

► Exercice 1

1. Luc désire faire tourner un moteur électrique de jouet de modèle réduit avec une pile et pouvoir l'arrêter lorsqu'il le souhaite. Propose-lui un schéma de montage, en utilisant les symboles normalisés. Sur ton schéma, indique le sens du courant à l'aide d'une flèche. Justifie ton choix.

.....
.....
.....

2. Cependant, le courant qui circule est trop fort et le moteur s'emballe trop et risque d'être cassé. Propose-lui un nouveau schéma de montage, en utilisant les symboles normalisés, qui lui permette de protéger ce moteur. Explique ta proposition.

.....
.....
.....

3. Enfin, Luc désire aussi à la fois ne faire tourner ce moteur de jouet que dans un seul sens. Propose-lui un nouveau schéma de montage, en utilisant les symboles normalisés, qui lui assure que le moteur ne tournera que dans un sens. Explique ta proposition.

.....
.....
.....

► Exercice 2



1. Donner le symbole de la diode.

2. Faire le schéma d'un circuit contenant une pile, une diode et une résistance en série de telle sorte que la diode soit passante.

3. On remplace la diode par une DEL. Quel est le symbole de la DEL?

.....
.....
.....

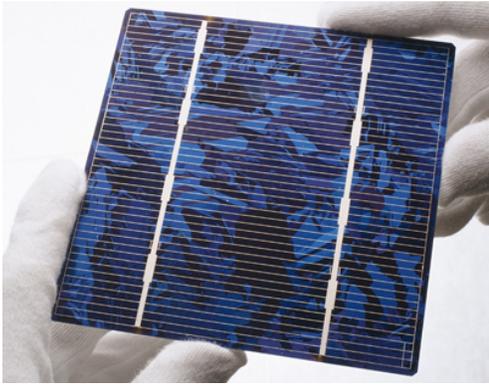
4. Quelle est la propriété supplémentaire d'une DEL par rapport à une diode simple?

.....
.....
.....

5. Comment peut-on savoir dans quel sens le courant circule dans un circuit en série si on ne voit pas les bornes de la pile?

.....
.....
.....

► Exercice 3



« Les piles d'aujourd'hui, pour les baladeurs ou les calculatrices, utilisent le même principe que la première pile inventée par Alessandro Volta vers 1800 : un empilement (d'où le nom de pile !) de disques de cuivre, de zinc et de cartons imbibés d'eau salée. Une pile photovoltaïque ou photopile transforme directement la lumière du soleil en énergie électrique. La durée de vie de ce type de pile peut aller jusqu'à 30 ans, la source d'énergie utilisée, le soleil, est naturelle et inépuisable. »

1. Qui a inventé la première pile ?

.....
.....

2. Quelle source d'énergie utilise la photopile pour produire de l'électricité ?

.....
.....

3. Quels avantages possède la photopile par rapport à une pile classique ?

.....
.....
.....
.....

► Exercice 4

1. Qu'est est-ce qu'un isolant ? un conducteur ?

.....
.....
.....
.....

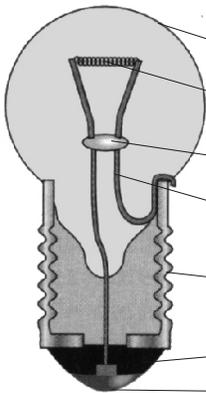
2. Un professeur te demande de tester différents objets de ta trousse, afin de savoir s'ils sont isolants ou conducteurs ? Fais le dessin du circuit à réaliser et dresse la liste complète du matériel nécessaire pour réaliser cette expérience.

3. Classe les matériaux suivants dans le tableau :

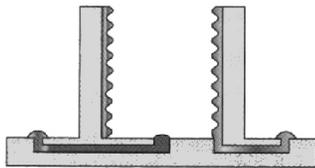
Cuivre, plastique, air, corps humain, graphite, acier, verre, laine, bois, laiton

| Matériaux conducteurs | Matériaux isolants |
|-----------------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

► Exercice 5



| Objet | Matière | Conductrice | Isolante |
|----------|-----------|-------------|----------|
| Ampoule | verre | | |
| Filament | tungstène | | |
| Perle | verre | | |
| Tige | nickel | | |
| Culot | laiton | | |
| Anneau | verre | | |
| Plot | plomb | | |



1. Compléter le tableau ci-dessus en indiquant par une croix si les matières sont conductrices ou isolantes.
2. Tracer en couleur le chemin suivi par le courant lors de son passage dans la douille puis dans la lampe.

► Exercice 6

1. Que se passe-t-il si un dipôle tombe en panne dans un circuit en série ?

.....

2. Quelle est l'influence de l'ordre des dipôles dans un circuit en série ?

.....

3. Quelle est l'influence du nombre de dipôle dans un circuit série ?

.....

4. Quelle différence y a-t-il entre électrisation et électrocution ?

.....

5. Les dangers du courant électrique sont-ils moins importants lorsque le corps est mouillé?

.....
.....

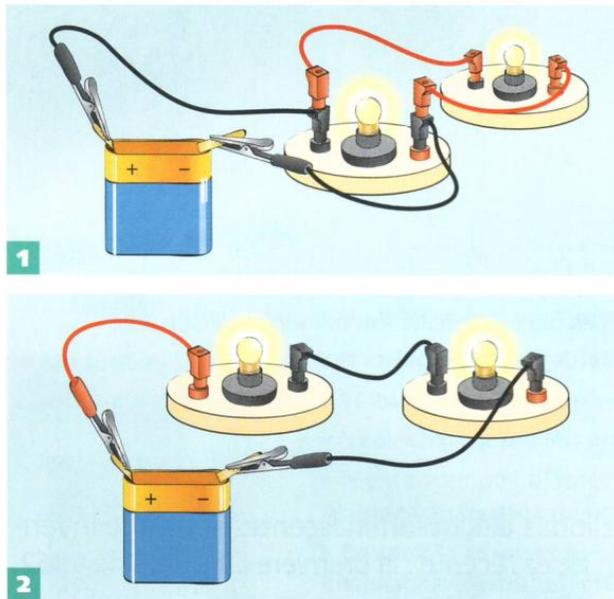
6. Comment fait-on pour court-circuiter un dipôle dans un circuit électrique?

.....
.....

7. Que se passe-t-il au niveau de l'éclat des lampes si j'ajoute dans un circuit en série comportant deux lampes, une troisième lampe?

.....
.....

