

# S08 – Cohérence des résultats



## Évaluation formative

### Exercice 1 – Vérification par les unités (4 points)

Un élève a effectué les calculs suivants. Indiquez si chaque calcul est correct en vérifiant les unités.

| Calcul | Formule                    | Résultat | Unité | Correct ?   |
|--------|----------------------------|----------|-------|---|
| 1      | $\rho = m / V = 25 / 50$   | 0,5      | g/mL  | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |
| 2      | $m = \rho / V = 1,2 / 100$ | 0,012    | g     | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |
| 3      | $C_m = m / V = 2,5 / 0,05$ | 50       | g/L   | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |
| 4      | $F = C_f / C_m = 10 / 100$ | 0,1      | —     | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |

Pour les calculs incorrects, écrivez la bonne formule :

### Exercice 2 – Ordres de grandeur (4 points)

Identifiez les valeurs qui semblent incohérentes et proposez une correction :

| Mesure                              | Résultat | Cohérent ?  | Correction probable |
|-------------------------------------|----------|---|---------------------|
| pH d'une crème hydratante           | 6,2      | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |                     |
| Densité d'une huile essentielle     | 89       | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |                     |
| Concentration en acide hyaluronique | 20 g/L   | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |                     |
| Volume prélevé pour une dilution    | 0,025 L  | <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non |                     |

# Exercice 3 – Analyse d'une série de mesures (6 points)

Un technicien mesure la densité d'un lait corporel à 5 reprises :

| Mesure  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Densité | 0,985 | 0,990 | 0,987 | 1,250 | 0,988 |

**Cahier des charges :**  $d = 0,98 \pm 0,02$  (soit entre 0,96 et 1,00)

**Tolérance interne (dispersion) :** la série est jugée répétable si  $E \leq 0,010$ .

## Questions

**3.1** Calculez la moyenne des 5 mesures : (1 pt)

**3.2** Cette moyenne est-elle conforme au cahier des charges ? (1 pt)

Oui  Non

**3.3** Donnez  $d_{min}$ ,  $d_{max}$  et calculez l'étendue  $E$  : (1 pt)

- $d_{min} =$
- $d_{max} =$
- $E = d_{max} - d_{min} =$

**3.4** La série est-elle **répétable** selon la tolérance ( $E \leq 0,010$ ) ? (1 pt)

Oui  Non

**3.5** Identifiez la valeur aberrante et justifiez : (1 pt)

**3.6** Calculez la moyenne sans la valeur aberrante puis indiquez votre décision : (1 pt)

- $\bar{d}_{corrigée} =$
- Décision :  Valider  Rejeter  Refaire la mesure aberrante

# Exercice 4 – Question de synthèse E2 (6 points)

## Situation

Le laboratoire analyse un lot de sérum anti-âge. Voici les résultats de concentration en rétinol :

| Opérateur    | Mesure 1 | Mesure 2 | Mesure 3 |
|--------------|----------|----------|----------|
| Technicien A | 4,8 g/L  | 5,1 g/L  | 4,9 g/L  |
| Technicien B | 5,0 g/L  | 8,2 g/L  | 4,7 g/L  |

**Cahier des charges :** Concentration = 4,5 à 5,5 g/L

## Questions

**4.1** Calculez la moyenne pour chaque technicien : (2 pts)

- Technicien A :  $\bar{x} =$
- Technicien B :  $\bar{x} =$

**4.2** Pour le technicien B, donnez  $x_{min}$ ,  $x_{max}$  et l'étendue  $E$  : (1 pt)

- $x_{min} =$
- $x_{max} =$
- $E =$

**4.3** Un des techniciens a-t-il une valeur aberrante ? Laquelle ? (1 pt)

**4.4** Rédigez une recommandation professionnelle (2 pts) qui inclut :

- Le constat (valeur aberrante identifiée)
- L'analyse (cause probable)
- La décision (que faire ?)
- La conclusion (conformité du lot)



## Mon score

| Exercice     | Points obtenus | Points max |
|--------------|----------------|------------|
| Exercice 1   |                | /4         |
| Exercice 2   |                | /4         |
| Exercice 3   |                | /6         |
| Exercice 4   |                | /6         |
| <b>TOTAL</b> |                | <b>/20</b> |

## Interprétation

| Score | Niveau          |
|-------|-----------------|
| < 10  | À retravailler  |
| 10-14 | Acquis fragiles |
| 15-17 | Bien            |
| 18-20 | Très bien       |