


S04 – Dilution en formulation

Évaluation formative

Dilution – Facteur de dilution – Protocole

 **Durée** : 25 à 30 minutes

 **Objectif** : Vérifier la maîtrise des calculs de dilution et la capacité à rédiger un protocole.

Consignes (attendus BTS / E2)

- Utiliser la relation $C_i \times V_i = C_f \times V_f$
- Toujours **vérifier** avec le facteur de dilution
- Rédiger les protocoles en **étapes claires**
- **Argumenter** les choix de méthode

Exercice 1 – Vocabulaire et compréhension (3 points)

A) Compléter (1,5 point)

1. La dilution consiste à diminuer la _____ d'une solution en ajoutant du _____.
2. Lors d'une dilution, la quantité de _____ reste constante.
3. La solution initiale concentrée s'appelle la solution _____, la solution obtenue s'appelle la solution _____.

B) QCM (1,5 point)

Un facteur de dilution $F = 20$ signifie que :

- ☐ La concentration finale est 20 fois plus grande que la concentration initiale
- ☐ La concentration finale est 20 fois plus petite que la concentration initiale
- ☐ Le volume final est 20 fois plus petit que le volume initial

Exercice 2 – Calcul de volume à prélever (5 points)

On dispose d'une solution mère de **vitamine E** à **Ci = 150 g/L**.

On souhaite préparer **Vf = 200 mL** d'une solution fille à **Cf = 30 g/L**.

Questions :

1. Identifiez les données. (1 pt)

- Ci = _____ g/L
- Cf = _____ g/L
- Vf = _____ mL
- Vi = ?

2. Calculez le volume Vi à prélever. (2 pts)

3. Vérifiez votre résultat en calculant le facteur de dilution de deux façons. (1 pt)

- $F = C_i / C_f =$
- $F = V_f / V_i =$

4. Rédigez une phrase d'interprétation. (1 pt)

Exercice 3 – Rédaction de protocole (4 points)

Vous devez préparer **100 mL** d'une solution de **caféine à 10 g/L** à partir d'une solution mère à **50 g/L**.

Questions :

1. Calculez le volume de solution mère à prélever. (1 pt)

2. Rédigez le protocole complet de dilution en 5-6 étapes. (3 pts)

Exercice 4 – Choix de méthode (4 points)

Un laboratoire doit préparer **250 mL** d'une solution de colorant à **2 g/L**.

Deux solutions mères sont disponibles :

- **Solution A** : 20 g/L
- **Solution B** : 200 g/L

Questions :

1. Calculez le volume à prélever pour chaque solution mère. (2 pts)

Solution A :

Solution B :

2. Quelle solution mère conseillez-vous d'utiliser ? Justifiez votre choix en 2-3 lignes. (2 pts)

Exercice 5 – Mini-synthèse (4 points)

Compétence E2 : Communiquer

Question : Expliquez en 5-6 lignes comment réaliser une dilution et pourquoi la quantité de soluté reste constante.

Votre réponse doit contenir :

- La définition de la dilution
- La relation de conservation
- Le principe du protocole

Auto-évaluation

Avant de rendre votre copie, vérifiez :

Critère	✓
J'ai utilisé la formule $C_i \times V_i = C_f \times V_f$	<input type="checkbox"/>
J'ai vérifié mes calculs avec le facteur de dilution	<input type="checkbox"/>
Mes protocoles sont rédigés en étapes claires	<input type="checkbox"/>
J'ai argumenté mon choix de méthode (exercice 4)	<input type="checkbox"/>

Barème indicatif

Exercice	Points	Compétences E2
Exercice 1 – Vocabulaire	/3	Mobiliser
Exercice 2 – Calcul de Vi	/5	Mobiliser
Exercice 3 – Protocole	/4	Communiquer
Exercice 4 – Choix de méthode	/4	Argumenter
Exercice 5 – Mini-synthèse	/4	Communiquer
TOTAL	/20	