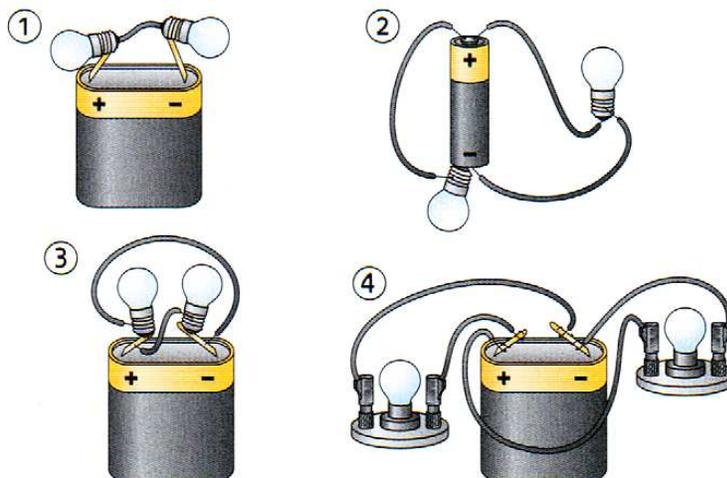
► Exercice 7



1. Schématiser ces deux montages et indiquer, sur chacun, le sens du courant électrique.

2. Lequel est un montage en série ? en dérivation ?

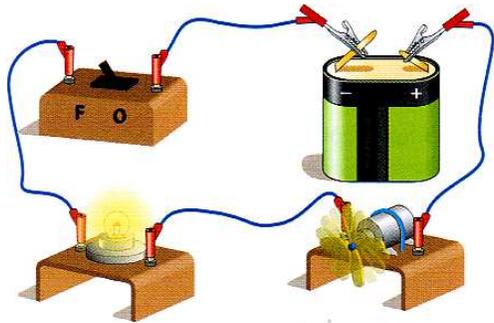
► Exercice 8



1. Fait un schéma normalisé de chaque montage.

2. Précise à chaque fois s'il s'agit d'un montage en dérivation ou en série.

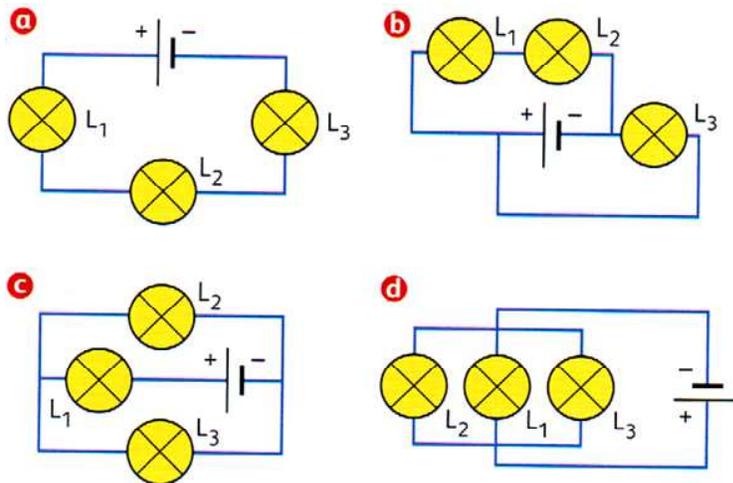
► Exercice 9



| | vrai | faux |
|---|------|------|
| C'est un circuit en dérivation. | | |
| Si on permute la lampe et le moteur, la lampe brille plus. | | |
| Si on permute la lampe et le moteur tourne à la même vitesse. | | |
| Si la lampe est grillée, le moteur s'arrête. | | |
| Si j'intervertis les bornes de la pile, le moteur tourne plus vite. | | |
| Si j'intervertis les bornes de la pile, le moteur tourne en sens inverse. | | |

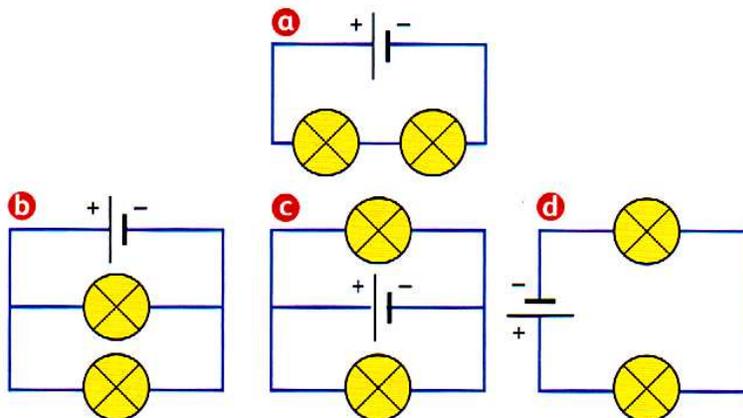
► Exercice 10

Si on dévisse la lampe L1, quelle(s) lampe(s) brille(nt) ? Dessine la ou les boucle(s) de courant.

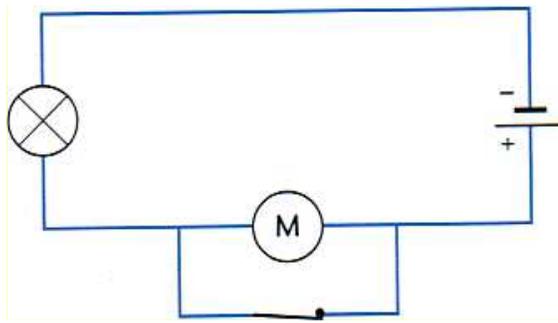


► Exercice 11

Dans quels circuits les dipôles sont-ils montés en dérivation ?



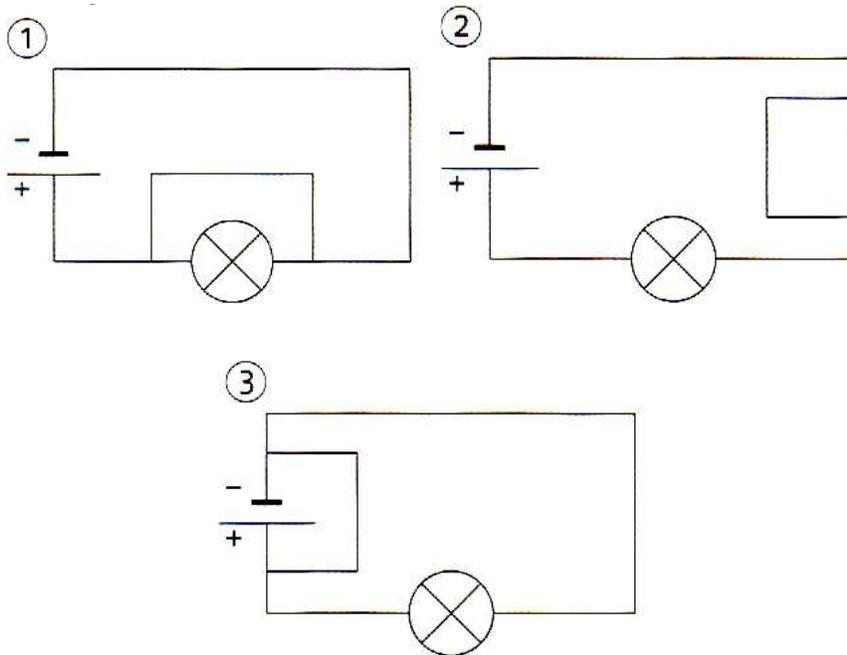
► Exercice 12



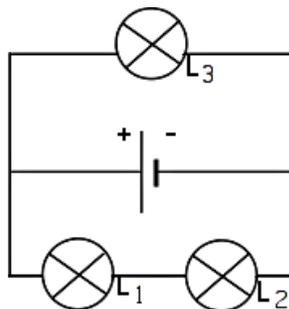
Que faire pour que les deux dipôles fonctionnent ensemble ?

► Exercice 13

La lampe brille-t-elle dans chacun des circuits ? Lequel de ces circuits est dangereux ?



► Exercice 14



Observez le montage ci-dessus. Initialement les trois lampes brillent normalement.

1. La lampe L_1 grille. Que va-t-on observer pour chacune des trois lampes ? Expliquer.

.....

