

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**.