

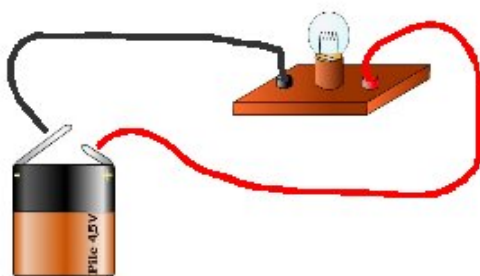
Activité 1 – Premiers circuits

1) Identification de composants

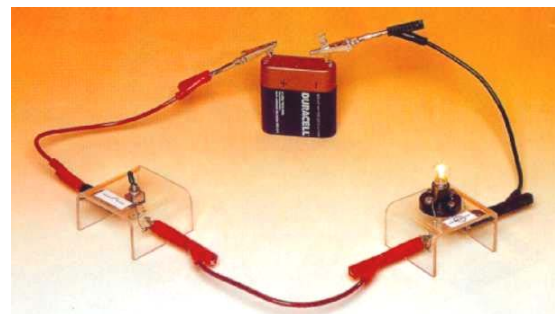
Q1. Quel est le nom de chacun des composants ci-dessous ?



2) Premiers circuits électriques



Circuit (A)



Circuit (B)

3) Questions

Répondez aux questions suivantes en utilisant les deux circuits électriques précédents.

Q2. Combien faut-il utiliser de fils dans chacun des deux circuits électriques ?

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

Q3. Lorsqu'un circuit ne comporte pas d'interrupteur, comment éteint-on la lampe ?

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

Q4. Quel est le rôle de l'interrupteur placé dans le circuit (B) ?

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

Q5. Si on supprime la pile du circuit (B), que se passe-t-il ?

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

Q6. Quel est le rôle de la pile dans un circuit électrique ?

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

Q7. Peut-on supprimer la lampe dans chacun des deux circuits ?

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

Activité 2 – Schématisation d'un circuit

1) Différence entre dessin et schéma

Un **dessin** est destiné à donner **une**
d'un objet. Il est possible de mettre de la couleur pour représenter plus fidèlement l'objet et on peut même y ajouter des ombres et d'autres effets artistiques. Un dessin ne sera pas forcément compris de la même façon dans le monde entier car il intègre des choix artistiques qui sont propres à la culture du dessinateur.

Un **schéma** doit, lui, le fonctionnement d'un objet ou d'un mécanisme. Pour qu'il soit compris rapidement par tous ses utilisateurs, quels que soient leurs pays d'origine, il **doit se référer à un certain nombre de** et éviter au maximum le nombre de couleurs et d'effets artistiques. Si le schéma suit des règles définies par des normes internationales, on dit que c'est **un**
 C'est le cas des schémas de circuits électriques.

2) Symboles électriques

Complète le tableau suivant en t'aidant de ton livre de physique, partie « électricité ».

Le symbole de la lampe est :		ou	
Le symbole de l'interrupteur ouvert est :		Et s'il est fermé ce symbole devient :	
Les générateurs se symbolisent ainsi :		Pour la pile qui est pourtant un générateur, il existe un symbole spécial :	
Le symbole de la diode est :		Et pour la diode électroluminescente , il devient :	
Le fil de connexion se symbolise par :		Et le fusible , de la manière suivante :	
Le symbole du moteur est :		Le symbole de la résistance est :	

Ces symboles ont été acceptés pratiquement par tous les pays du monde, ce qui permet à un électricien du Japon de comprendre le circuit électrique d'un électricien français, même s'il ne comprend pas le français. **Ces symboles** sont donc et suivent une : **il faut les apprendre et ne pas improviser dans leur représentation.**

3) Exemple de schéma électrique

Photo :