Horizontalement :

- 1 : passage du courant électrique dans le corps entraînant la mort
- 3 : il est dangereux de le court-circuiter
- 5 : change de sens de rotation en fonction de son sens de branchement
- 7 : ne laisse pas passer le courant électrique
- 9 : laisse passer le courant électrique

Verticalement :

- 1 : passage du courant électrique à travers le corps
- 11 : permet d'ouvrir ou de fermer le circuit
- 13 : ils sont tous conducteurs

► **Exercice 17**

1. Quel est le sens conventionnel du courant électrique?

.....
.....
.....
.....

2. Quel est la différence en être un isolant et un conducteur? Donner deux exemples pour chacun de ces termes.

.....
.....
.....
.....

► **Exercice 1**

1. Donner la définition d'un corps opaque.

.....
.....
.....

2. Donner la définition d'une source primaire.

.....
.....
.....

3. Donner la définition d'un objet diffusant.

.....
.....
.....

4. Donner 3 exemples de sources primaires.

.....
.....
.....

5. Donner 3 exemples d'objets diffusants.

.....
.....
.....

► **Exercice 2**

1. Cocher l'intrus dans la liste suivante :

- écran de TV
- écran de Nintendo DS
- écran d'ordinateur
- écran de cinéma
- écran de jeu vidéo.

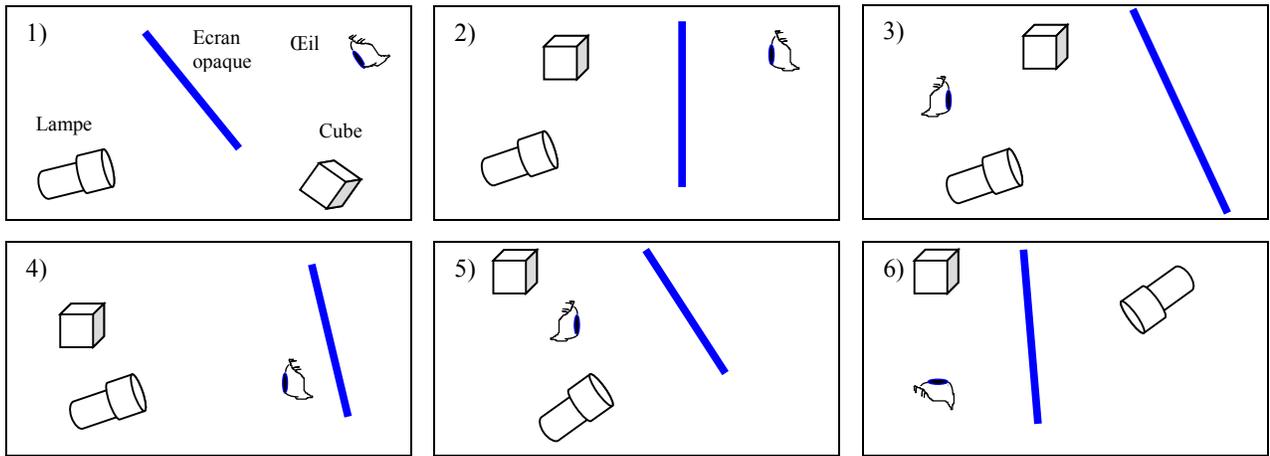
Expliquer votre choix.

.....
.....
.....

2. Selon un dicton bien connu : « La nuit, tous les chats sont gris ». Si l'obscurité était vraiment totale, comment verrait-on les chats ? Justifie ta réponse.

.....
.....
.....

► Exercice 3

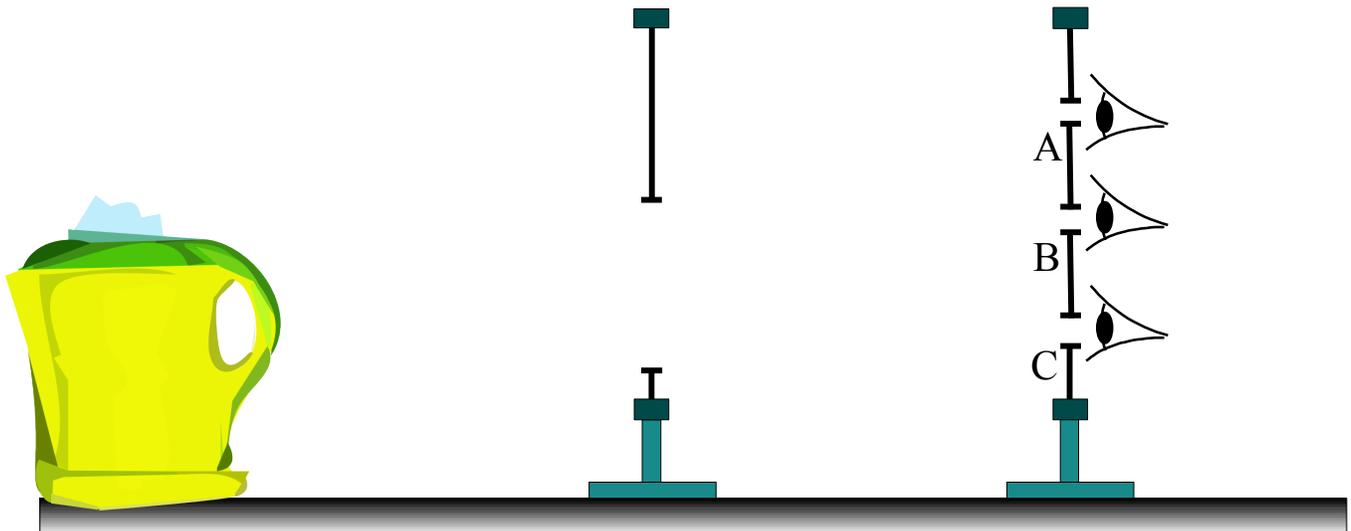


1. Dans quelles situations, l'œil peut-il voir le cube ?

.....

2. Justifier votre réponse à chaque fois en dessinant les faisceaux de lumière.

► Exercice 4



On a schématisé ci-dessous l'observation d'une bouilloire éclairée au travers de deux écrans successifs. Le premier écran est percé d'un trou large ; le second est percé de plusieurs trous derrière lesquels un observateur peut placer son œil. En justifiant ta réponse avec des rayons lumineux, réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

1. En A, l'œil ne verra que la partie supérieure de la bouilloire.

.....

2. En B, l'œil verra la totalité de la bouilloire.

.....

3. En C, l'œil ne verra que la partie inférieure de la bouilloire.

.....

► Exercice 5

Complète chaque phrase en utilisant le verbe de la liste ci-dessous qui te paraît le plus approprié. *diffuser, étaler, transmettre, réfléchir, absorber, disperser, éclairer, émettre*

1. Un objet noir la lumière.
2. La nuit, nous pouvons voir la lune car elle la lumière du soleil. Le soleil nous éclaire car il de la lumière.
3. Une fleur est invisible si elle n'est pas

► Exercice 6

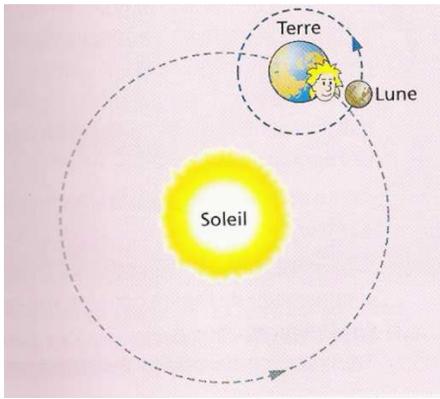
Une canette (1), une pile (2), un stylo (3) et une craie blanche (4) sont placés sur une table. Avec un appareil photo posé sur la table, nous avons pris la photo A.



