

S25 – Analyse de résultats expérimentaux fournis

Graphiques (données), tableaux, témoins, référence, placebo, interprétation

En E2, presque chaque partie du sujet contient des résultats à analyser. La méthode est toujours la même : **DÉCRIRE** → **OBSERVER** → **COMPARER** → **INTERPRÉTER**.

Ici, les “graphiques” sont fournis sous forme de **tableaux de valeurs** (à analyser comme un graphique).

Rappel méthodologique (FM03)

Étape	Action	Ce qu'on attend
DÉCRIRE	Lire variables, unités, conditions	Dire de quoi on parle (variable, unité, protocole)
OBSERVER	Relever tendances, valeurs clés	Maximum, minimum, plateau, évolution, anomalies
COMPARER	Comparer conditions (témoin, placebo, référence)	Dire ce qui est plus/moins efficace, et par combien
INTERPRÉTER	Expliquer / conclure	Donner un sens cosmétologique + conclusion pro

Vocabulaire scientifique indispensable

Terme	Définition
Témoin négatif	Condition sans traitement (état de base)
Placebo	Formule “véhicule” sans actif

Terme	Définition
Référence	Produit/actif connu servant de comparaison
Effet total	Variation observée dans le groupe traité
Effet placebo	Variation observée dans le groupe placebo
Effet réel	Effet total – effet placebo
% de variation	$((\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}) / \text{valeur initiale}) \times 100$
$p < 0,05$	Différence significative (probabilité < 5 % que l'écart soit dû au hasard)
Barres d'erreur	Dispersion des résultats. Chevauchement → différence incertaine (à confirmer par p)

Choisissez votre atelier

Choisissez **un** atelier (A, B ou C) et **un** niveau (N1, N2 ou N3).

Si vous terminez, passez à un autre atelier.

ATELIER A – UV et mélanogenèse (données à analyser comme un graphique)

Document A1 – Contexte

Les UV stimulent la mélanogenèse. Une formule photoprotectrice peut limiter cette stimulation. On mesure ici la **mélanine produite (%)** en fonction de l'**irradiance UV (mJ/cm²)**.

Deux conditions :

- **Témoin** (sans filtre UV)
- **Formule avec filtre UV**

Document A2 – Résultats (tableau de points)

Irradiance UV (mJ/cm ²)	0	50	100	150	200	250
Mélanine témoin (%)	100	125	155	175	182	185
Mélanine filtre UV (%)	100	112	125	138	145	148

Niveau 1 – Guidé

1. **DÉCRIRE** : quelles grandeurs sont étudiées ? Indiquez unités + conditions. (2-3 lignes)
2. **OBSERVER** : comment évolue la mélanine dans le témoin quand l'irradiance augmente ? (2 lignes)
3. **COMPARER** à 250 mJ/cm² : qui produit le plus de mélanine ? de combien ? (1-2 lignes)
4. **INTERPRÉTER** : que conclure sur l'efficacité de la formule avec filtre UV ? (2-3 lignes)

Niveau 2 – Standard ★ ★

1. DÉCRIRE rapidement le document (variables, unités, conditions). (2 lignes)

2. OBSERVER : donnez 3 informations clés (plateau, zone d'écart maximal, etc.)

- Info 1 :
- Info 2 :
- Info 3 :

3. COMPARER : calculez la différence (points %) entre témoin et filtre à :

- 150 mJ/cm² :
- 250 mJ/cm² :

4. INTERPRÉTER : rédigez une conclusion pro (4-5 lignes) + 1 limite.

Niveau 3 – Expert ★ ★ ★

Rédigez une réponse type E2 (8-10 lignes) :

- DÉCRIRE (variables + unités + conditions),
- OBSERVER (3 éléments),

- COMPARER (quantifier à 2 irradiances),
- INTERPRÉTER (mécanisme + conclusion pro),
- ◦ **limite méthodologique.**

ATELIER B – Efficacité hydratante (cornéométrie)

Document B1 – Contexte

Crème hydratante testée 28 jours. Comparaison :

- **Crème active**
- **Placebo** (véhicule sans actif)

Mesure : **cornéométrie** (UA).

Document B2 – Résultats (tableau)

Groupe	T0 (UA)	T+28j (UA)	Variation (UA)	% variation	p (vs placebo)
Crème active	48	60	+12	+25 %	0,02
Placebo	49	54	+5	+10 %	—

Niveau 1 – Guidé

1. DÉCRIRE : ce qui est mesuré, durée, groupes comparés. (2 lignes)

2. OBSERVER : quelle condition augmente le plus l'hydratation ? (1 ligne)

3. COMPARER : le résultat est-il significatif ? Justifiez. (1 ligne)

4. INTERPRÉTER : la crème est-elle réellement efficace ? (2 lignes)

Niveau 2 – Standard

1. DÉCRIRE (2 lignes)

2. Calculez :
 - **Effet total** (active) :
 - **Effet placebo** :
 - **Effet réel** = total – placebo :

3. INTERPRÉTER (5-6 lignes) : effet réel + p-value + conclusion pro + limite.

Niveau 3 – Expert

Réponse type E2 (8-10 lignes) incluant :

- effet total / placebo / effet réel,
- significativité,
- 1 recommandation pro (ex : compléter par TEWL),
- 1 limite.

ATELIER C – Stabilité d’une émulsion (vieillessement accéléré)

Document C1 – Contexte

Émulsion stockée 6 mois à 40 °C. Suivi :

- **pH**
- **viscosité** (mPa·s)
- **aspect** (homogène, séparation, odeur)

Document C2 – Résultats (tableau)

Temps	pH	Viscosité (mPa·s)	Aspect
T0	5,6	5200	homogène
1 mois	5,6	5000	homogène
3 mois	5,4	4100	légèrement plus fluide
6 mois	5,1	2900	déphasage léger

Niveau 1 – Guidé

1. DÉCRIRE : quelles grandeurs sont suivies et pourquoi ? (2 lignes)

2. OBSERVER : le pH est-il stable ? (1 ligne)

3. OBSERVER : la viscosité change-t-elle ? (1 ligne)

4. INTERPRÉTER : la formule est-elle stable ? Justifiez avec 2 arguments. (3 lignes)

Niveau 2 – Standard ★ ★

1. DÉCRIRE (2 lignes)

2. OBSERVER : donnez 3 indices possibles de non-stabilité.

- Indice 1 :
- Indice 2 :
- Indice 3 :

3. COMPARER : calculez :

- ΔpH (T0 → 6 mois) :
- $\Delta\text{viscosité}$ (T0 → 6 mois) : (ou %)

4. INTERPRÉTER (5-6 lignes) : diagnostic + hypothèses + 1 recommandation pro.

Niveau 3 – Expert ★ ★ ★

Réponse type E2 (8-10 lignes) incluant :

- diagnostic stabilité,
- hypothèses (coalescence, déstructuration réseau épaississant...),
- 2 recommandations réalistes (formulation / process / packaging),
- 1 limite.

Pour conclure (obligatoire)

Écrivez une phrase de limite méthodologique :

À partir de ces documents, on peut, mais on ne peut pas
..... sans

Lien explicite avec l'épreuve E2

En E2, on attend une posture professionnelle :

des chiffres + des comparaisons + une interprétation argumentée, jamais une simple description.

Ressource associée (Méthode)

 **FM03 – DÉCRIRE → OBSERVER → COMPARER → INTERPRÉTER**