

LES ETATS DE LA MATIERE

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 52

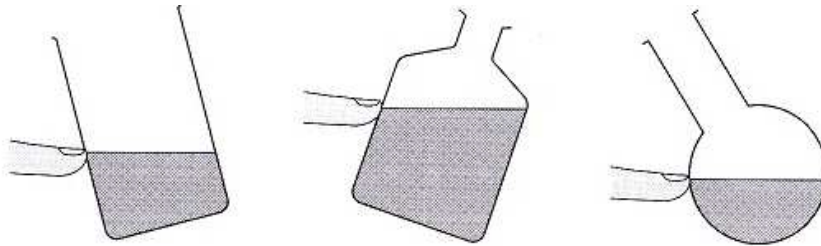
Propriétés	État physique
prend la forme du récipient	liquide
a une forme propre	solide
occupe tout l'espace qui lui est offert	gaz
sa surface libre est plane et horizontale	liquide

Exercice n° 2 page 52

La surface libre d'un liquide est plane et horizontale.



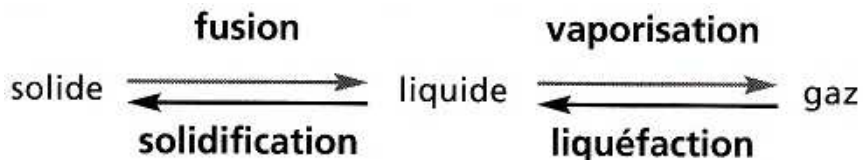
Exercice n° 3 page 52



Exercice n° 4 page 52

La neige est de l'eau à l'état solide. Donc la matière constituant ce bonhomme de neige est **solide**.

Exercice n° 5 page 52



Exercice n° 6 page 52

- Les changements d'état qui peuvent se produire en chauffant une substance sont la **fusion** et la **vaporisation**.

- Les changements d'état qui peuvent se produire en refroidissant une substance sont la **liquéfaction** ou la **solidification**.

Exercice n° 7 page 52

La bonne réponse est :

1 La masse d'un corps ne **varie pas** pendant un changement d'état.

Exercice n° 8 page 52

1) On doit placer son œil en position **(a)** pour effectuer une lecture correcte du volume du liquide dans l'éprouvette.

2) Le volume mesuré est **6,8 mL**.

Exercice n° 9 page 52

La masse d'un litre d'eau est **1 kg** ou **1000 g**.

Exercice n° 10 page 53

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

Exercice n° 11 page 53

1 : B 2 : C

Exercice n° 12 page 54

1) La masse de 50 mL de cyclohexane est : $m = 145 \text{ g} - 105 \text{ g} = 40 \text{ g}$.

2) La masse de 1 mL de cyclohexane est : $40 : 50 = 0,8 \text{ g}$.

La masse de 1 L de cyclohexane est : $0,8 \times 1000 = 800 \text{ g}$.

Exercice n° 13 page 54

Etat solide : givre, verglas, grêle, neige, nuage.

Etat liquide : buée, brouillard, pluie, nuage.

Exercice n° 14 page 54

Il faut associer afin de placer les 5 dominos :

1 : B 2 : E 3 : C 4 : D 5 : A

Exercices n° 15 page 54

Une bouteille en verre remplie d'eau et bouchée, placée au congélateur, s'est brisée
b : parce que le volume de l'eau a augmenté au cours de la solidification.

Exercice n° 16 page 54

a : 12 mL b : 15 mL c: 84 mL

Exercice n° 17 page 55

Solidification	: se solidifier
Liquéfaction	: se liquéfier
Ebullition	: bouillir
Vaporisation	: se vaporiser
Fusion	: fondre

Exercice n° 18 page 55

1 :	12 cL	= 120 mL
2 :	1,5 L	= 1500 mL
3 :	25 L	= 25 dm ³
4 :	18 cL	= 180 cm ³

Exercice n° 19 page 55

L'air humide au-dessus de la rivière **se refroidit** et la **vapeur d'eau** contenue dans cet air se **liquéfie** formant un brouillard appelé de façon incorrecte fumée.

Exercice n° 20 page 55

- 1) Le brouillard est formé de petites gouttes d'eau liquide.
- 2) Le brouillard se forme par liquéfaction de la vapeur d'eau contenue dans l'air expiré qui s'est refroidie au contact de l'air extérieur.
- 3) On ne l'observe pas car l'air extérieur n'est pas assez froid.

Exercice n° 21 page 55

- 1) Volume du caillou : $V = V_2 - V_1 = 212 \text{ mL} - 150 \text{ mL} = 62 \text{ mL}$.
- 2) On ne peut pas utiliser cette méthode pour mesurer le volume d'un bouchon car le liège flotte sur l'eau.

Exercice n° 22 page 55

Volume d'eau	1,2 L	25 cL	68 mL	75 L
Masse de l'eau	1 200 g	250 g	68 g	75 kg

Exercice n° 23 page 55

- 1) La masse ne varie pas, donc on obtient alors 100 g d'eau liquide.
- 2) 100 g d'eau liquide occupe un volume de 100 mL. On obtient donc 100 mL d'eau en faisant fondre un glaçon de 100 g.
- 3) En faisant fondre 110 mL de glace, on obtient 100 mL d'eau donc 100 g.

Exercice n° 24 page 55

- 1) Sur la peau a lieu une vaporisation appelée évaporation.
- 2) Ce changement d'état nécessite un apport de chaleur qui provient de la peau.
- 3) Le corps se refroidit donc on a une sensation de froid.

Exercice n° 25 page 56

- 1) L'air peut s'élever parce qu'il est chaud, ou à cause de vents ascendants ou à cause du relief (montagne par exemple).
- 2) Les nuages les plus élevés sont les cirrus et les cirrostratus. Leur base se trouve entre 6000 et 13000 mètres. Ils sont formés de cristaux de glace.
- 3) Les nuages bas sont les stratus. Ils sont formés de fines gouttelettes d'eau. Leur base est en dessous de 2000 mètres (le brouillard est un stratus)
- 4) Un cumulonimbus est un nuage très épais qui peut s'étendre de 400 m d'altitude à plus de 15000mètres. Il est traversé par de forts courants d'air ascendants. Il est à l'origine des orages.

Exercice n° 26 page 56

- 1) Lors de l'ébullition, l'eau se vaporise. La vapeur se liquéfie sur le couvercle, plus froid.**
- 2) Ces gouttes sont de l'eau pure, comme l'eau obtenue par distillation.**
- 3) Le couvercle évite à l'eau de s'échapper par vaporisation et limite aussi les pertes de chaleurs.**

Exercice n° 27 page 56

On observe une vaporisation dans le ballon et une liquéfaction dans le réfrigérant.

Exercice n° 28 page 56

- 1) L'eau ne déborde pas.**
- 2) La fonte des icebergs ne peut pas provoquer l'élévation du niveau de la mer.**