

**Université des Frères Mentouri Constantine 1**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Département de Biologie Animale**

**Spécialité : Toxicologie**



**Cosmétologie**

# Cosmétologie

---

- C'est l'étude de tout ce qui se rapporte aux produits cosmétiques et à leurs applications.
  - Produits d'hygiène et de soins
  - Produits capillaires
  - Produits de maquillage
  - Parfumerie alcoolique

# Définition d'un produit cosmétique

---

Un **cosmétique** est une substance ou un mélange destiné à être mis en contact avec diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaires, les ongles, les lèvres, les organes génitaux externes, les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, protéger, parfumer, maintenir en bon état, de modifier leur aspect ou d'en « corriger » l'odeur.

# Classification

---

- Produits capillaires
- Produits d'hygiène et de soins
- Produits solaires
- Produits de maquillage
- Parfumerie alcoolique

# Produits capillaires

---

- ❑ Les shampoings
- ❑ Les produits pour la mise en forme des cheveux (permanentes)
- ❑ Les produits de maintien de la coiffure
- ❑ Les produits de la coloration
- ❑ Les produits de soins et produits traitants

# Produits d'hygiène (de toilette)

---

- ❑ Produits nettoyants et démaquillants
- ❑ Déodorants et antiperspirants
- ❑ Produits de rasage
- ❑ Lingettes
- ❑ Dentifrices
- ❑ Produits d'épilation

# Produits de soins pour le visage ou le corps

---

- ❑ Crèmes de soins
- ❑ Masques
- ❑ Produits de gommage
- ❑ Produits de dépigmentation

# Produits solaires

---

- ❑ Produits de protection solaire
- ❑ Autobronzants
- ❑ Produits après soleil

# Produits de maquillage

---

- ❑ Rouges à Lèvres
- ❑ Fonds de teint
- ❑ Poudres
- ❑ Produits pour les yeux  
(FAP, mascaras, eye-liner, anticernes...)
- ❑ Vernis à ongles

# Parfumerie alcoolique

---

- Parfums, eaux de parfum...
- Produits d'extension de gamme

# Composition générale

---

**PRODUIT  
COSMETIQUE**

```
graph TD; A[PRODUIT COSMETIQUE] --- B[EXCIPIENT(S)]; A --- C[PRINCIPE(S) ACTIF(S)]; A --- D[ADJUVANTS]; A --- E[ADDITIFS];
```

**EXCIPIENT(S)**  
Véhicule(nt)  
Les PA  
à travers la peau

**PRINCIPE(S)  
ACTIF(S)**  
Confèrent  
l'efficacité

**ADJUVANTS**  
Améliorent  
l'action de  
l'excipient  
et conservation  
conservateurs

**ADDITIFS**  
Améliorent  
présentation  
colorants  
parfums

# LES PRINCIPES ACTIFS

---

## **Définition :**

Un principe actif est une substance d'origine naturelle ou chimique très concentrée, donc introduite en faible quantité dans un produit cosmétique. C'est la partie active du produit cosmétique.

## **Rôle :**

Le principe actif communique une action, une propriété au produit cosmétique. Il détermine sa nature et sa cible. Les principes actifs sont donc liés aux types de peaux ou aux dégradations cutanées.

# Différentes catégories des principes actifs

---

## Pour la peau grasse :

- **Anti séborrhéique ou séborégulateur** : il régule le flux sébacé.
- **Antimicrobien ou purifiant ou assainissant** : régule la flore microbienne cutanée.
- **Matifiant ou absorbant** : limite les brillances ou absorbe l'excès de sébum.
- **Astringent** : resserre les ostia folliculaires.
- **Acidifiant** : rééquilibre le pH cutané.
- **Cicatrisant** : régénération cellulaire.
- **Exfoliant ou kératorégulateur** : régule la desquamation naturelle.

## Exemples

---

ANTI SEBORRHEIQUE	Bardane, Gentiane, soufre, vitamine B6...	Pour peau grasse
ANTIMICROBIEN	Zinc, éthanol, triclosan, Huile essentielle de romarin, de lavande...	Pour peau grasse
ASTRINGENT	Pamplemousse, citron, hamamélis...	Pour peau grasse
MATIFIANT	Argile, amidon, rassoul, silice...	Pour peau grasse
ACIDIFIANT	Fraise, framboise, acide citrique...	Pour peau grasse
EXFOLIANT	AHA (acide de fruits) acide de fleur (hibiscus)	Pour peau grasse et peau déshydratée

---

## Pour la peau sèche :

- **Occlusif** : il reforme le film hydrolipidique
- **Protecteur** : il renforce le ciment intercellulaire
- **Emollient** : apporte du confort à la peau
- **Nourrissant** : apporte des acides gras à la peau
- **Hydratant** : apporte de l'eau sur les couches supérieures de l'épiderme.
- **Anti âge** : il prévient du vieillissement prématuré de la peau

## Exemples

---

PROTECTEUR	Cholestérol, céramides, phospholipides, lécithine d'œuf...	Pour peau sèche
EMOLLIENT	Huile d'amande douce, miel, guimauve (fleur)	Pour peau sèche
NOURRISSANT	Beurre de karité, huile d'avocat, beurre de mangue	Pour peau sèche
HYDRATANT	Eau thermale, aloès, collagène, protéine de blé	Pour peau sèche ou peau déshydraté.

