



# 08 – Cohérence et exploitation de résultats expérimentaux

Vérifier, comparer et argumenter à partir de résultats expérimentaux

 Durée : 30 minutes

 Objectif : évaluer la capacité à **analyser des résultats expérimentaux fournis**, **juger leur cohérence**, **identifier une tendance** et **argumenter scientifiquement**, conformément aux attendus de l'épreuve **E2 – Expertise scientifique et technologique**.

 Évaluation formative – barème indicatif

## Statut de l'évaluation (E2)

Cette évaluation porte sur la capacité à :

- lire et exploiter des **résultats expérimentaux fournis**,
- vérifier leur **cohérence** (unités, ordre de grandeur, comparaison),
- analyser un **ensemble de résultats**,
- **argumenter scientifiquement** dans un contexte cosmétique.

Une réponse uniquement descriptive ou chiffrée, sans justification, est considérée comme **incomplète**.

## Situation professionnelle

Un laboratoire cosmétique contrôle la qualité d'une **lotion aqueuse hydratante** avant sa mise sur le marché.

Plusieurs **résultats expérimentaux** ont été obtenus lors de contrôles internes.

Le responsable qualité vous demande d'**analyser ces résultats** et de **juger leur cohérence globale** avant validation.



## Document 1 – Résultats de masse volumique

Les valeurs suivantes ont été mesurées pour la masse volumique de la lotion :

- Mesure A : **0,99 g·mL<sup>-1</sup>**
- Mesure B : **1,01 g·mL<sup>-1</sup>**
- Mesure C : **8,50 g·mL<sup>-1</sup>**



## Document 2 – Résultats d'efficacité hydratante

Concentration en actif (%)	Hydratation mesurée (%)
0,5	15
1,0	28
2,0	40
3,0	42
4,0	43

## Exercice 1 – Analyse de cohérence (ordres de grandeur) (4 points)

1. Parmi les valeurs du document 1, indiquer celle qui vous paraît **non cohérente** pour une lotion aqueuse.
2. Justifier votre réponse en utilisant la notion d'**ordre de grandeur**.
3. Que peut indiquer un résultat expérimental non cohérent dans un contrôle qualité ?

## Exercice 2 – Analyse d'un ensemble de résultats (4 points)

1. Décrire l'évolution de l'hydratation lorsque la concentration en actif passe de **0,5 % à 2,0 %**.
2. Que constate-t-on lorsque la concentration dépasse **2,0 %** ?

## Exercice 3 – Tendances et cohérence globale (4 points)

1. Peut-on dire que l'efficacité hydratante augmente proportionnellement avec la concentration sur toute la plage étudiée ?

☐ Oui    ☐ Non

Justifier.

2. Identifier la **tendance globale** observée dans les résultats expérimentaux.

## Exercice 4 – Argumentation scientifique (attendus E2) (8 points)

En vous appuyant sur l'ensemble des résultats fournis :

1. Proposer une **concentration d'actif pertinente** pour la formulation de la lotion.
  
2. Justifier votre choix par un **raisonnement scientifique argumenté**, en mobilisant :
  - la cohérence des résultats,
  - la tendance observée,
  - le contexte cosmétique.

(Rédiger 4 à 6 lignes.)

### Auto-évaluation

- ☐ Je sais repérer un résultat non cohérent
- ☐ Je sais utiliser la notion d'ordre de grandeur
- ☐ Je sais analyser plusieurs résultats expérimentaux

- ☐ Je sais identifier une tendance
- ☐ Je sais argumenter comme attendu à l'épreuve E2
- ☐ J'ai encore des difficultés à critiquer des résultats