

# 03 – Concentration d'un actif cosmétique



## Concentration massique – description quantitative

### 1 Décrire quantitativement une solution cosmétique

Un **produit cosmétique liquide homogène** est généralement une **solution**.

Décrire une solution de manière scientifique ne consiste pas seulement à citer ses constituants : il est nécessaire de **quantifier la quantité d'actif présente** dans le produit.

👉 En formulation cosmétique, on cherche à répondre à la question suivante :

**Quelle masse d'actif est présente dans un volume donné de produit ?**

### 2 Solution, solvant et soluté

#### ♦ Solution

Une **solution** est un **mélange homogène** constitué :

- d'un **solvant**,
- d'un ou plusieurs **solutés**.

#### ♦ Solvant

Le **solvant** est le constituant **majoritaire** de la solution.

En cosmétique, il s'agit le plus souvent de l'**eau**.

#### ♦ Soluté

Le **soluté** est la substance **dissoute** dans le solvant (exemple : actif cosmétique).

## 3 Concentration massique

### ◆ Définition

La **concentration massique** d'un soluté est la **masse de soluté dissoute** dans un **volume de solution**.

Elle permet de **décrire quantitativement un actif cosmétique**.

### ◆ Relation utilisée

$$C_m = \frac{m}{V}$$

avec :

- $C_m$  : concentration massique ( $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ )
- $m$  : masse du soluté (g)
- $V$  : volume de solution (L)

### ◆ Exemple cosmétique

Un sérum contient **5,0 g** d'acide hyaluronique dissous dans **250 mL** de solution.

$$C_m = \frac{5,0}{0,250} = 20 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

👉 Cela signifie que **chaque litre de solution contient 20 g d'actif**.

## 4 Méthode BTS à retenir (essentielle)

Pour résoudre un exercice de concentration en BTS MECP :

1. **Identifier** le soluté et le solvant
2. **Relever** les données utiles (masse, volume)
3. **Convertir** les unités si nécessaire
4. **Choisir** la relation adaptée
5. **Calculer**
6. **Interpréter** le résultat par une phrase complète

### Important

Un calcul sans unité ou sans interprétation est **incomplet**.

Cette méthode est **explicitement attendue** à l'épreuve **E2 – Expertise scientifique et technologique**.

### À retenir

- Une indication commerciale (ex. « 20 % ») doit être **traduite scientifiquement**
- La concentration massique relie une **masse** à un **volume**
- Les **unités** sont indispensables
- Une valeur chiffrée n'a de sens que si elle est **interprétée**

### Outil méthodologique associé

Pour calculer et interpréter correctement une concentration dans un contexte cosmétique, se référer à :

 **Fiche méthode 02 – Calculer et interpréter une concentration**

### Transition vers la suite de la progression

Lors de la prochaine séance, nous verrons pourquoi, en chimie, **la masse seule ne suffit pas toujours** pour caractériser un actif cosmétique et comment aller plus loin dans l'analyse des formulations.