## Pour la peau sensible :

---

- **Apaisant** : calme les irritations
- **Décongestionnant ou veinotonique** : favorise la microcirculation
- **Occlusif** : il isole la surface cutanée des agressions extérieures.
- **Filtre UV** : protège des rayons UV
- **Couvrant** : masque les rougeurs.
- **Pour la peau déshydratée** :
  - **Hydratant** : apporte de l'eau aux couches supérieures de l'épiderme
  - **Humectant** : empêche ou freine l'évaporation de l'eau
  - **Hygroscopique** : il attire et fixe l'eau **Gélifiant** : il piège l'eau à l'intérieur de la peau **Exfoliant** : il favorise la desquamation naturelle

## Exemples

APAISANT	Camomille, bleuet, rose, fleur d'oranger	
DECONGESTIONNANT	Vigne rouge, ruscus (plante), mélilot, marron d'inde	Pour peau sensible
FILTRE UV	Mélanine, dioxyde de titane, cinnamates.	Pour peau sensible
COUVRANT	Oxyde de cuivre, dioxyde de titane	Pour peau sensible
HUMECTANT	Sorbitol, propylène glycol, glycérol...	Pour peau déshydratée.
HYGROSCOPIQUE	Urée, sérine, acide hyaluronique	Pour peau déshydratée.
GELIFIANT	Cellulose, alginates, amidons, gommés...	Pour peau déshydratée.

---

## Pour la peau sénescence :

- **Anti-radicalaire** : il freine la formation des radicaux libres et donc le vieillissement prématuré de la peau.
- **Régénérant ou stimulant cellulaire** : il favorise la régénération cellulaire.
- **Raffermissant** : il favorise la tonicité de la peau.
- **Tenseur** : il donne un effet « lifting » en surface et estompe les rides.
- **Anti-glycation** : il empêche les fibres de se rigidifier
- **« estrogènes-likes »** : ils remplacent l'effet des hormones sexuelles féminines.
- **Eclaircissant** : ils estompent les taches de sénescence.

## Exemples

---

ANTI RADICALAIRE	Vitamine E, onagre, bourrache...	Pour peau sénescence
REGENERANT	ADN végétal, huile de germe de blé, gelée royale, rétinol	Pour peau sénescence
RAFFERMISSANT	Prêle, proline, sélénium...	Pour peau sénescence
TENSEUR	Albumine, protéine de soja, liquide amniotique...	Pour peau sénescence
ECLAIRCISSANT	Vitamine C, laurier blanc...	Pour peau sénescence.

## LES ADJUVANTS

Ils sont le plus souvent indispensables. Il en existe plusieurs catégories qui jouent chacun leur rôle propre.

---

### \*Les stabilisants

-**Les tensioactifs** sont le plus souvent utilisés pour leurs pouvoirs nettoyant et moussant.

-**Les gélifiants** sont des agents de textures, ils sont aussi appelés épaississants.

Exemples :

Tensioactifs -> savon, alkyl, sulfate de sodium

Gélifiant -> gomme arabique, xanthane, cellulose...

# LES ADJUVANTS

## (Suite)

---

### Les conservateurs :

**Les conservateurs antimicrobiens** (le plus souvent appelés antibactériens ou fongicides) sont utilisés quand l'excipient est composé d'une phase aqueuse. On les utilise par exemple dans les solutions hydrophile ou les émulsions.

**Exemple de conservateur antimicrobiens : parabène, HE de lavande, de romarin**

**Les conservateur antioxydant** sont présents dans les produits cosmétiques dont l'excipient est formé d'une phase huileuse. On les utilise par exemple dans les solution lipophiles ou les émulsions.

**Exemples de conservateur antioxydant : vitamine C, vitamine E, BHT, BHA...**

# LES ADJUVANTS (suite)

---

## **Les humectant :**

**Ce sont des substance naturelles ou chimiques qui empêchent l'évaporation de l'eau.**

**Il sont présents uniquement dans les produits cosmétiques dont l'excipient est composé d'une phase aqueuse donc dans les solution hydrophile ou émulsions.**

## LES ADDITIFS

Ils sont le plus souvent facultatifs, mais ils sont indispensables pour certaines catégories de produits cosmétiques.