La photo B représente une vue de dessus de la situation. Sur la photo B, détermine et indique le plus précisément possible la position de l'appareil photo lorsque nous avons pris la photo A.



► Exercice 7

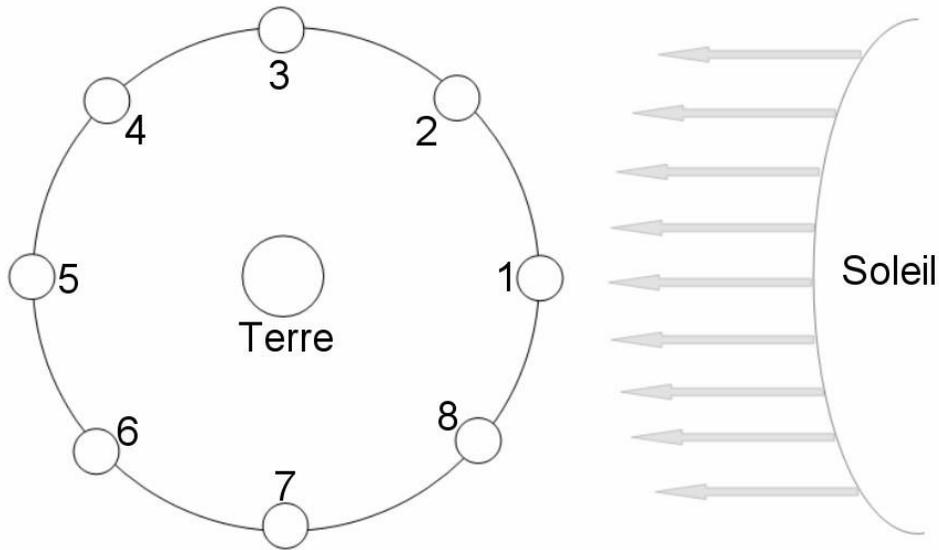


1. Donne la durée d'une révolution complète de la Terre autour du Soleil.
2. Donne la durée d'une révolution complète de la Lune autour de la Terre.
3. Qu'est ce qu'une éclipse solaire ? (Faire un dessin.)
4. Qu'est ce qu'une éclipse lunaire ? (Faire un dessin.)
5. Lors d'une éclipse de Soleil, à quel endroit sur Terre doit-on se placer pour l'observer ?

6. Dessine et nomme les quatre phases principales de la Lune observées depuis la Terre. Indique celle que l'on observe dans le cas du schéma.

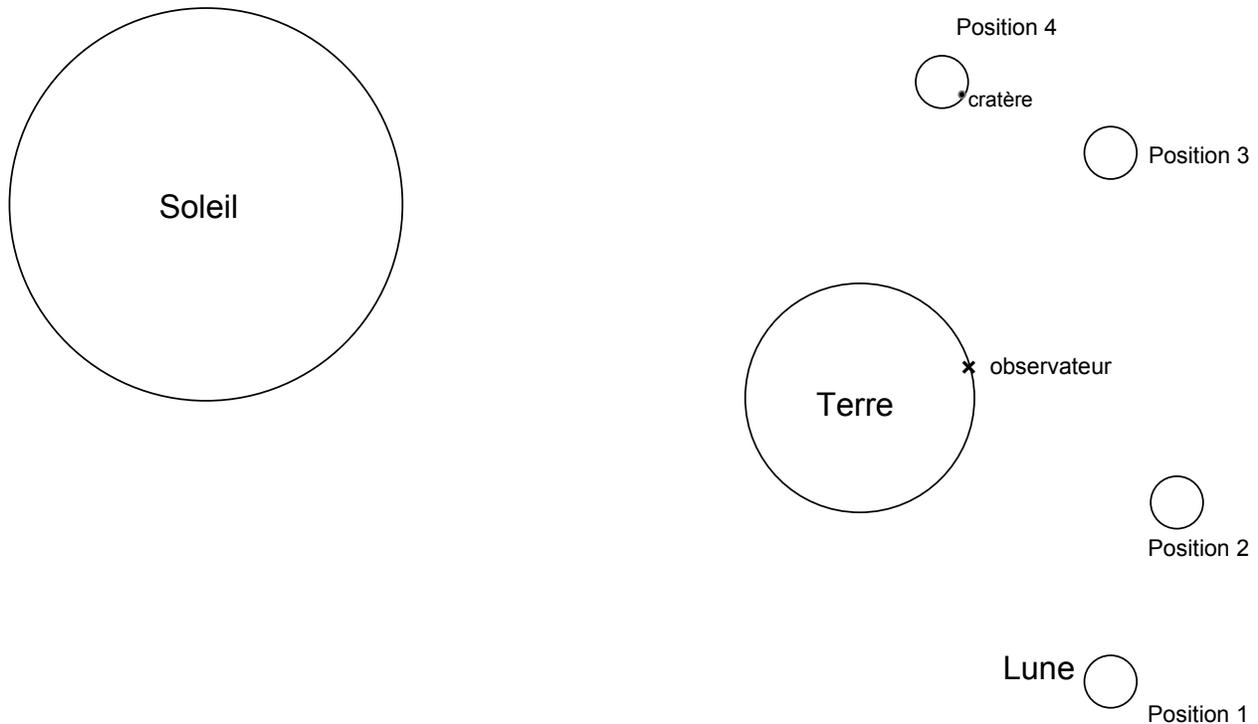
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | ○ |

► Exercice 8



Colorie en noir les parties non éclairées par le Soleil, en jaune les parties éclairées par le Soleil.

► Exercice 9



Sur le schéma de principe ci-dessus, nous avons représenté le Soleil, la Terre et quatre positions possibles de la Lune. Lorsque la Lune est dans la position 2 les trois astres (Soleil, Terre, Lune) sont alignés. La position d'un observateur est repérée par une croix sur la surface de la terre. Pour justifier tes réponses aux questions suivantes, trace des lignes ou des rayons lumineux significatifs.

1. Comment appelle-t-on le phénomène astronomique représenté par ce schéma de principe lorsque la Lune est dans la position 2 ?
2. Dans quelle(s) position(s) la Lune est-elle dans la pénombre de la Terre ?
3. Dans quelle(s) position(s) la Lune est-elle dans une zone totalement éclairée par le Soleil ?
4. L'observateur voit-il le cratère sur la Lune lorsqu'elle est en position 4 ? Trace des lignes ou des rayons lumineux significatifs et explique en quelques mots ta réponse.

► Exercice 10

La chambre noire apparaît déjà dans les écrits d'Aristote. Elle constituera une étape déterminante pour l'avancée des découvertes en photographie.

