

# 03 Concentration d'un actif : Trace écrite

Concentration massique – Quantité de matière

## 1 Décrire quantitativement une solution

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

Pour décrire une solution de manière scientifique, il ne suffit pas de connaître les constituants : il faut aussi **quantifier** la quantité de soluté présent.

👉 On cherche à répondre à la question :

Quelle quantité d'actif est dissoute dans le 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**.

#### ◆ Relation

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

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 Quantité de matière (introduction)

En chimie, on utilise également la **quantité de matière**, notée  $n$ , exprimée en **moles (mol)**.

#### ◆ Relation

$$n = \frac{m}{M}$$

où :

- $m$  est la masse (g),
- $M$  est la masse molaire ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ).

👉 Cette notion sera approfondie dans les prochaines séances.

## 5 Méthode BTS à retenir (très important)

Pour résoudre un exercice de concentration en BTS :

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

👉 Un calcul sans interprétation est **incomplet**.

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

➡ Voir : [Fiche méthode 02 – Calculer et interpréter une concentration](#)

### ✅ À retenir

- Une indication commerciale (ex. « 20 % ») doit être **traduite scientifiquement**
- La concentration massique relie une **masse** à un **volume**
- Les **unités** sont indispensables
- L'**interprétation** du résultat est obligatoire

## 🔗 Transition vers la suite

Lors de la prochaine séance, nous apprendrons à **comparer des concentrations** et à **vérifier la conformité d'un dosage cosmétique**.