



03 – Concentration d'un actif cosmétique



Concentration massique – Calcul et interprétation

 Durée : 30 minutes

 Objectif : vérifier la capacité à **calculer** et **interpréter** une concentration massique

 Évaluation formative – Attendus BTS MECP / E2



Situation professionnelle

Un laboratoire cosmétique développe un **sérum hydratant** à base d'acide hyaluronique.

Lors d'un **contrôle qualité**, on souhaite vérifier si la quantité d'actif présente dans la formulation est **conforme aux attentes**.

Exercice 1 – Compréhension de l'information commerciale (4 points)

Le sérum affiche la mention suivante :

« **Sérum à 20 % d'acide hyaluronique** »

1. Cette information est-elle :

☐ qualitative ☐ quantitative

2. Cette indication permet-elle de connaître **précisément** la concentration massique de l'actif ?

☐ Oui ☐ Non

3. Quelles **grandeurs scientifiques** sont nécessaires pour déterminer une concentration massique ?

4. Expliquer en **une phrase** pourquoi l'indication « 20 % » n'est pas suffisante d'un point de vue scientifique.

Exercice 2 – Calcul de la concentration massique (8 points)

On prélève un échantillon du sérum.

Données :

- Masse d'acide hyaluronique : **4,0 g**
- Volume total de solution : **200 mL**

1. Identifier le **soluté**.
2. Identifier la **masse du soluté**.
3. Identifier le **volume de la solution**.
4. Convertir le volume en **litres**.
5. Écrire la **relation** permettant de calculer la concentration massique.
6. Calculer la **concentration massique** de l'actif.

7. Donner l'**unité** du résultat.

Exercice 3 – Interprétation scientifique (4 points)

Rédiger une **phrase complète d'interprétation** du résultat obtenu à l'exercice 2, en lien avec le produit cosmétique.

Aide : commencez par

« **La concentration massique de l'actif est de...** »

Exercice 4 – Posture BTS / E2 (4 points)

Un étudiant donne la réponse suivante :

« *La concentration est 20.* »

1. Cette réponse est-elle suffisante pour un niveau BTS ?

☐ Oui ☐ Non

2. Citer **deux éléments manquants** dans cette réponse.

3. Proposer une **réponse correcte et complète**, conforme aux attentes BTS.

Barème indicatif

- Exercice 1 : 4 points
- Exercice 2 : 8 points
- Exercice 3 : 4 points
- Exercice 4 : 4 points

✦ La **rédaction**, les **unités** et l'**interprétation** sont systématiquement valorisées.

Auto-évaluation

Cochez ce qui vous semble juste :

- ☐ Je sais identifier les données utiles
- ☐ Je sais calculer une concentration massique
- ☐ Je pense à indiquer les unités
- ☐ Je sais interpréter un résultat par écrit
- ☐ J'ai encore des difficultés à expliquer mon raisonnement