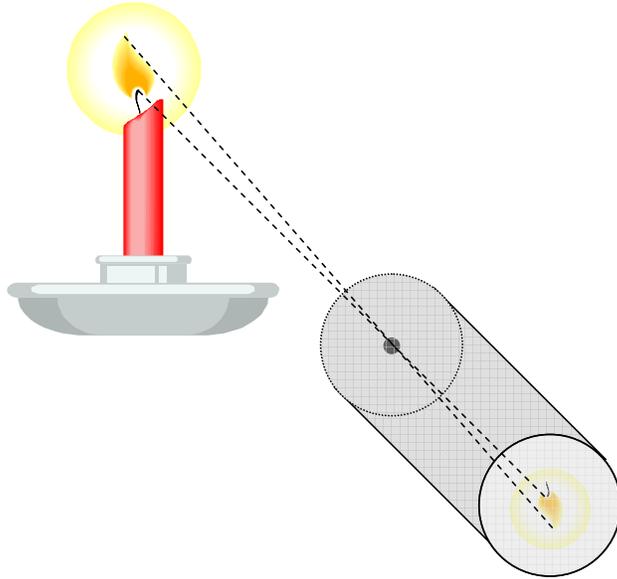
Description de la chambre noire

Une chambre noire est constituée de deux pièces hermétiques s'emboîtant l'une dans l'autre. Une ouverture (sténopé) est pratiquée dans une des deux boîtes, afin que la lumière pénètre et projette, sur la paroi opposée, une image renversée, d'un objet placé devant l'ouverture.

La chambre noire a été découverte au XVI^e siècle par un physicien italien : Giambattista Della Porta. Elle est composée de deux pièces hermétiques s'emboîtant l'une dans l'autre. La lumière pénètre par un trou minuscule (appelé sténopé) pratiqué dans une des boîtes et projette sur la paroi opposée une image renversée d'un objet situé en amont de l'ouverture.

Fabrication d'une chambre noire

On peut fabriquer facilement une chambre noire à l'aide de deux cylindres opaques coulissant l'un dans l'autre. Au fond du cylindre ayant le plus petit diamètre, on place une feuille de papier calque. Le fond du cylindre ayant le plus grand diamètre est percé d'un petit trou en son centre.



Utilisation de la chambre noire

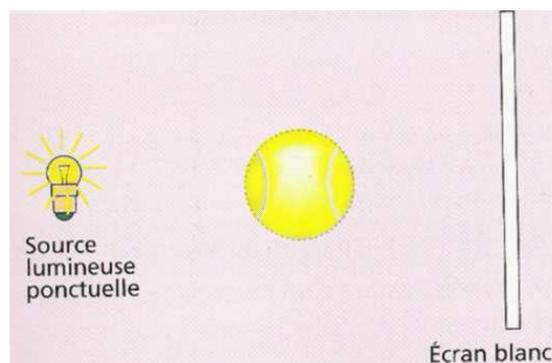
Elle fut d'abord utilisée en astronomie en vue d'observer les éclipses solaires. Au XVI^e siècle, on procédera à l'ajout d'une lentille afin d'obtenir une image de meilleure qualité. Elle constituera une étape déterminante pour l'avancée des découvertes en photographie, notamment celles de Niepce et Daguerre au début du XIX^e siècle.

Questions :

1. A qui revient la découverte de la chambre noire ?
2. Qu'appelle-t-on le sténopé ?
3. Donner brièvement le principe de la chambre noire.
4. Quelle a été la première utilisation de la chambre noire ?
5. Quelle amélioration a été apportée à la chambre noire au XVI^e siècle ?
6. Qui, principalement, a amélioré les images produites par la chambre noire ?

► Exercice 11

Corinne éclaire une balle de tennis avec une source lumineuse ponctuelle, afin d'observer l'ombre de la balle sur un écran.



1. Rappelle comment se propage la lumière dans un milieu transparent.
2. Réalise le schéma de cette expérience en représentant la source lumineuse ponctuelle, la balle et l'écran.
3. Trace les rayons lumineux qui délimitent le cône d'ombre.
4. Dessine et noircis au crayon les zones d'ombre propre et d'ombre portée. Hachure le cône d'ombre.
5. Légende ton schéma avec les mots suivants : source lumineuse ponctuelle, ombre propre, ombre portée, cône d'ombre, rayon lumineux.

► Exercice 12

Cocher la bonne réponse pour chacune de ces questions.

1. Parmi les éléments suivants, quelles sont les sources primaires de lumière ?
 - Eclair
 - Plafond blanc
 - Lune
 - Ecran de cinéma
2. Le Soleil est
 - un objet diffusant
 - une source primaire
 - un objet éclairé par une étoile
3. La Lune est
 - une étoile
 - une source primaire
 - un objet éclairé par une étoile
4. On représente un faisceau de lumière par
 - ses deux rayons extrêmes
 - tous les rayons qui le constituent
 - un rayon lumineux
 - deux rayons perpendiculaires
5. La lumière issue d'une source ponctuelle et traversant une ouverture carrée, parallèle l'ouverture, donne sur un écran une tache :
 - carrée
 - rectangulaire
 - circulaire
 - deux fois plus grande que l'ouverture
6. Une balle verte, placée devant un écran rouge, est éclairée par une source blanche. On observe son ombre portée sur l'écran.
 - Son ombre est verte et l'écran est blanc.
 - Son ombre est noire et l'écran est rouge.
 - Son ombre est rouge et l'écran est blanc.
 - Son ombre est verte et l'écran est rouge.
7. Une éclipse de Lune se produit lorsque :
 - la Lune passe entre la Terre et le Soleil
 - le Soleil masque la Lune
 - l'ombre de la Terre se projette sur la Lune
 - l'ombre de la Lune se projette sur la Terre
8. Pour un objet éclairé par une source lumineuse et placé devant un écran, le cône d'ombre
 - la zone non éclairée de l'objet
 - la zone sans lumière entre l'objet et l'écran
 - la zone non éclairée sur l'écran
9. Lorsqu'un faisceau de lumière passe devant nos yeux
 - nous le voyons toujours
 - nous le voyons que la nuit
 - nous le voyons s'il y a des poussières
10. La distance Terre-Soleil est de
 - 150 000 000 km
 - 380 000 km
 - 3 000 000 km

11. La distance Terre-Lune est de
- 800 000 km
 - 380 000 km
 - 152 000 000 km
12. La Terre fait le tour du soleil en
- 1 jour
 - 1 mois
 - 1 an
13. La Terre fait un tour sur elle-même en
- 1 jour
 - 1 mois
 - 1 an
14. Lorsque le disque lunaire est entièrement visible, on est en phase de
- premier quartier
 - pleine lune
 - dernier quartier
15. Lorsque seule la moitié droite du disque lunaire est visible, on est en phase de
- premier quartier
 - pleine lune
 - dernier quartier
16. Lors d'une éclipse de Soleil, les 3 astres sont alignés dans l'ordre
- Soleil-Terre-Lune
 - Soleil-Lune-Terre
 - Terre-Soleil-Lune
17. Au cours d'une éclipse de Lune, la Lune est en phase de
- Pleine Lune
 - Premier Quartier
 - Nouvelle Lune
 - Dernier Quartier
18. Pour voir une source de lumière, il faut
- que la lumière provenant de la source pénètre dans l'œil
 - que la lumière parte de l'œil et éclaire la source
 - que la source soit primaire
19. Un objet diffusant éclairé
- est une source primaire
 - renvoie de la lumière uniquement dans nos yeux
 - renvoie une partie de la lumière reçue dans toutes les directions
20. Pour voir un objet diffusant éclairé, il faut
- que la lumière qu'il diffuse pénètre dans nos yeux
 - que nos yeux envoient de la lumière sur l'objet pour l'éclairer
 - qu'il soit blanc

► Exercice 1

Cocher la ou les bonnes réponses.

