

25 – Analyse de résultats expérimentaux fournis

Méthode FM03 : DÉCRIRE → OBSERVER → COMPARER → INTERPRÉTER (niveau E2)

Objectif de la séance

Savoir analyser un **résultat expérimental** (tableau de valeurs ou graphique) de manière **professionnelle**, en reliant :

- ce qui est **mesuré** (grandeur, unité, conditions),
- ce qui est **observé** (tendances, valeurs clés, anomalies),
- ce qui est **comparé** (témoin / placebo / actif / référence),
- ce qui est **interprété** (sens cosmétologique + conclusion).

Cette compétence est **centrale en E2 – Expertise scientifique et technologique**, où il est attendu du candidat qu'il sache **exploiter des données, argumenter et nuancer**.

1) La règle d'or : une analyse n'est pas un avis

En contexte professionnel, on ne dit pas :

- “c'est bien / c'est nul”
mais :
- “les données montrent ...”, “l'écart est de ...”, “c'est significatif / non significatif”, “on peut conclure que ...”.

 Une bonne analyse s'appuie toujours sur des **indices chiffrés**.

2) Vocabulaire scientifique indispensable (E2)

Terme	À retenir
Témoin négatif	Condition sans traitement (état de base)
Placebo	“Véhicule” sans actif (effet base / massage / occlusion...)
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 (gain attribuable à l'actif)
% de variation	$((\text{final} - \text{initial})/\text{initial}) \times 100$
p < 0,05	Résultat significatif (probabilité < 5 % que l'écart soit dû au hasard)
Barres d'erreur	Indiquent la dispersion : le chevauchement suggère une différence incertaine (à confirmer par p)

3) Méthode FM03 (attendue en E2)

Étape 1 — DÉCRIRE (2–3 lignes)

Dire **de quoi on parle** :

- variables, unités, conditions expérimentales,
- groupes comparés,
- durée / temps de mesure.

Exemple de formulation attendue :

“On mesure ... (unité) en fonction de ... (unité), en comparant ... à ..., sur ... jours / à T0 et T+28j.”

Étape 2 — OBSERVER (3–4 éléments)

Repérer :

- augmentation/diminution,
- maximum/minimum,
- plateau/saturation,
- anomalie,
- tendance globale.

Exemple :

“La valeur augmente avec ... puis tend vers un plateau à forte dose.”

Étape 3 — COMPARER (obligatoire : témoin/placebo/actif)

Comparer **au moins 2 conditions** et si possible **quantifier** :

- “de combien ?” (points %, UA, Δ, % variation),
- “à quel moment ?” (T+28j, 250 mJ/cm², 6 mois...).

Exemple :

“À 250 mJ/cm², l'écart témoin/filtre est de 37 points %.”

Étape 4 — INTERPRÉTER (conclusion pro + sens cosmétologique)

Donner un **sens** aux résultats :

- mécanisme plausible (UV → mélanogenèse, émollients → film, etc.),
- conclusion sur efficacité / stabilité,
- cohérence avec l'allégation (si contexte produit).

Exemple :

“La diminution de la réponse pigmentaire avec filtre UV est cohérente avec une photoprotection.”



4) 3 cas classiques (liens avec les ateliers)

A — UV / mélanogenèse (données “type graphique”)

- On attend une relation **dose-réponse** (plus d'UV → plus de mélanine).
- Un filtre UV efficace doit donner une courbe **plus basse** que le témoin.
- À forte irradiance, un **plateau** est possible (saturation biologique).

B — Efficacité hydratante (cornéométrie)

- Ne pas confondre **effet total** et **effet réel**.
- Si le placebo augmente, une partie de l'effet vient du **véhicule**.
- L'efficacité est solide si :
 - **effet réel > 0**
 - et **p < 0,05**.

C — Stabilité émulsion (vieillissement accéléré)

- Indices de non-stabilité :
 - dérive pH,
 - variation importante de viscosité,
 - défaut d'aspect (déphasage, grumeaux, odeur...).
- Conclusion attendue :
 - **stable** si variations faibles + aspect homogène,
 - **instable** si dérive forte + défaut visible.



5) Limite méthodologique (obligatoire en E2)

Même si les résultats sont cohérents, on doit formuler une limite :

- absence d'informations sur le protocole (taille d'échantillon, dispersion...),
- conditions d'usage non précisées,
- nécessité de tests complémentaires (TEWL, panel, répétitions, conditions réelles...).

- Phrase-type (attendue) :

“À partir de ces documents, on peut proposer une interprétation argumentée, mais on ne peut pas confirmer l’efficacité/tolérance en conditions réelles sans protocole complet et tests complémentaires.”

Message clé

En E2 : une bonne réponse = des chiffres + une comparaison + une interprétation + une limite.

Lien explicite avec la méthode

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

(à associer systématiquement aux analyses de graphiques et tableaux)

Pour la suite

Cette méthode servira pour :

- l’analyse de résultats d’efficacité (allégations),
- l’interprétation de documents scientifiques (UV, hydratation, stabilité...),
- la construction d’un raisonnement **argumenté** en situation E2.