---

### **\*Le parfum**

Pour parfumer une phase huileuse, on utilise des huiles essentielles et pour parfumer une phase aqueuse des eaux florales.

Dans le cas où le produit cosmétique a un contact avec les lèvres, on utilise un arôme alimentaire tel que la vanille ou l'orange.

### **\*Le colorant :**

Il donne une couleur agréable au produit cosmétique, selon la nature du produit cosmétique on utilise des colorants hydrosolubles ou liposolubles ou même les deux. Il colore le produit cosmétique et la surface d'application,

# II. Les formes cosmétologiques

---

- **1. Les solutions:**  
mélange homogène  
d'au moins deux  
constituants

- **soluté**
- **Solvant**

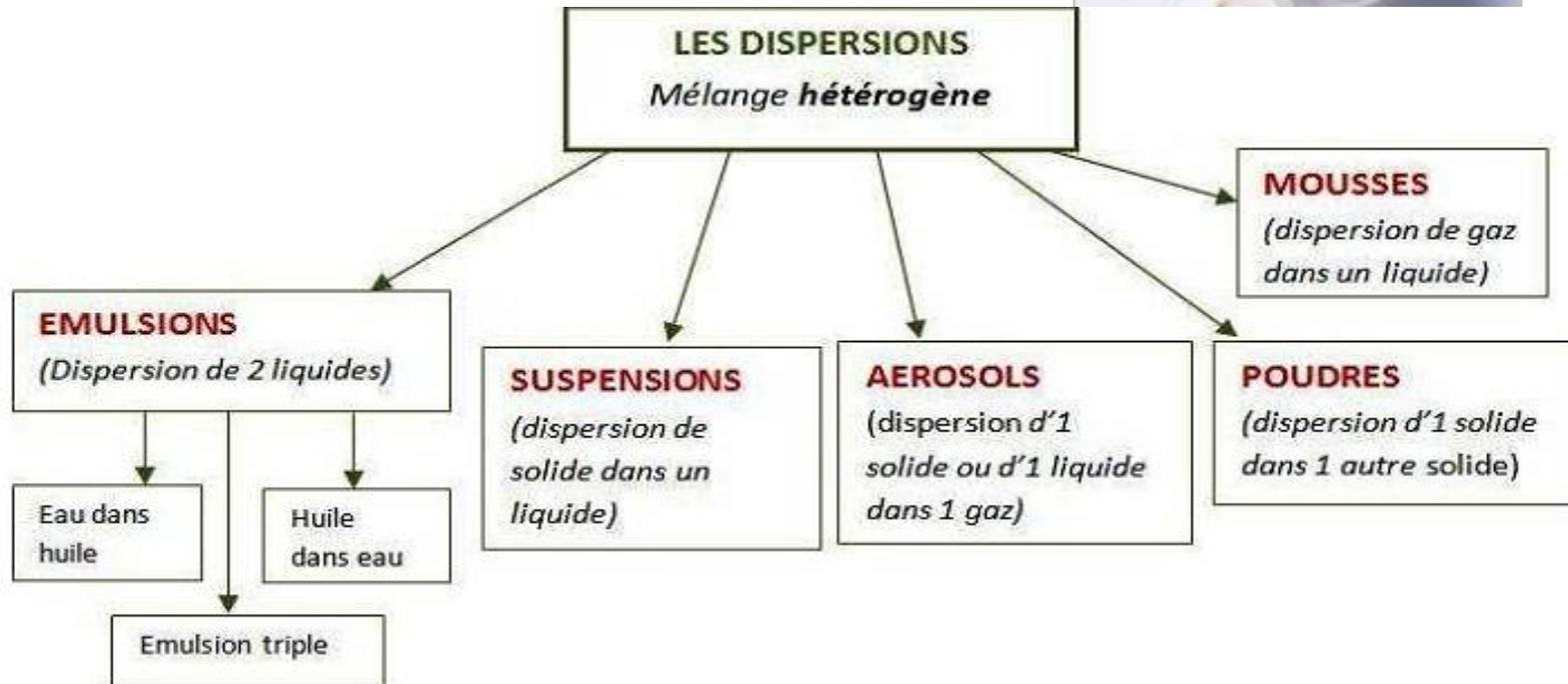
## **Exemple:**

- Tonique, lotion
- Huile démaquillante



# 2. Les dispersions

- **Dispersion:**  
Fragmentation d'une substance en particules de petite taille distribuées de