- L'état liquide est caractérisé par :
 - un volume invariable
 - une forme invariable
 - une surface libre horizontale
 - une surface libre oblique
- Le sulfate de cuivre anhydre devient bleu
 - quand on le chauffe
 - quand on ajoute de l'eau
 - quand on le déshydrate
 - quand on le mélange à de l'huile
- Pour mettre en évidence du dioxyde de carbone, on utilise
 - de l'huile
 - du sulfate de cuivre anhydre
 - de l'eau salée
 - de l'eau de chaux
- Pendant toute la durée de la fusion, la température
 - d'un corps pur reste constante
 - d'un corps pur varie
 - d'un mélange reste constante
 - d'un mélange varie
- La température d'ébullition de l'eau pure est :
 - 100 °C à la pression atmosphérique ordinaire
 - supérieure à 100 °C si la pression atmosphérique est supérieure à la pression atmosphérique ordinaire
 - toujours égale à 100 °C quelle que soit la pression atmosphérique
 - inférieure à 100 °C si la pression atmosphérique est inférieure à la pression atmosphérique ordinaire
- Lors de la fusion de la glace :
 - le volume et la masse de la glace augmentent
 - le volume reste constant et la masse diminue
 - le volume varie et la masse reste constante
 - le volume reste constant et la masse varie
- Quelles valeurs correspondent à un litre ?
 - 100 cm³
 - 1000 cm³
 - 1 dm³
 - 100 cL
- Quelles valeurs correspondent à 1 kg ?
 - 1000 mg
 - 1000 g
 - 10 000 dg
 - 100 000 cg

9. Quelle est la masse de 25 cL d'eau ?
- 25 g
 - 250 g
 - 25 cg
 - 0,25 kg
10. Pour mesurer précisément le volume d'un liquide, on utilise :
- une éprouvette graduée
 - un bécher
 - un ballon
 - un verre
11. L'instrument de mesure de la masse est :
- le baromètre
 - le thermomètre
 - l'éprouvette graduée
 - la balance
12. Il est compressible et expansible, il s'agit :
- d'un liquide
 - d'un gaz
 - d'un solide
 - d'un glaçon
13. Au cours de l'ébullition de l'eau salée, la température :
- est constante
 - augmente
 - ne varie pas
 - diminue
14. La température de solidification de l'eau pure est :
- 100 °C
 - 0 °C
 - 5 °C
 - 3 °C
15. Une température se mesure à l'aide d'un
- chronomètre
 - pluviomètre
 - thermomètre
 - baromètre
16. Le changement d'état d'un gaz en un liquide se nomme :
- vaporisation
 - liquidation
 - liquéfaction
 - fusion
17. Au cours d'un changement d'état, la masse :
- se conserve
 - diminue
 - augmente
 - varie

18. Le changement d'état d'un solide en un liquide s'appelle une :

- fusion
- fondation
- liquidation
- liquéfaction

19. Dans la nature, l'eau existe sous :

- un état
- deux états
- trois états
- quatre états

20. Au repos, sa surface libre est plane et horizontale, c'est :

- un solide
- un liquide
- un gaz
- une vapeur

► Exercice 2

(a) Expliquer pourquoi la Terre est appelée : « planète bleue ».

.....

.....

.....

.....

(b) Citer un réservoir naturel d'eau potable sur Terre.

.....

.....

.....

.....

(c) Expliquer la phrase suivante : « l'eau occupe les 3/4 de la surface terrestre pourtant l'eau potable se fait rare »

.....

.....

.....

.....

(d) Comment reconnaître la présence d'eau dans un liquide ?

.....

.....

.....

.....

(e) Il y a « conservation de la matière » au cours de la fusion de l'eau. Que signifie cette expression, comment peut-on vérifier cette conservation ?

.....

.....

.....

.....

(f) En hiver, quatre personnes pénètrent dans une voiture. Rapidement les vitres, initialement sèches se couvrent de buée à l'intérieur du véhicule.

i. D'où provient cette buée ?

.....
.....
.....
.....
.....

ii. Pourquoi, en déclenchant le chauffage et la ventilation, la buée disparaît-elle ?

.....
.....
.....
.....

► Exercice 3

(a) Quelle est la couleur des cristaux de sulfate de cuivre anhydre ? Que signifie "anhydre" ?

.....
.....
.....
.....

(b) Dans une soucoupe, on sépare la poudre de sulfate de cuivre anhydre en trois tas. Sur le premier, on verse quelques gouttes de limonade et sur le deuxième, quelques gouttes de white spirit qui ne contient pas d'eau.

i. Fais un schéma de l'expérience. N'oublie pas les légendes.

ii. Qu'observe-t-on ? Que peux-tu en conclure ?

.....
.....
.....
.....

iii. Après plusieurs heures le troisième tas bleuit. Explique pourquoi.

.....
.....
.....
.....

► Exercice 4

L'eau sur la Terre est répartie dans les réservoirs indiqués dans le tableau ci-dessous à compléter. Indiquez l'état physique de l'eau dans chaque réservoir. On donne les pourcentages approximatifs pour chaque réservoir d'eau : 0,001 % , 0,65 % , 2,15 % , 97,2 % Reportez chaque valeur dans le tableau à la place convenable.

| Réservoirs | Océans et mers | Lacs, rivières et eaux souterraines | Banquises, glaciers et neige | Atmosphère |
|---------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------|------------|
| Etat physique | | | | |
| Pourcentage | | | | |

► Exercice 5

Comment feriez-vous pour déshydrater du sulfate de cuivre bleu ?

.....

.....

