

Unité 4 Les liquides et les solutions

Livret de travail

- **Travail 4,1 La formation des solutions**
- **Travail 4,2 L'équation de dissociation et les calculs de concentration**
- **Travail 4,3 La dilution des solutions**
- **Travail 4,4 Évaluation sur les solutions**

Travail 4,1 La formation des solutions

1. Quelle est la différence entre un **mélange homogène** et un **mélange hétérogène**? (2)

2. Quelle est la différence entre un **soluté** et un **solvant**? (2)

3. Pourquoi est-ce que le **solvant** doit être en **plus grande quantité** pour dissoudre un soluté polaire? (1)

4. Expliquez le processus de **dissolution** en utilisant l'exemple de KI et H₂O.(4) Diagramme des deux processus! AVEC UN PORTRAIT

5. Quels sont les **facteurs qui affectent la solubilité** d'un sel? (2)

6. Pourquoi est-ce que **l'eau est un tellement bon solvant**?(1) Tracez le molécule

7. Pourquoi est-ce que **deux composés polaires forment une solution** tandis qu'un **solvant polaire et un soluté non-polaire ne se mélangent pas**?(2)

8. L'eau et l'essence **ne sont pas miscibles**. Pourquoi est-ce que ceci cause un problème dans votre réservoir d'essence pour la voiture? (1)

9. Quelle est la cause de les **BENDS**? (1)

10. Quand est-ce qu'une **solution est-elle saturée**? (1)

Travail 4,2 L'équation de dissociation et les calculs de concentration

11. Écrivez la **dissociation** des sels suivants. (5)

a. **NaOH**

b. **MgCl₂**

c. **Fe(OH)₃**

d. **BaSO₄**

e. **Ca₃(PO₄)₂**

12. Calculez la **concentration** des solutions suivantes.

a. 12g de NaOH dans 200ml de solution. (2)

b. 40g de NaCl dans 1500cm³ de solution. (2)

13. Calculez le nombre de **grammes de soluté nécessaire** pour la préparation des solutions suivantes.

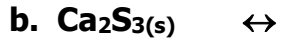
a. **450cm³ de solution de 0,75mol/l de NaOH.(2)**

b. **1,6dm³ de solution de 3,5mol/l de NaCl.(2)**

14. Calculez la **concentration de chaque ion** lors de la dissociation des sels suivants. (2)

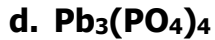


0,5M



1,2M

15. Écrivez la **réaction de dissociation** des sels suivants.



16. Calculez la **molarité** des solutions suivantes.

a. **5,23g de $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ dans 100 cm^3 de solution.**

b. **8,55g de NH_4I dans 50 cm^3 de solution.**

c. **9,94g de CoSO_4 dans 250 cm^3 de solution**

d. 44,3g de $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2$ dans 250 cm^3 de solution.

e. 7,90g de bromure d'ammonium dans 300ml de solution

f. 38,3g de chlorure de lithium dans 250 ml de solution

17. Pour **question 16** calculer la **concentration ionique** de chaque ion lors de la dissociation.

18. Combien de **grammes de soluté sont nécessaire** pour préparer les solutions suivantes?

a. $1,0 \text{ dm}^3$ de NiCl_2 de $3,00 \text{ mol/l}$

b. 250 cm^3 de CoCl_2 de $4,00 \text{ mol/l}$

c. 0,500dm³ de AgF de 1,5mol/l

d. 250ml de Cd(IO₃)₂ de 200ml

e. 500ml de LiBr de 6mol/l

f. 100ml de MnSO₄ de 1,50mol/l

Travail 4,3 La dilution des solutions

19. Lors de la **dilution** quelle quantité ne varie pas? (1)

20. Calculez les **variables manquantes** lors des dilutions suivantes.

a. Quelle est la **concentration finale si on ajoute 150ml d'eau à 300ml de solution stock 2,4M**? (2)

