

# 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 ?

 Compétences évaluées : vérifier – critiquer – argumenter

## 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 %** ?

 Compétences évaluées : analyser – interpréter

## Exercice 3 – Tendance 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.

 Compétences évaluées : analyser – interpréter

## 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.)

 Compétences évaluées : argumenter – communiquer

### 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