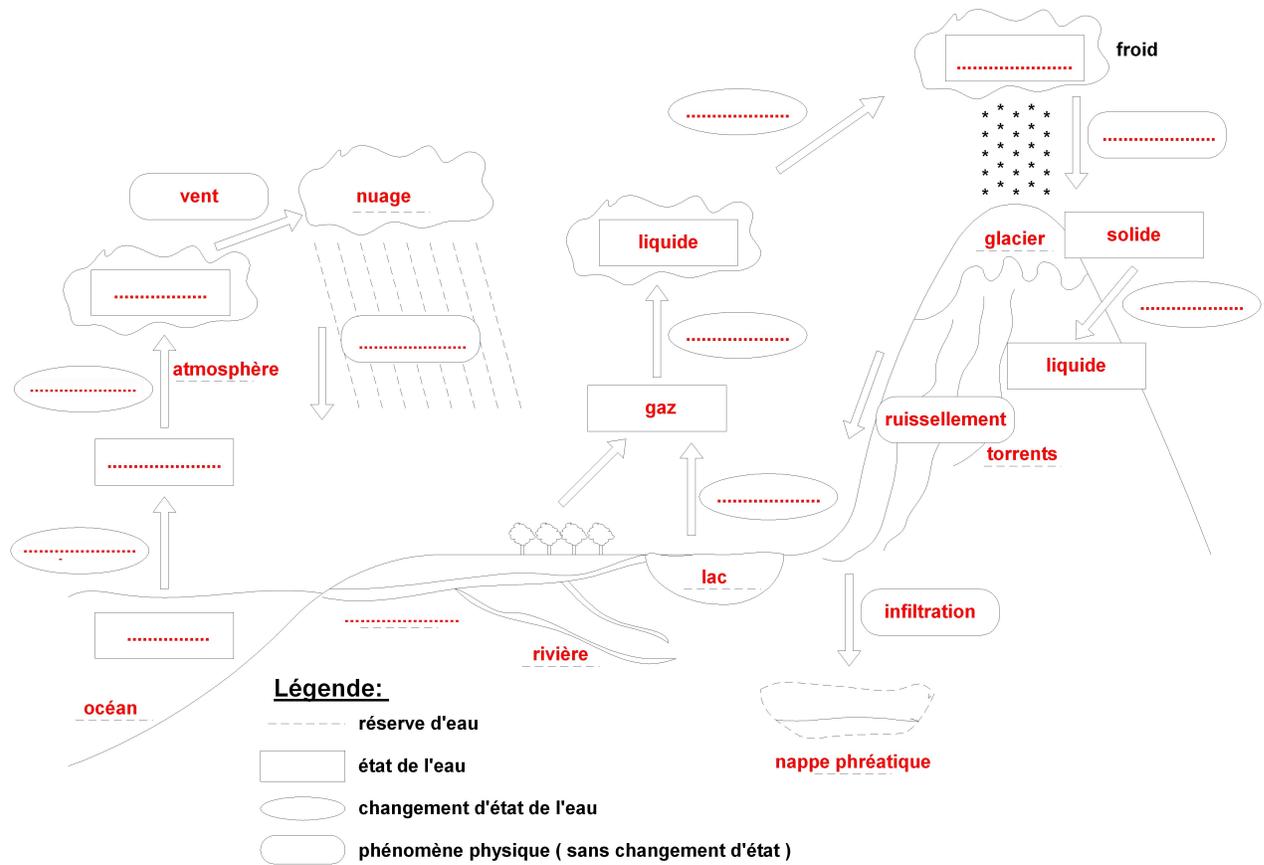
.....

.....

.....

► Exercice 6

Compléter le schéma du cycle de l'eau :



Mots à placer :

- **Etats de l'eau :** solide, liquide, vapeur
- **Changement d'état de l'eau :** solidification, évaporation, liquéfaction, fusion
- **Phénomène physique :** pluie
- **Réserve d'eau :** fleuve

► Exercice 7

On mélange dans un bécher 10 g de sucre avec 200 g d'eau. On agite puis on remarque que les grains de sucre ne sont plus visibles.

1. Le mélange est-il aqueux? Pourquoi?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Le sucre a-t-il fondu? Justifie ta réponse.

.....
.....
.....
.....
.....

3. Pourquoi le sucre n'est-il plus visible? Précise ta réponse.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Quelle est la masse totale du mélange? Pourquoi?

.....
.....
.....
.....
.....

5. Le mélange est-il homogène ou hétérogène? Justifie ta réponse.

.....
.....
.....
.....
.....

6. Qu'appelle-t-on soluté? Qui joue le rôle de soluté dans ce mélange?

.....
.....
.....
.....
.....

7. Qu'appelle-t-on solvant? Qui joue le rôle de solvant dans ce mélange?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Qu'appelle-t-on solution? Qui joue le rôle de solution dans ce mélange?

.....
.....
.....

9. On ajoute 50 g de sucre dans ce mélange. On remarque que le sucre ne peut plus se dissoudre.

(a) Comment expliquer ce phénomène ?

.....
.....
.....
.....
.....

(b) Le mélange obtenu est-il homogène ou hétérogène ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....
.....

► Exercice 8

1. (a) L'eau minérale pétillante est-elle un corps pur ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....
.....

(b) L'eau minérale pétillante est-elle homogène ou hétérogène ? Pourquoi ?

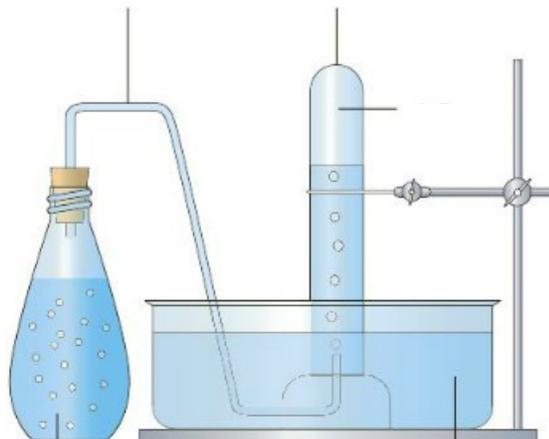
.....
.....
.....
.....
.....

(c)

(d) On place un ballon contenant de l'eau minérale pétillante sur un chauffe-ballon. Que deviennent les bulles lors du chauffage ?

.....
.....
.....
.....
.....

(e) Légènder ce schéma de l'expérience à réaliser pour récupérer ces bulles. Indique le nom de cette technique.



(f) Quel est le nom de ce gaz? Comment pourrait-on le vérifier?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

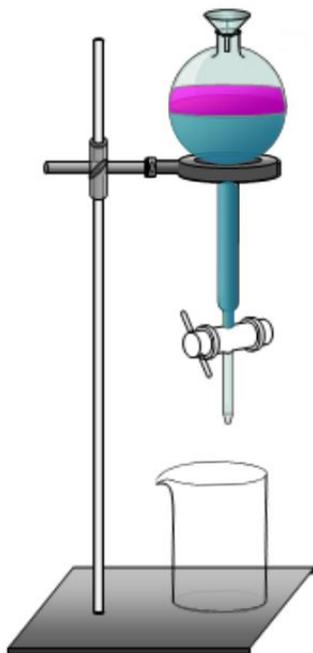
(g) Quel corps se vaporise si on laisse longtemps le ballon d'eau pétillante sur le chauffe-ballon?

.....
.....
.....
.....
.....

► Exercice 9

On souhaite récupérer une huile essentielle de lavande contenu dans un solvant non miscible à l'eau à l'aide d'une ampoule à décanter. Expliquer comment faire et légènder le schéma.

.....
.....
.....
.....
.....



► Exercice 10

Je me verse un jus d'ananas dans un verre. J'attends un peu et constate que de la pulpe se dépose au fond.



(a) Comment peut-on qualifier ce mélange ? Justifier.

.....
.....
.....
.....

(b) Comment s'appelle cette méthode qui permet de séparer grossièrement la pulpe du jus ? Faire un schéma "avant-après" explicatif.

(c) Je déteste la pulpe. Par quelle méthode s'en débarrasser ? Faire un schéma.

