent entourées par leurs têtes hydrophiles ce qui réduit les interactions et stabilise la solution.

Ce sont ces micelles qui sont responsables du pouvoir dégraissant :

- la salissure grasse est pénétrée par la solution.
- les tensioactifs enrobent l'huile gouttelette par gouttelette.
- l'huile est alors entourée par les tensioactifs, partie lipophile vers l'huile et hydrophile vers la solution aqueuse ce qui forme des globules de corps gras.
- les globules sont dispersés en solution et sont par la suite entraînés par rinçage.



**SANS TENSIOACTIF, UN PRODUIT N'A AUCUN POUVOIR DÉTERGENT**