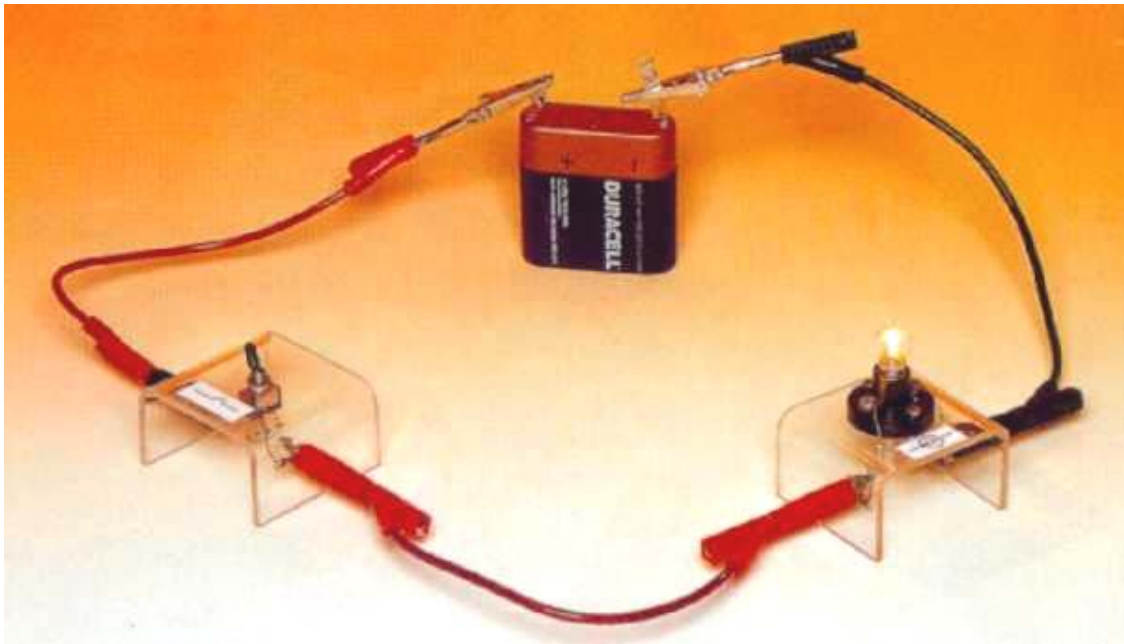
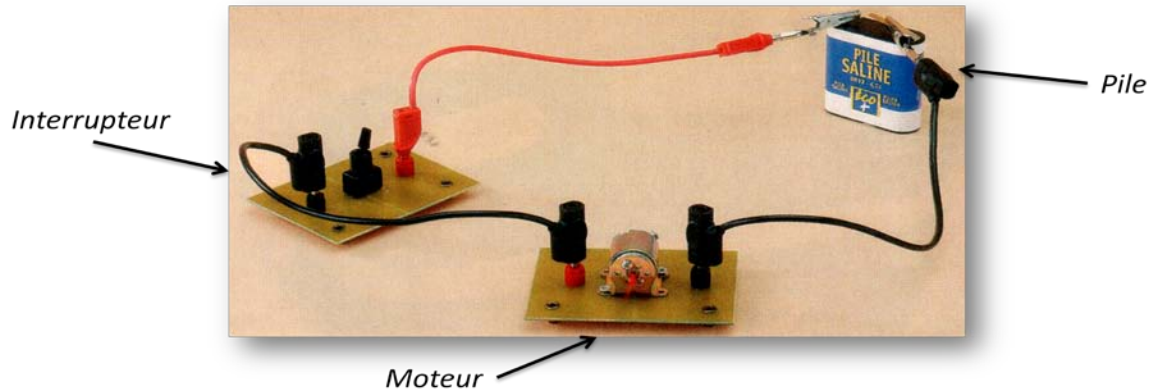


Schéma correspondant :

Activité 3 – Sens conventionnel du courant

1) Circuit à réaliser

Réalisez le circuit ci-dessous, constitué d'une seule boucle : on dit qu'il est en boucle simple.



2) Expérience à réaliser

Fermez l'interrupteur et observez le sens de rotation du moteur. Puis, recommencez l'expérience en inversant les branchements aux bornes de la pile.

3) Question

Q1. Que se passe-t-il ?

.....

.....

.....

.....