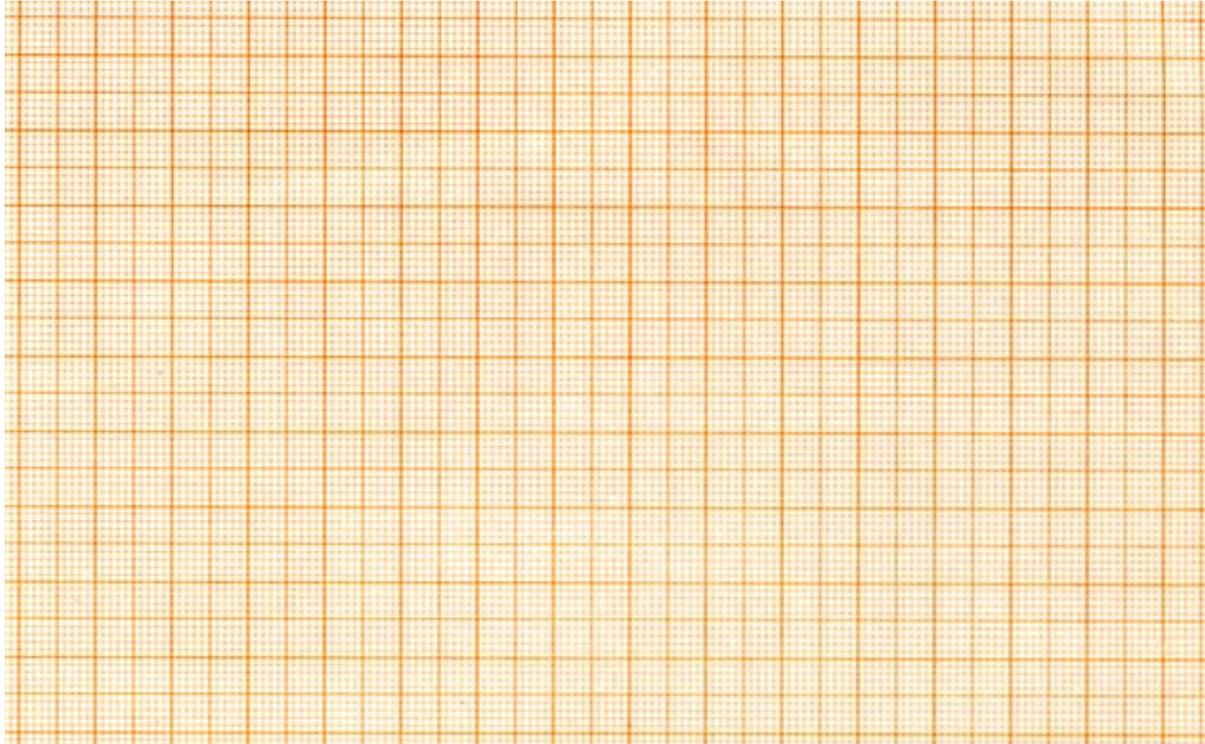
.....
.....
.....
.....

► Exercice 12

On chauffe un morceau de cyclohexane congelé et on relève sa température toutes les minutes. On obtient les résultats figurant dans le tableau ci-dessous.

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|------|
| Température (°C) | -2,3 | -0,3 | 1,7 | 3,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 8 | 10,3 |
| Temps (min) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

(a) Réalise la courbe représentant la température en fonction du temps. Echelle 1 cm = 1°C et 1 cm = 0,5 min.



(b) Quel est l'état du cyclohexane entre le début de l'expérience et la quatrième minute ? Indique le sur ta courbe.

.....
.....
.....
.....

(c) Quel est l'état du cyclohexane entre la quatrième et la huitième minute ? Indique le sur ta courbe.

.....
.....
.....
.....

(d) Quel est l'état du cyclohexane à partir de la huitième minute ? Indique le sur ta courbe.

.....
.....
.....
.....

(e) Quel changement d'état subit le cyclohexane au cours de l'expérience ?

.....
.....
.....
.....

(f) Le cyclohexane est-il un corps pur ? Justifie.

.....
.....
.....
.....

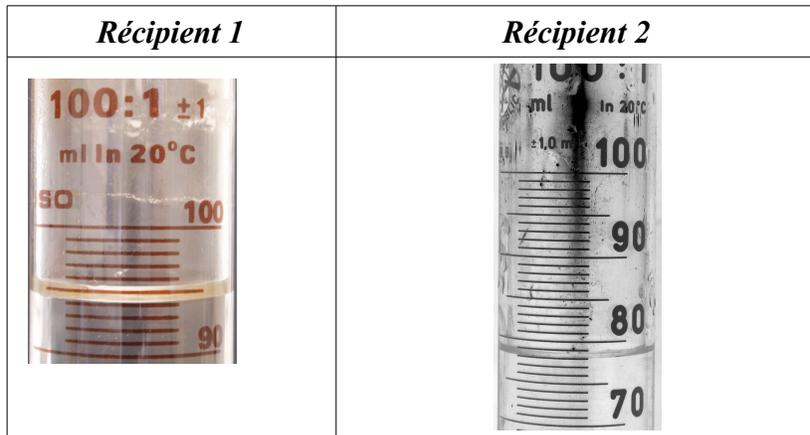
(g) Pourquoi la température du cyclohexane n'augmente pas entre la quatrième et la huitième minute alors que la plaque chauffante n'a pas été éteinte ?

.....
.....
.....
.....

► Exercice 13

- (a) On mesure une masse avec L'unité de masse est le (symbole de l'unité
- (b) On mesure un volume avec L'unité de volume est le (symbole de l'unité
- (c) On mesure une longueur avec L'unité de longueur est le (symbole de l'unité

► Exercice 14



(a) Quel est le volume indiqué ?

Récipient 1 :

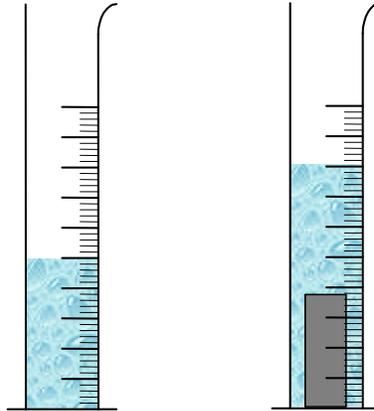
Récipient 2 :

(b) Indiquer comment on procède pour mesurer un volume.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

► Exercice 15

On veut mesurer le volume d'un solide, en utilisant des éprouvettes graduées de 100 mL. Que vaut le volume du solide ?



.....

.....

.....

.....

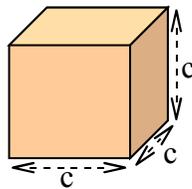
.....

.....

► Exercice 16

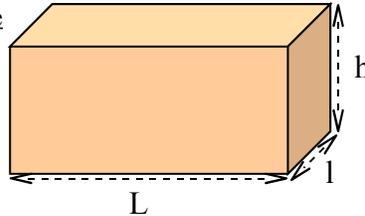
Rappels :

Cube



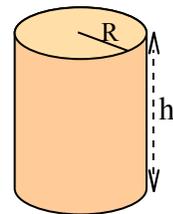
$$V = c \times c \times c = c^3$$

Parallépipède rectangle



$$V = L \times l \times h$$

Cylindre



$$V = 3,14 \times R \times R \times h$$

On dispose d'objets en cuivre : un cube de côté $c = 3$ cm, un parallépipède rectangle dont les dimensions sont les suivantes (longueur : $L = 7$ cm ; largeur : $l = 2,5$ cm ; hauteur : $h = 2$ cm), et un cylindre de dimensions ($h = 6$ cm ; $R = 1$ cm)

(a) Effectuer le calcul du volume de ces trois objets. Donner le résultat en cm^3 puis en mL.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(b) On verse 120 mL d'eau dans trois éprouvettes graduées. Dans chacune on place un des objets. Le niveau de l'eau monte. En face de quelles graduations vont se trouver les nouvelles surfaces libres de l'eau (les éprouvettes sont graduées en mL) ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(c) Schématiser l'expérience réalisée (hauteur minimum d'un schéma : 5 cm)