# Exemples de dispersions

---

- ❑ Rouge à lèvres (pâte)
- ❑ Poudre libre (poudre)
- ❑ Crème (émulsion)
- ❑ Fond de teint, gommage (suspensions)

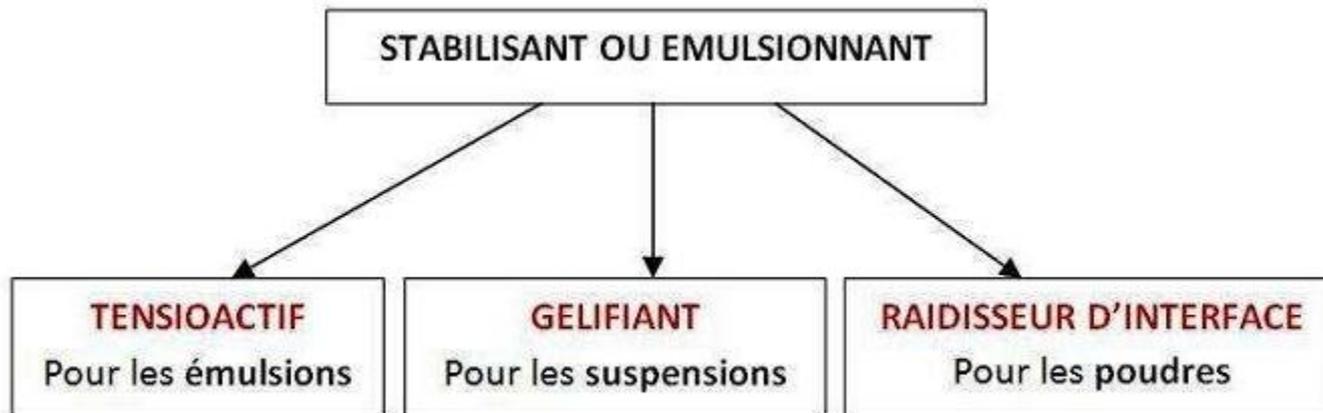


# LA STABILISATION D'UNE DISPERSION

Un stabilisant appelé aussi **émulsionnant** est une substance naturelle ou chimique capable de réaliser un mélange stable dans le temps, à partir **de substances non miscibles entre elles**.

Il en existe 3 catégories :

- Le tensioactif
- Le gélifiant
- Le raidisseur d'interface.



# Les tensioactifs

---

- ❑ Définition: molécules possédant à la fois une affinité pour l'eau (partie hydrophile) et une affinité pour l'huile (partie lipophile)
- ❑ substance naturelle ou chimique qui permet de mélanger une phase aqueuse et une phase huileuse de manière stable dans le temps.

Partie lipophile

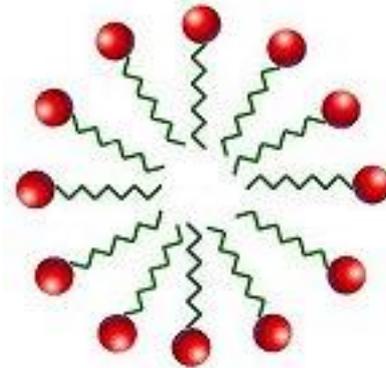


Partie hydrophile

# Propriétés des tensioactifs

---

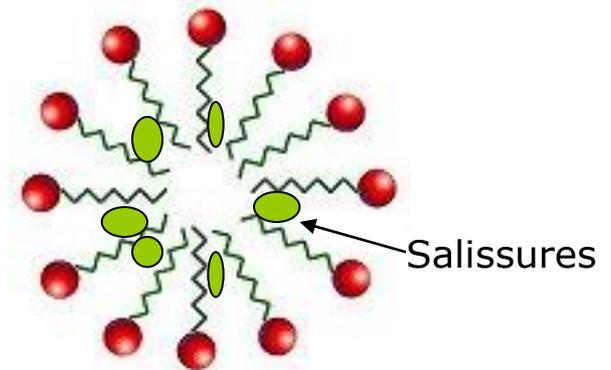
- En concentration suffisante en solution aqueuse ils forment des micelles



# Propriétés technologiques des TA

---

- Ils peuvent être:
  - détergents
  - moussants
  - solubilisants
  - émulsionnants



Phénomène de  
détergence

# Classifications des tensioactifs

---

## □ TA ioniques:

- TA anioniques (détergents, moussants) 
- TA cationiques (conditionneurs) 
- TA amphotères (doux) 

