

CHAPITRE 1

L'EAU

L'eau contient de l'oxygène et de l'hydrogène.

La formule attribuée à la molécule d'eau est H_2O . C'est un solvant exceptionnel.

1. CARACTÉRISTIQUES COSMÉTOLOGIQUES

L'eau entre en proportion importante dans les produits cosmétiques. Les lotions et les gels aqueux en contiennent jusqu'à 95%. Les émulsions aqueuses (émulsion = crème) entre 60 et 85%, les shampoings 90 à 95%. Elle est rarement utilisée seule sauf dans les eaux thermales.

L'eau de distribution de la ville est bactériologiquement propre puisqu'elle est buvable mais contient des constituants indésirables (eau de javel). Elle ne peut donc pas être utilisée en cosmétologie.

Il est nécessaire de la stériliser et de la purifier.

2. PURIFICATION DE L'EAU

On distingue plusieurs sortes d'eau.

2.1. L'eau adoucie

C'est une eau dans laquelle on a enlevé le calcaire. Une eau dure devient ainsi une eau douce.

2.2. L'eau déminéralisée

C'est une eau dans laquelle on a éliminé tous les sels (ex : Calcium, potassium, magnésium). C'est une eau chimiquement pure. Mais elle peut avoir des bactéries et des micro-algues.

2.3. L'eau stérilisée

Elle est débarrassée de tout micro-organisme. C'est cette eau que l'on utilise dans la fabrication des produits cosmétiques.

Elle peut être obtenue de 2 façons :

- **Par distillation** : c'est-à-dire par ébullition suivie de la condensation. On obtient une eau déminéralisée et stérile. C'est de l'eau distillée.
- **Par filtration** : on fait passer l'eau sur des membranes de cellulose dont le diamètre des pores est extrêmement petit (0.22 micromètres). C'est le procédé le plus courant à l'heure actuelle.

3. DÉSINFECTION DE L'EAU PAR DES MOYENS CHIMIQUES

On utilise en particulier de l'eau de javel.

Cette eau ne peut pas être utilisée pour la préparation de produits cosmétiques. En revanche on l'utilise pour la désinfection et le nettoyage des surfaces utiles.

4. PROPRIÉTÉS

L'eau est utilisée comme :

- Solvant afin de dissoudre les matières hydrosolubles et pour rincer la peau et les cheveux.
- Composant principal de la phase aqueuse d'une émulsion (env. 80%).
- Composant principal des gels et des lotions.
- Hydratant lorsqu'elle est associée à des substances qui ralentissent son évaporation.



À RETENIR

La formule de l'eau
Les différentes eaux utilisées
Les propriétés de l'eau

ENTRAÎNEMENT

1. Citez les différentes propriétés de l'eau en cosmétologie. (4 réponses attendues)
2. Expliquez comment est obtenue l'eau stérilisée.



CORRECTION

1. Solvant, composant principal de la phase aqueuse d'une émulsion, composant principal des gels et des lotions et hydratant.
2. Elle est obtenue par distillation (ébullition suivie de condensation) et par filtration.

CHAPITRE 2

LES ALCOOLS

Un alcool est caractérisé par la présence dans sa molécule d'un groupement hydroxyle (-OH) fixé sur un atome de carbone. (ex : $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$).

Lorsque le nombre de carbones de la chaîne carbonée (la chaîne contenant les groupements de carbone) ne dépasse pas 6, les alcools sont hydrosolubles (= solubles dans l'eau) c'est le cas de l'éthanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) ; au-delà de 6 carbones dans la chaîne carbonée, ils sont liposolubles (solubles dans l'huile), on parle alors d'alcool gras, c'est le cas de l'alcool laurique. $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_{11}\text{-OH}$.

Les alcools sont surtout utilisés comme solvant (qui dissout des substances) et conservateur. Si on mélange un ou plusieurs alcools avec de l'eau, on obtient une solution hydro alcoolique.

1. LES PRINCIPAUX ALCOOLS UTILISÉS EN COSMÉTOLOGIE

L'alcool le plus utilisé est l'éthanol, le second l'isopropanol (très bon solvant), le troisième l'alcool benzylique (très utilisé comme conservateur).

1.1. Les glycols

Ils sont caractérisés par 2 groupements -OH

Exemples :

- Éthylène glycol : solvant.
- Propylène glycol : humectant et solvant.

1.2. Les polyols

Ils ont plus de 2 -OH.

Exemples :

- **Le glycérol** : c'est un liquide visqueux employé dans la fabrication du savon.
- **Le sorbitol** : C'est un humectant.

Le glycérol, le sorbitol et le propylène glycol sont des humectants (molécules capables d'éviter l'évaporation de l'eau dans un produit cosmétique et donc d'empêcher leur dessèchement.)