

02 Solutions : Fiche élève

Décrire un mélange homogène : solution, solvant et soluté

En BTS MECP, on attend des réponses rédigées, justifiées et utilisant un vocabulaire scientifique précis.

Objectifs de la séance

- Définir la notion de **solution**
- Identifier le **solvant** et le(s) **soluté(s)**
- Utiliser un vocabulaire scientifique précis pour décrire un produit cosmétique

Situation professionnelle

Vous travaillez dans un laboratoire cosmétique.

Lors de la séance précédente, vous avez montré que la **lotion micellaire** est un **mélange homogène**.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse scientifique du produit, il est maintenant nécessaire de **décrire précisément la nature de ce mélange**.

Produit cosmétique étudié

Le produit étudié est le même que lors de la séance précédente :



Lotion micellaire cosmétique (produit homogène, principalement aqueux).

Travail 1 – Rappel et analyse qualitative

1. Le produit étudié est-il un mélange homogène ?

☐ Oui ☐ Non

2. Justifiez brièvement votre réponse.



Travail 2 – Diagnostic de miscibilité

On cherche à incorporer un parfum (phase huileuse) dans une base aqueuse (phase eau).

1. Eau et huile sont-elles miscibles ?

☐ Oui ☐ Non

2. Si elles ne sont pas miscibles, citer **une solution de formulation** possible (au choix) :

- ☐ ajouter un solubilisant / tensioactif
- ☐ ajouter de l'huile
- ☐ changer de forme galénique (ex : huile de soin au lieu de lotion aqueuse)

3. Quel risque observe-t-on si on ne fait rien ?



Travail 3 – Introduction de la notion de solution

On appelle **solution** un mélange homogène constitué :

- d'un **solvant** (constituant majoritaire),
- d'un ou plusieurs **solutés** (constituants minoritaires).

1. Le produit étudié peut-il être considéré comme une **solution** ?

☐ Oui ☐ Non

2. Justifiez votre réponse.



Travail 4 – Identifier solvant et soluté(s)

À partir de la composition du produit (vue lors de la séance précédente) :

1. Quel est le **solvant** de la lotion micellaire ?

2. Citez **un ou deux solutés** présents dans la lotion micellaire.

3. Justifiez votre choix à l'aide de la définition d'une solution.

Travail 5 – Rédaction guidée (attendus BTS)

Complétez les phrases suivantes :

- La lotion micellaire est une
- Le solvant de cette solution est
- Les solutés présents sont
- En effet, une solution est

Travail 6 – Stabilité d'une solution cosmétique : solubilité et miscibilité

En formulation, un produit homogène doit aussi être **stable** (rester homogène dans le temps).

1. Miscibilité (liquides)

Compléter :

- Deux liquides sont **miscibles** s'ils se mélangent **sans**
- Exemple : eau + glycérine → ☐ miscibles ☐ non miscibles
- Exemple : eau + huile → ☐ miscibles ☐ non miscibles

2. Solubilité (solide ou actif dissous)

Compléter :

- Un soluté est **soluble** s'il peut _____ dans le solvant.
- Si on ajoute "trop" de soluté et qu'il ne se dissout plus, on peut observer :
☐ un dépôt / cristaux ☐ une séparation en 2 phases ☐ rien du tout

3. Conclusion professionnelle (2–3 lignes)

Expliquez, avec des mots simples, pourquoi **solubilité** et **miscibilité** sont importantes pour obtenir un produit cosmétique **stable**.



Trace écrite

Définitions

Pour vous, comment définiriez-vous :

- **Solution** :

- **Solvant** :

- **Soluté** :



Pour la suite...

Lors de la prochaine séance, nous apprendrons à **décrire quantitativement** une solution à l'aide de la notion de **concentration**.