## □ TA non ioniques (émulsionnants, solubilisants)

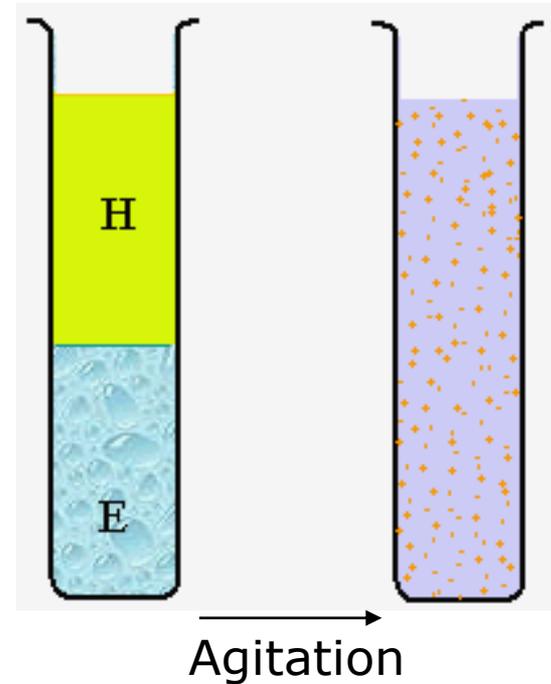
## □ TA d'origine naturelle:

- Ex: cholestérol, lécithine, saponine

# A. Les émulsions

---

- **Emulsion**: Dispersion d'un liquide dans un autre liquide, non miscible au premier. Deux phases:
  - phase aqueuse
  - phase grasse



# Instabilité des émulsions

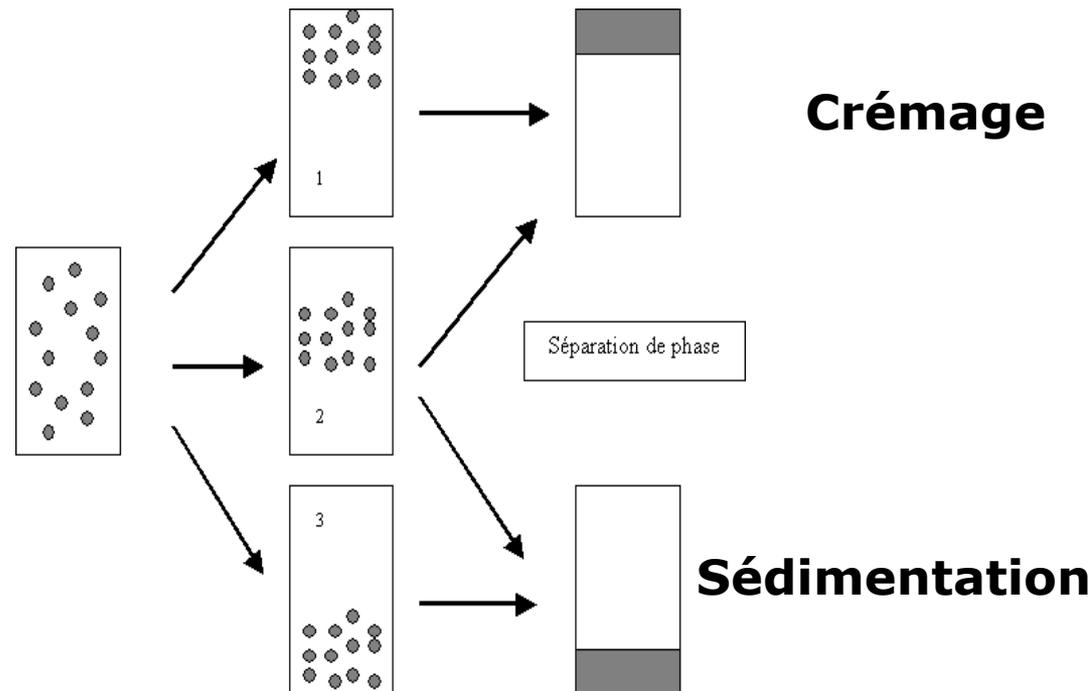
- Une émulsion est par nature instable

La stabilité d'une émulsion est donnée par le tensioactif mais il existe différentes ruptures possibles :

- Le **crémage** : c'est la remontée à la surface d'un peu d'huile provenant de la phase dispersée.

- La **sédimentation** : c'est la chute au fond du récipient des particules dispersées

Ce sont des ruptures réversibles ; une simple agitation permet de retrouver l'émulsion de départ.