b. Combien **de ml d'eau faut-il ajouter à 400ml de solution stock 1,6M pour former une solution de 0,96M**? (2)

c. Combien de ml de **solvant faut-il ajouter à 600ml de solution stock 0,8M pour former une solution de 0,16M**? (2)

d. Quelle est la **concentration finale si on ajoute 300ml d'eau à 800ml de solution stock 12,1M**? (2)

e. Quelle est la **concentration finale si on ajoute 50ml d'eau à 400ml de solution stock 0,7M**? (2)

f. Combien de ml de solvant **faut-il ajouter à 1400ml de solution stock 7,8M pour former une solution de 5,1M**? (2)

Questions G et H sont un peu plus difficile. Vous n'avez pas besoin de les essayés

- g. Un certain volume de **solution stock possède une concentration de 2,5M**. En **ajoutant 500ml de solvant**, la **concentration diminue à 1,8M**. Quel est le **volume de solution stock initiale**?
- h. Un certain **volume de solution stock** possède une **concentration de 3,6M**. En **ajoutant 90ml de solution**, la **concentration diminue à 2,4M**. Quel est le **volume de solution stock initiale**?

21. Calculer la concentration résultante si on **mélange 300ml de solution A 3,3M avec 550ml de solution B 8,0M**. (3)

22. Calculer la concentration résultante si on **mélange 700ml de solution A 6,5M avec 550ml de solution B 2,4M**. (3)

Travail 4,4 Évaluation sur les solutions

Nom : _____

Les solutions Bloc A

1. Une solution est un mélange homogène de soluté dissout dans un solvant. Qu'est-ce qu'on veut dire par un mélange homogène? (1)

2. Lors de la formation d'une solution quelle est la différence entre un soluté et un solvant? (2)

3. Lorsqu'on met un composé ionique comme le KBr dans l'eau il y a la formation d'une solution. **Expliquez en détail ce processus** (le nom du processus et le 2 parties). (4) IL FAUT INCLURE UN **DIAGRAMME**

4. Pourquoi est-ce que le **solvant** doit être en **plus grande quantité** pour dissoudre un soluté polaire? (1)

5. **Pourquoi** est-ce **qu'un solvant polaire et un soluté polaire forment de solution**? (2)

6. Qu'est-ce que ça veut dire quand on indique que **deux liquides sont miscibles**? (1)

7. Quand est-ce qu'une **solution** est-elle **saturée**? (1)

La Concentration Bloc B

8. Calculer la concentration en **Molarité**
 - a. **42,5g de AgNO_3 dans 100ml de solution (2)**

 - b. **3,75g de NaI dans 500cm^3 de solution (2)**

 - c. **22,8g de chlorure de lithium dans 250ml de solution (2)**

9. **Combien de grammes de soluté** sont nécessaire pour la préparation des solutions suivantes?

a. **250cm³ de LiBr 2mol/l (2)**

b. **1,5dm³ de CaCl₂ 0,750 mol/dm³ (2)**

10. Indiquez la **dissociation** et la **concentration ionique** pour les sels suivants. (4)

a. **Ga(NO₃)₃ (s) ↔**

1,5M

b. **Ca₃(PO₄)₂ ↔**

0,8M

La dilution et la combinaison des solutions Bloc C

11. Lors de la dilution d'une solution, quelle quantité ne varie pas? (1) _____

12. Quelle est la **concentration finale** si on ajoute **100ml d'eau à 400ml de solution 0,5M?**
(2)

13. Combien de **ml d'eau faut-il ajouter à 50ml de solution stock 2M** pour former une **solution de 1,5M?** (2)

14. Quel **volume de solution stock 0,35M** faut-il pour former **150ml d'une solution de 0,20M**? (2)

15. Soit les solutions suivantes; sol'n A : 0,5M sol'n B : 5M

Quelle serait la concentration résultante si on **ajoute 800ml de A et 400ml de B**? (2)