

07 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, juger leur cohérence et argumenter dans un contexte professionnel**, conformément aux attendus de l'épreuve **E2**

 Évaluation formative (barème indicatif)

Situation professionnelle

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

Lors d'un contrôle interne, deux séries de résultats expérimentaux sont fournies 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 important 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.

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

Les résultats suivants sont proposés pour une lotion aqueuse :

- Résultat 1 : $0,98 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$
- Résultat 2 : $1,02 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$
- Résultat 3 : $9,50 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

1. Lequel de ces résultats vous paraît **non cohérent** pour une lotion cosmétique aqueuse ?

2. Expliquez votre choix 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 : $1,00 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$
- Opérateur B : $1,03 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$

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

oui non

Justifiez votre réponse.

2. Donner **une explication possible** à la différence observée entre les 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 et sur un raisonnement scientifique.

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 ?

Oui Non

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

3. Proposer une réponse complète, adaptée à 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