

L'EAU, UN SOLVANT

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 76

- 1) Les solides qui peuvent se dissoudre dans l'eau sont dits **solubles**, ceux qui ne peuvent pas sont dits **insolubles**.
- 2) Le mélange obtenu après une dissolution est une **solution homogène**.
- 3) Une solution salée dans laquelle on ne peut plus dissoudre de sel est une **solution saturée**.

Exercice n° 2 page 76

Marie met du sucre dans le thé, le sucre **se dissout**. Mais Guillaume préfère du thé glacé, il ajoute un glaçon. Le glaçon **fond**.

Exercice n° 3 page 76

Le sel et le sucre sont deux substances solides qui sont **solubles** dans l'eau. Le sable et la farine sont **insolubles** dans l'eau.

Exercice n° 4 page 76

"La dissolution" "du sel dans l'eau" "donne un mélange homogène" "appelé solution". "L'eau" "est le solvant". "Le sel est le" "soluté".

Exercice n° 5 page 76

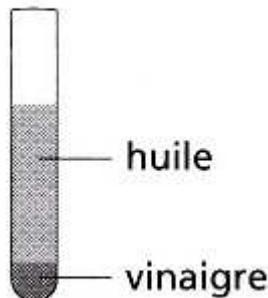
- 1) Le sirop de menthe et l'eau sont deux liquides **miscibles**.
- 2) Un mélange d'huile et de vinaigre n'est jamais homogène car ces deux liquides **ne sont pas miscibles**.
- 3) Une ampoule à décanter permet de recueillir séparément l'huile et le vinaigre.

Exercice n° 6 page 76

1) Quentin observe une **émulsion**.



2) Après avoir laissé reposer la vinaigrette, l'huile et le vinaigre se séparent à nouveau.



3) a) Quentin va utiliser une ampoule à décanter. Il recueillera d'abord le vinaigre qui est plus lourd que l'huile.

b) Quentin bouche le tube à essai et agite. Il transvase ensuite le liquide obtenu dans l'ampoule à décanter et il laisse reposer quelques instants. Puis en ouvrant le robinet de l'ampoule, il fait couler le vinaigre, et l'huile reste dans l'ampoule.

Exercice n° 7 page 76

$$m_3 = m_2 + m_1$$

$$m_2 = m_3 - m_1$$

$$m_1 = m_3 - m_2$$

Exercice n° 8 page 76

Alexis a dissous $310 - 200 - 80 = 30$ g de lait en poudre.

Exercice n° 9 page 77

1 : C 2 : A 3 : B 4 : C 5 : B 6 : B

Exercice n° 10 page 77

1 : A 2 : C

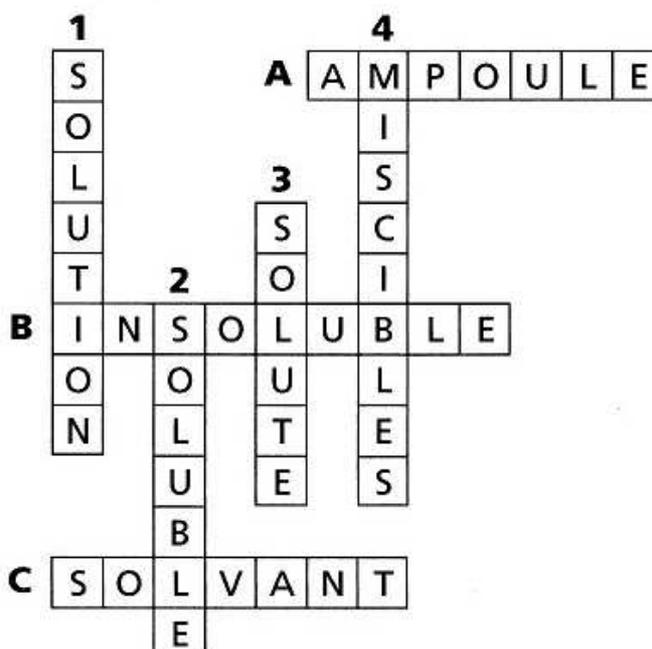
Exercice n° 11 page 78

- 1) La tortue flotte sans le sac de sable. Lorsqu'elle est lestée avec le sac de sable, elle coule. Lors du contact avec l'eau, le sable ne se dissout pas et la tortue ne remonte pas à la surface.
- 2) Si Mélanie avait utilisé du sucre à la place du sable, l'expérience aurait réussi car le sucre se serait dissous dans l'eau.