# Stabilisation des émulsions

---

## □ Les épaississants:

- empêchent le déplacement de la phase dispersée
  - vers le haut (crémage)
  - ou le bas (sédimentation)

suite

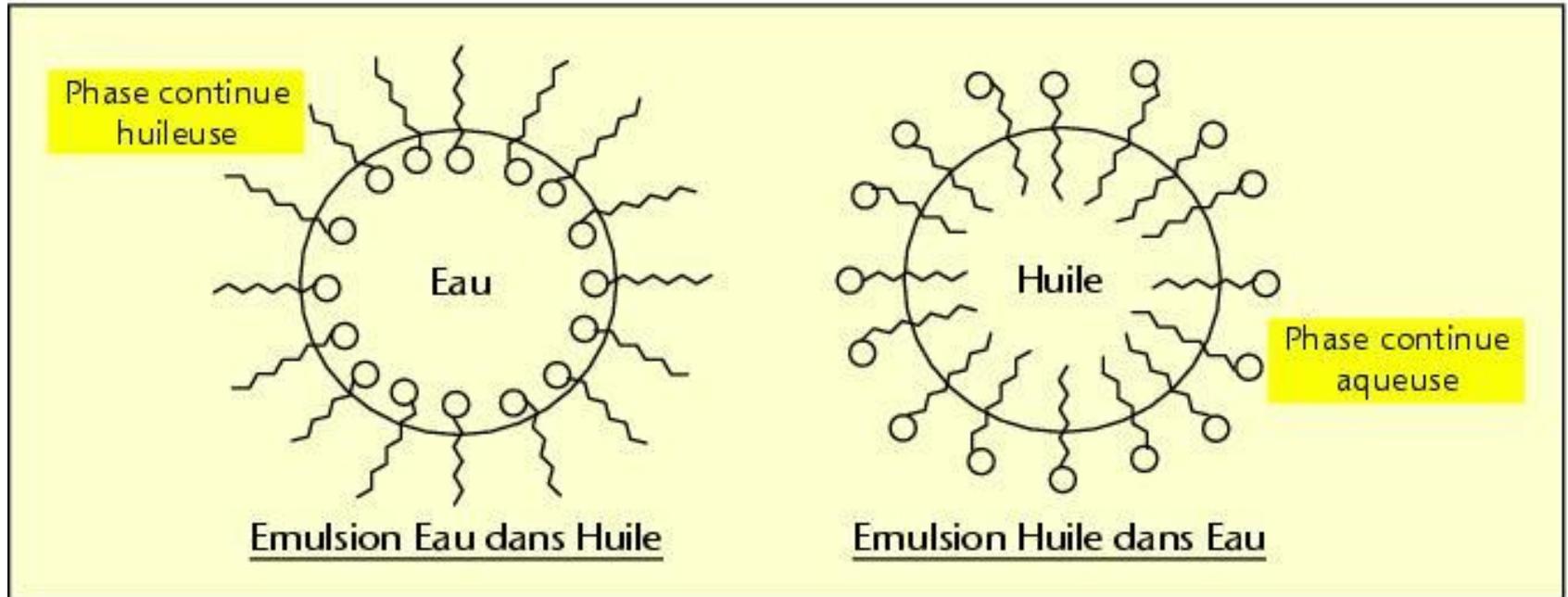
---

## □ Les tensioactifs:

- se positionnent entre les deux phases
  - partie hydrophile orientée vers la phase aqueuse
  - partie lipophile orientée vers la phase grasse
- évitent que les gouttelettes fusionnent
- Ce sont des émulsionnants.

