

# Évaluation n°3 – Cosmétologie

## Corrigé détaillé (/20)

### Partie A – Réglementation et certification bio (3 points)

#### A.1 (1 point)

Le Sérum Nuit Éclat Bio est un **produit cosmétique** car il répond à la définition du CE 1223/2009 :

- Il est destiné à être mis en contact avec les **parties superficielles du corps** (visage = épiderme) (0,5 pt)
- Sa finalité est de **maintenir en bon état** et de **modifier l'aspect** de la peau (allégation « anti-âge éclat ») → fonction esthétique, pas thérapeutique (0,5 pt)

*Accepter aussi : « leave-on » = application superficielle ; « sans rinçage » = contact avec l'épiderme ; les actifs (Bakuchiol, Niacinamide) n'ont pas de finalité thérapeutique revendiquée.*

#### A.2 (1 point)

a) L'organisme certificateur est **Ecocert Greenlife** (Document 1). (0,5 pt)

b) Pour un leave-on, COSMOS Organic exige  $\geq 20\% \text{ bio}$  sur le total (Document 4). Le sérum affiche **30 % bio** sur le total  $\rightarrow 30\% > 20\% \rightarrow$  le produit est **conforme**. (0,5 pt)

#### A.3 (1 point)

a) C'est une **allégation**, pas un label. Le produit du concurrent ne porte aucun **logo de certification** et n'est vérifié par aucun organisme indépendant. La mention « 100 % naturelle » est une auto-déclaration. (0,5 pt)

b) Le Sérum Nuit Éclat Bio bénéficie d'une **certification COSMOS Organic** délivrée par Ecocert, organisme **indépendant**, après vérification du respect d'un **cahier des charges** public et contrôlable. Le consommateur a la garantie que chaque ingrédient a été vérifié (pas de silicones, PEG, parabènes, etc.). Le produit concurrent n'offre aucune garantie comparable. (0,5 pt)

## Partie B – Composition et analyse INCI (4 points)

### B.1 (2 points)

INCI	Rôle	Catégorie
Aqua	Solvant (phase aqueuse)	Excipient
Aloe Barbadensis Leaf Juice*	Hydratant, apaisant (bio)	Actif
Squalane	Émollient, nourrissant (phase huileuse)	Excipient
Cetearyl Olivat	Émulsionnant H/E (TA non ionique, dérivé olive)	Excipient (émulsionnant)
Bakuchiol	Actif anti-âge (alternative végétale au Retinol)	Actif
Sodium Hyaluronate	Actif hydratant, repulpant	Actif
Sodium Benzoate	Conservateur (autorisé bio)	Additif
Citric Acid	Ajusteur de pH	Additif

(0,25 pt par ligne correcte)

### B.2 (1 point)

a) Ingrédients avec astérisque (\*) : **Aloe Barbadensis Leaf Juice** et **Butyrospermum Parkii Butter**\*. L'astérisque signifie « **ingrédient issu de l'agriculture biologique** ». (0,5 pt)

b) Les conservateurs utilisés sont **Sodium Benzoate** et **Potassium Sorbate**. Le formulateur n'a pas choisi le Phenoxyethanol car celui-ci est **interdit** par le référentiel COSMOS (conservateur de synthèse). Les conservateurs bio autorisés sont moins efficaces, d'où la nécessité de maintenir le pH < 5,5 pour optimiser leur activité. (0,5 pt)

### B.3 (1 point)

Critère COSMOS	Présent dans l'INCI ?
Silicones	Non
PEG	Non

Critère COSMOS	Présent dans l'INCI ?
Parabènes	Non
Phénoxyéthanol	Non
Colorants de synthèse	Non

Conclusion : aucun ingrédient interdit n'est présent → la formule est **compatible** avec le cahier des charges COSMOS Organic. (1 pt)

## Partie C – Forme galénique et conditionnement (4 points)

### C.1 (1 point)

a) Le produit est un **sérum sous forme d'émulsion H/E fluide**.. (0,25 pt)

Indice 1 : la formule contient une **phase aqueuse** (Aqua, Aloe Vera, Glycerin) ET une **phase huileuse** (Squalane, Beurre de karité) + un système émulsionnant (Cetearyl Olivat / Sorbitan Olivat) → 2 phases non miscibles stabilisées. (0,25 pt)

Indice 2 : l'aspect est « fluide opalescent » (Document 6a), caractéristique d'une émulsion (diffusion de la lumière par les gouttelettes). (0,25 pt)

b) C'est une émulsion **H/E**. La conductivité est de **135 µS/cm** (Document 6b), valeur élevée → la phase continue est l'eau (conductrice). (0,25 pt)

### C.2 (1,5 point)

Avantage 1 : Le système **airless** limite fortement l'entrée d'air pendant l'usage → protège le Tocopherol (vitamine E) et les huiles essentielles de l'**oxydation**. (0,5 pt)

Avantage 2 : Le **verre opaque violet** bloque la **lumière** (UV et visible) → protège les actifs et les HE de la photolyse. Le verre est aussi **imperméable** aux gaz (pas de perméation d'O<sub>2</sub>). (0,5 pt)

Avantage 3 : Le système airless + pompe doseuse empêche le **contact avec les doigts** → hygiène, pas de contamination microbienne, dosage précis. Cohérent avec un sérum haut de gamme bio. (0,5 pt)