Exercice n° 12 page 78

- 1) Le mélange obtenu sera **homogène** car ces deux liquides sont miscibles.
- 2) L'huile **n'est pas miscible** à l'eau donc elle ne se mélangera pas avec la boisson. Elle restera à sa surface.
- 3) Il faudrait que Chloé utilise **une ampoule à décanter** pour récupérer la boisson initiale.

Exercice n° 13 page 78



Exercice n° 14 page 78

- 1) On ne voit plus le sucre après avoir agité car il est **soluble** dans l'eau.
- 2) La masse de la solution obtenue **est la même** que celle du sucre et de l'eau posés sur la balance.
- 3) Pour montrer que le sucre n'a pas disparu, on peut pratiquer une **évaporation**.

Exercice n° 15 page 79

La bonne réponse est : "la masse de la solution obtenue est 1020 g."

Lors de la dissolution d'un solide, la masse de la solution formée est égale à la somme des masses du solvant et du soluté. Or, la masse d'un litre d'eau est égale à 1 kg = 1000 g. La masse de la solution est alors $1000 + 20 = 1020$ g.

Exercice n° 16 page 79

1) a) Le mélange A + B est hétérogène : on dit que les liquides A et B ne sont pas miscibles.

b) Le mélange B + C est homogène, on dit que les deux liquides B et C sont miscibles.

2) Le liquide A pourrait être de l'huile, B est de l'eau et C des l'alcool.

Exercice n° 17 page 79

1) Le sang est un liquide **homogène**. Le glucose est donc **dissous** dans le sang : il n'est pas solide.

2) Si cette personne a 0,92 g de glucose dans un litre de son sang alors elle en aura 5 fois plus dans son organisme; soit $5 \times 0,92 = 4,6$ g car le volume total du sang (5 L) est environ 5 fois plus grand.

Exercice n° 18 page 79

Solution de rébus : "Ampoule à décanter".

Exercice n° 19 page 79

1) La peinture **s'est dissoute** dans l'acétone qui imbibait le chiffon.

2) L'acétone est le **solvant** pour la peinture car la peinture se dissous dans l'acétone.

Exercice n° 20 page 79

La quantité d'eau n'est plus suffisante pour dissoudre en totalité le sel présent : la solution est **saturée**.

Exercice n° 21 page 79

- 1) Le volume total occupé par le fioul et les glaçons est de **96 mL**.
- 2) Le volume de fioul est de 10 mL. Le volume des glaçons est donc de $96 - 10 = \mathbf{86\text{ mL}}$.
- 3) Le volume de l'eau obtenue après la fusion des glaçons est de **80 mL**.
- 4) Le fioul et l'eau **ne sont pas miscibles**.
- 5) Jonathan n'aurait pas pu faire la même mesure en remplaçant le fioul par de l'eau.

Exercice n° 22 page 80

- 1) Le dissolvant est en fait un **solvant**.
- 2) Le vernis à ongle est le **soluté**, il est soluble dans le dissolvant.

Exercice n° 23 page 80

Classement des solutions de la moins sucrée à la plus sucrée : C, A, D, B
Les solutions A et D ont le même goût.

Exercice n° 24 page 80

- 1) Le solvant est l'éthylène glycol et les solutés sont les pigments colorés et les résines.
- 2) Lorsque l'encre sèche, il se produit une **évaporation** de l'éthylène glycol.
- 3) Le rôle de l'éthylène glycol est de **dissoudre les pigments** pour rendre l'encre liquide.

Exercice n° 25 page 80

- 1) On verse la poudre dans un bécher contenant de l'eau : seuls les grains G ne se dissolvent pas. On les récupère par filtration.
- 2) On fait ensuite évaporer l'eau et on récupère la matière des grains F.

Exercice n° 26 page 80

- 1) La fabrication "industrielle" de l'encre de Chine remonterait à 1500 avant J.-C.**
- 2) L'encre de Chine est utilisée en peinture et pour l'écriture.**
- 3) On utilise du camphre dissout dans l'alcool et du sucre dissous dans l'eau : les solvants sont donc l'alcool et l'eau et les solutés sont le camphre et le sucre.**
- 4) L'encre de Chine est noire à cause d'un pigment à base de noir de fumée, sorte de suie obtenue par la combustion d'huile de sésame.**