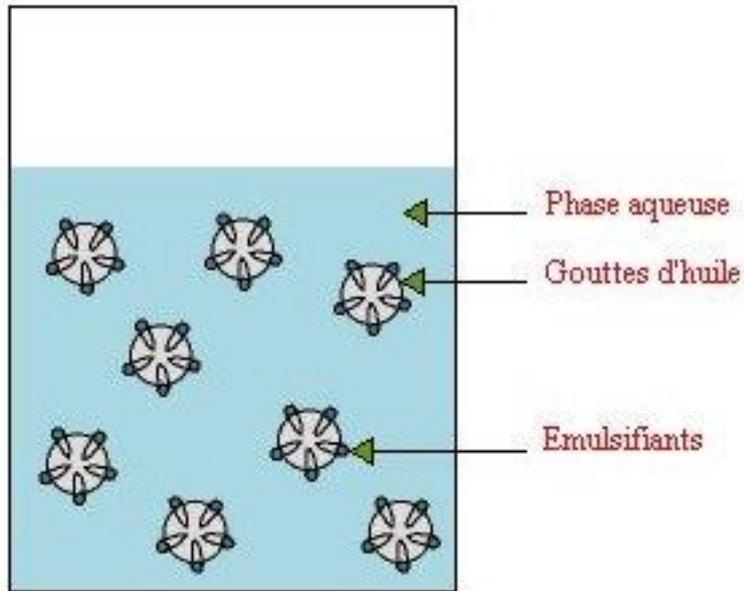
# Emulsions simples

---

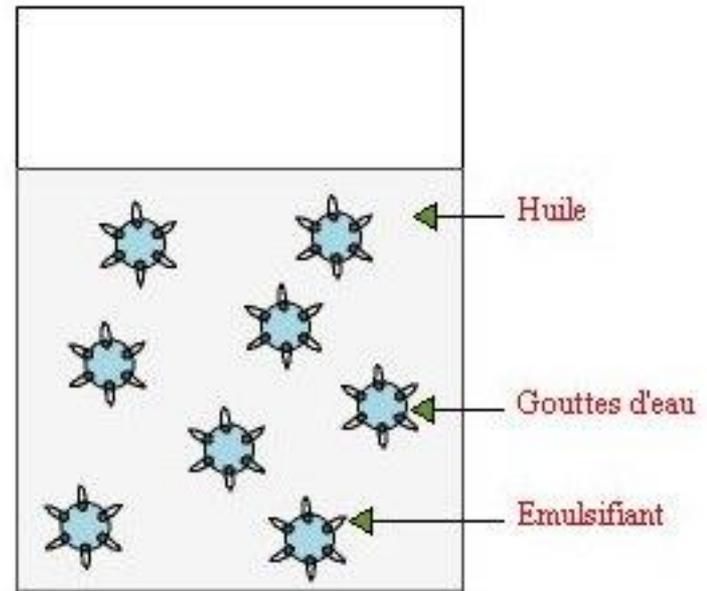


# Emulsions simples

---



**Emulsion H/E**

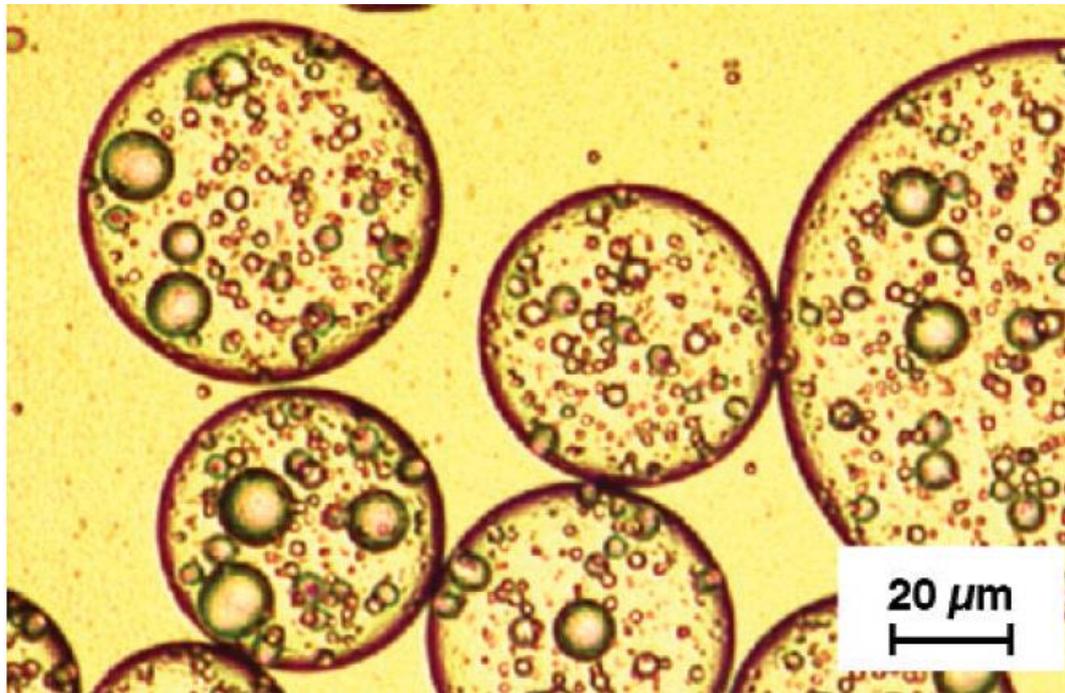


**Emulsion E/H**

# Emulsions multiples

---

- E/H/E
- H/E/H



# Exemples d'émulsions

---

- Crème
- Lait



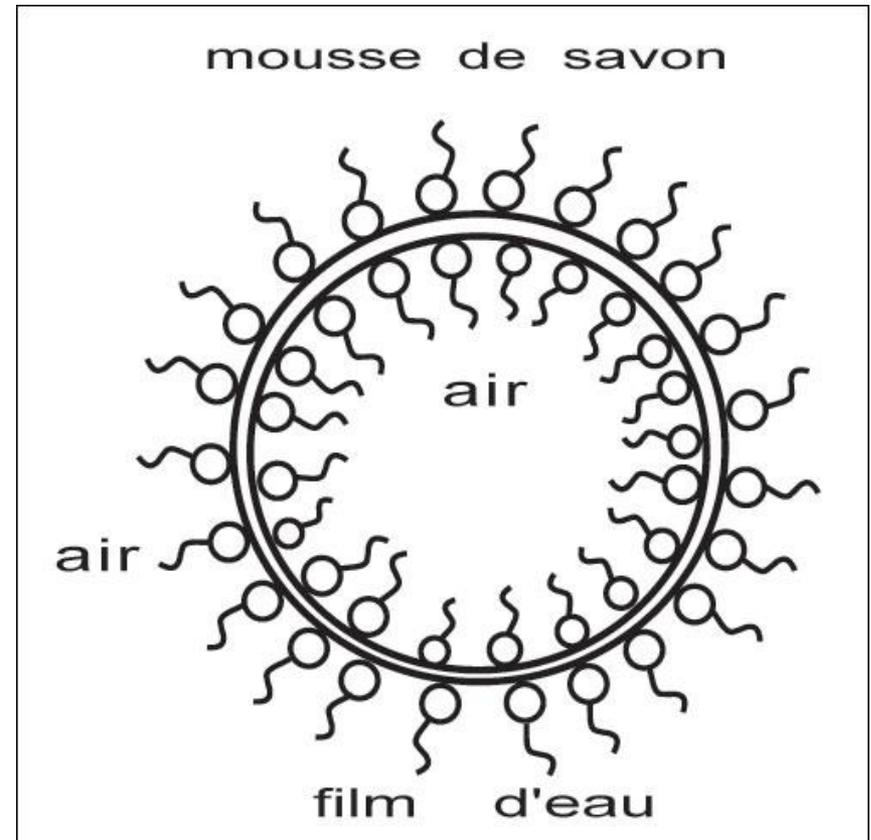
## B. Les aérosols

---

- **Aérosol**: dispersion d'une phase liquide (ou solide) dans un gaz
- Exemples:
  1. Déodorant
  2. Laque

# C. Les mousses

- Ce sont des dispersions de gaz dans une phase liquide en présence d'un émulsionnant



# Exemples de mousses

---

- Mousse à raser
- Mousse coiffante

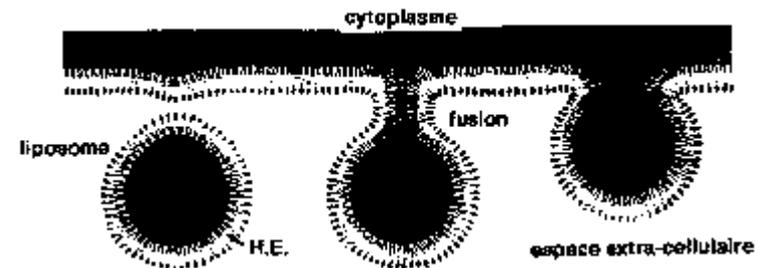
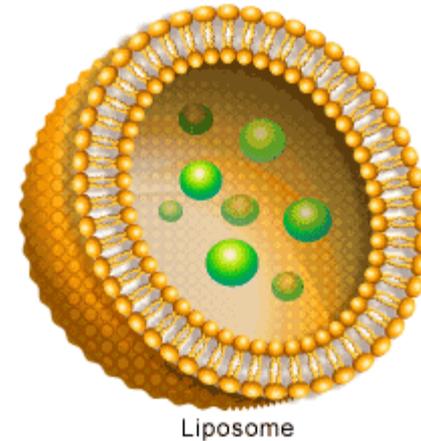
# D-Les suspensions

---

- ❑ **Définition** : c'est une dispersion de fines particules solide dans un liquide dans lequel elles sont insolubles. Ce mélange est stable dans le temps grâce à l'ajout d'un stabilisateur appelé gélifiant.
- ❑ **Composition** : la suspension est composée de 3 parties :
  - Une phase dispersante formée par un liquide (ce liquide peut être une solution ou une émulsion)
  - Une phase dispersée constituée de fine particules solides.
  - Un stabilisant appelé gélifiant.
- ❑ **Exemples** : fond de teint, rouge à lèvres, vernis...
- ❑ **Remarque** : la suspension permet aussi de fabriquer d'autres produits comme les gommages.

# . Les liposomes

- Ce sont de petites vésicules artificielle à membrane lipidique amphiphiles (constituée d'une partie polaire hydrophile et d'une partie hydrophobe) (phospholipides + cholestérol) entourant un cœur aqueux



- Rôle: Transport et/ou protection des actifs

# Exemple de produits

---

## ▣ Crèmes de soins



Schéma d'une membrane de cellule. En partie supérieure (à échelle beaucoup plus grande) est figuré un vecteur liposome qui encapsule un peptide de Thymus

