



08 – Cohérence des résultats expérimentaux : Évaluation formative

Vérifier, critiquer et argumenter la cohérence de résultats expérimentaux

 Durée : 30 minutes

 Objectif : vérifier la capacité à **analyser des résultats expérimentaux fournis**, **juger leur cohérence 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 ne vise pas la réalisation de calculs ni l'application de formules.

Elle évalue la capacité de l'étudiant à :

- analyser une **situation professionnelle**,
- exploiter des **résultats expérimentaux fournis**,
- **vérifier la cohérence** de ces résultats,
- **argumenter scientifiquement** dans un contexte cosmétique.

Une réponse limitée à une valeur chiffrée, sans analyse ni justification, est considérée comme **incomplète**.

Situation professionnelle

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

Lors d'un contrôle interne, plusieurs **résultats expérimentaux** sont fournis concernant la **masse volumique** du produit.

Le responsable du laboratoire vous demande de **vérifier la cohérence de ces résultats** avant validation.

Exercice 1 – Analyse de la situation professionnelle (4 points)

1. Pourquoi est-il indispensable de vérifier la **cohérence des résultats expérimentaux** avant la commercialisation d'un produit cosmétique ?

2. La vérification demandée consiste principalement à :

- ☐ refaire les manipulations
- ☐ appliquer une formule
- ☐ analyser et critiquer les résultats fournis

Justifier brièvement votre choix.

Exercice 2 – Ordres de grandeur et cohérence (4 points)

Les résultats suivants sont proposés pour une lotion aqueuse :

- Résultat 1 : **0,98 g·mL⁻¹**
- Résultat 2 : **1,02 g·mL⁻¹**
- Résultat 3 : **9,50 g·mL⁻¹**

1. Quel résultat vous paraît **non cohérent** pour une lotion cosmétique aqueuse ?

2. Justifiez votre réponse en utilisant la notion d'**ordre de grandeur**.

Exercice 3 – Analyse critique de résultats expérimentaux (6 points)

Deux opérateurs ont mesuré la masse volumique d'un même produit.

- Opérateur A : **1,00 g·mL⁻¹**
- Opérateur B : **1,03 g·mL⁻¹**

1. Ces deux résultats sont-ils **cohérents entre eux** ?

☐ oui ☐ non

Justifiez votre réponse.

2. Donnez **une explication possible** à la différence observée entre ces deux valeurs.

Exercice 4 – Argumentation scientifique

(attendus BTS / E2) (6 points)

Un responsable qualité affirme :

« Les résultats sont différents, donc la mesure n'est pas fiable. »

Expliquez si cette affirmation est **justifiée ou non**, en vous appuyant sur :

- les résultats fournis,
- les notions vues en cours,
- un raisonnement scientifique cohérent.

Rédigez une réponse argumentée (4 à 6 lignes).

Exercice 5 – Posture BTS / E2 (4 points)

Un étudiant écrit :

« La masse volumique est comprise entre 1,00 et 1,03 g·mL⁻¹. »

1. Cette réponse est-elle suffisante pour un niveau BTS et pour l'épreuve **E2** ?

☐ Oui ☐ Non

2. Citez **deux éléments attendus** en plus dans une réponse de niveau E2.

3. Proposez une réponse complète, conforme aux attendus de l'épreuve **E2**, intégrant :

- la lecture des résultats,
- leur cohérence,
- une conclusion dans un contexte professionnel.

Auto-évaluation

Cochez ce qui vous semble juste :

- ☐ Je sais repérer un résultat non cohérent
- ☐ Je sais utiliser la notion d'ordre de grandeur
- ☐ Je sais comparer plusieurs résultats expérimentaux
- ☐ Je sais argumenter un jugement scientifique
- ☐ J'ai encore des difficultés à critiquer des résultats