

S19 – Stabilité et choix du conditionnement

Corrigé de l'évaluation formative

Exercice 1 – Connaissances (3 points)

1. L'emballage **primaire** est en **contact direct** avec le produit (ex : tube, flacon, pot). Il protège le produit (étanchéité, barrière lumière/air). L'emballage **secondaire** entoure le primaire sans contact direct avec le produit (ex : étui carton, coffret). Il assure la protection mécanique, l'information et le marketing. (1 pt)

2. (1 pt)

Phénomène 1 : **Migration** — des substances du contenant passent dans le produit (ex : phtalates du plastique → crème). Direction : contenant → contenu.

Phénomène 2 : **Perméation** — des gaz ou vapeurs traversent le contenant (ex : O₂ traverse le plastique → oxydation des actifs). Direction : environnement ↔ produit.

Accepter aussi : *adsorption (ingrédients du produit se fixent sur le contenant)*.

3. Le baume ne contient pas de conservateur car c'est un produit **anhydre** (sans eau). Sans eau, les micro-organismes (bactéries, levures, moisissures) ne peuvent pas se développer. La conservation est assurée par l'absence de phase aqueuse. (1 pt)

Exercice 2 – Analyse des options (4 points)

4. (2 pt)

Option	Avantage	Inconvénient
1 (stick plastique)	Pratique : application directe, compact, transportable, pas de contact doigts	Plastique perméable à l'O ₂ → oxydation possible du Tocopherol ; contact direct lèvres → hygiène limitée si partagé

Option	Avantage	Inconvénient
2 (pot verre transparent)	Verre inerte : pas de migration, imperméable aux gaz	Transparent = lumière → photolyse du Tocopherol ; pot = doigts → hygiène ; fragile (transport dans un sac = risque de casse)
3 (tube aluminium)	Imperméable (alu = barrière O ₂ + lumière), opaque , léger, pas de contact doigts	Réaction possible entre les acides gras du beurre de karité et l'aluminium (corrosion) ; dosage moins précis

5. Le **tube en aluminium** (option 3) protège le mieux le Tocopherol car l'aluminium est totalement **imperméable** aux gaz : pas de perméation d'O₂, donc pas d'oxydation. De plus, il est **opaque**, ce qui bloque la lumière. Le stick en plastique est perméable à l'O₂, et le pot en verre transparent laisse passer la lumière. (2 pt)

Exercice 3 – Recommandation (3 points)

6. Exemple de recommandation :

*Je recommande l'option 1 (stick tournant en plastique) malgré la perméabilité du plastique, car c'est le format le plus adapté à l'**usage** : application directe sur les lèvres, format compact et transportable (sac à main), incassable. Pour limiter l'oxydation du Tocopherol, on pourrait choisir un plastique plus épais ou ajouter un antioxydant complémentaire. L'absence de conservateur (produit anhydre) garantit la **stabilité** microbiologique. Le stick limite le contact avec les doigts, ce qui est plus **hygiénique** qu'un pot. Le verre (option 2) est trop fragile pour un usage quotidien en déplacement, et le tube aluminium (option 3) présente un risque de corrosion.*

Accepter aussi l'option 3 (tube aluminium) si bien justifiée (meilleure protection du Tocopherol, imperméable), à condition de mentionner le risque de corrosion et de proposer un vernis intérieur de protection.