## C.3 (1,5 point)

Le pot en verre transparent serait déconseillé pour 3 raisons :

Risque 1 – **Oxydation** : chaque ouverture du pot expose le produit à l'air → oxydation du Tocopherol et des HE → jaunissement, perte d'efficacité de l'antioxydant. (0,5 pt)

Risque 2 – **Lumière** : le verre transparent laisse passer les UV → photolyse des composés sensibles (HE, Tocopherol) → changement de couleur et d'odeur. (0,5 pt)

Risque 3 – **Contamination** : le prélèvement avec les doigts introduit des micro-organismes → le système conservateur bio (Sodium Benzoate / Potassium Sorbate) est **moins efficace** que le Phenoxyethanol → risque de contamination accru. (0,5 pt)

## Partie D – Contrôles qualité et stabilité (4 points)

### D.1 (1 point)

a) La conductivité de **135  $\mu\text{S}/\text{cm}$**  (valeur élevée,  $> 50 \mu\text{S}/\text{cm}$ ) confirme que l'émulsion est **H/E** : la phase continue est l'eau, qui est conductrice du courant électrique. (0,5 pt)

b) Si la conductivité était de  $3 \mu\text{S}/\text{cm}$  (quasi nulle), ce serait une émulsion **E/H** (phase continue = huile, isolante). (0,5 pt)

### D.2 (1 point)

Paramètre	Valeur T+6	Spécification	Écart
pH	4,9	5,0 – 6,0	-0,1 sous la borne inférieure
Aspect	Léger jaunissement	Fluide opalescent	Non conforme (changement de couleur)

Accepter aussi : odeur « légère modification » (non conforme si hors tolérance). La viscosité (9 500) reste dans la spécification [8 000 – 15 000].

### D.3 (1 point)

a) Le composant le plus probablement responsable est le **Tocopherol** (vitamine E) ou les **huiles essentielles** (Parfum HE). Le Tocopherol est un **antioxydant** qui se sacrifie pour protéger les autres ingrédients : en s'oxydant lui-même, il **jaunit** et peut modifier l'odeur de la formule. Les HE sont également sensibles à l'oxydation. (0,5 pt)

b) Ce résultat ne remet **pas fondamentalement** en cause le conditionnement airless, car sans lui l'oxydation serait **bien pire** (contact direct avec l'air à chaque ouverture). Le jaunissement à T+6 en conditions accélérées (40 °C) peut être acceptable en conditions réelles (25 °C). Cependant, il indique que le système antioxydant doit être renforcé. (0,5 pt)

## D.4 (1 point)

Action 1 : **Renforcer la protection antioxydante** → augmenter la concentration en Tocopherol ou ajouter un second antioxydant compatible bio (ex : extrait de romarin, Rosmarinus Officinalis Leaf Extract). (0,5 pt)

Action 2 : **Réduire la PAO** de 6M à **3M** si la stabilité ne peut pas être améliorée, ou **inertage à l'azote** lors du conditionnement (remplir l'espace de tête du flacon avec de l'azote pour chasser l'oxygène résiduel). (0,5 pt)

## Partie E – Synthèse professionnelle (5 points)

### E.1 – Exemple de réponse complète

*Le **Sérum Nuit Éclat Bio** est formulé sous **forme galénique d'émulsion H/E** fluide (sérum), dont la **phase continue** aqueuse assure une pénétration rapide et un fini non gras, adapté à l'**usage** leave-on nocturne et à la **cible** (femmes 35-55 ans, peaux ternes). Cette émulsion véhicule simultanément les **actifs** hydrophiles (Sodium Hyaluronate, Niacinamide) dans la phase aqueuse et le **Bakuchiol** (lipophile) dans la phase grasse, offrant une action anti-âge et éclat complète. Le choix du Bakuchiol, alternative végétale au Retinol, est doublement justifié : il est autorisé par le cahier des charges **COSMOS Organic** (d'origine naturelle, contrairement au Retinol synthétique) et il est non photosensibilisant, ce qui offre une meilleure tolérance.*

*Le **conditionnement** airless en verre opaque violet protège la formule de l'oxydation (limitation forte de l'entrée d'air pendant l'usage) et de la lumière (verre opaque = pas de photolyse). Le **pH** de 5,4 est physiologique, respectant le **film hydrolipidique** de la peau. La **stabilité** à T+6 mois révèle un léger jaunissement et un pH de 4,9 (hors spécification) qui nécessitent un renforcement du système antioxydant. Sous réserve de cette optimisation, le lot est recommandé pour la mise sur le marché.*

## Grille de correction Partie E

Critère	0	1	2
Forme galénique justifiée (usage + cible + actifs)	Absente/incohérente	Forme nommée, 1-2 arguments	≥ 3 arguments cohérents
Conditionnement relié aux actifs/stabilité	Absent	Cité	Bien argumenté (oxydation, lumière)
Positionnement bio + Bakuchiol	Absent	Mentionné	Argumenté (COSMOS, alternative Retinol)
Conformité contrôles + recommandation	Absente	Mentionnée	Intégrée avec action corrective
Vocabulaire + rédaction	Courant	Technique	Riche, fluide, professionnel

Somme /10 → Note /5

*Bonus (0,5 pt) : mention pertinente de la PAO, du DIP, ou des conservateurs bio moins efficaces.*