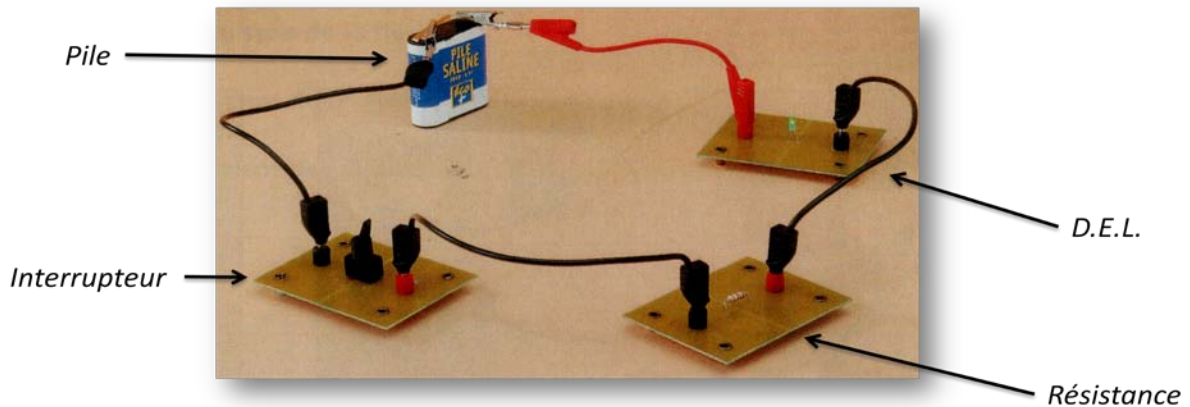
.....

Q2. Réalisez les deux schémas électriques correspondant aux deux branchements de la pile.

Activité 4 – Utilisation d'une diode (ou D.E.L.)

1) Circuit à réaliser

Réalisez le circuit ci-dessous, constitué d'une seule boucle : la D.E.L. est associée à une résistance de protection.



2) Expérience à réaliser

Fermez l'interrupteur et observez ce qu'il se passe. Puis, recommencez l'expérience en inversant les branchements aux bornes de la pile.

3) Question

Q1. Que se passe-t-il ?

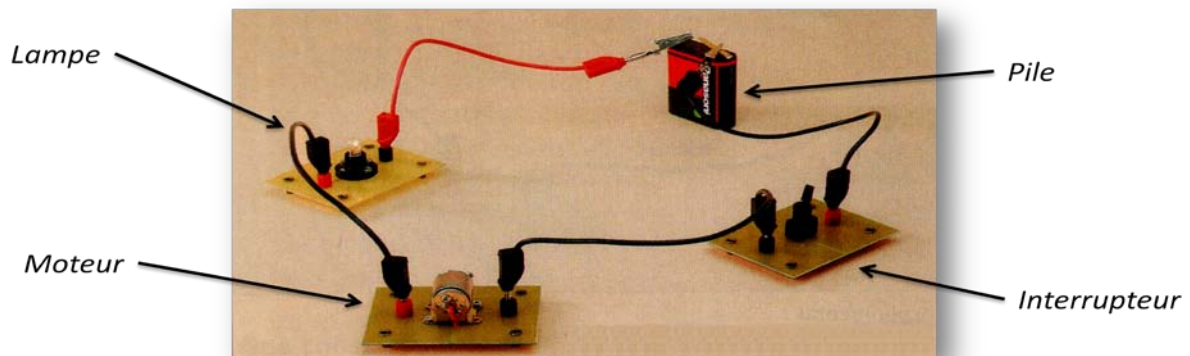
.....
.....
.....
.....

Q2. Réalisez les deux schémas électriques correspondant aux deux branchements de la pile.

Activité 5 – Influence de l'ordre et du nombre de dipôles

1) Circuit à réaliser

Réalisez le circuit ci-dessous, constitué d'une seule boucle : une pile, un interrupteur, une lampe et un moteur.



2) Expérience à réaliser

Fermez l'interrupteur et observez ce qu'il se passe. Puis, recommencez l'expérience en inversant les dipôles suivants : la lampe et le moteur.

3) Question

Q1. Que se passe-t-il ?

.....

.....

.....

.....

.....

Q2. Recommencez l'expérience en retirant le moteur. Que se passe-t-il ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....
Q3. Remplacez le moteur, puis retirez l'ampoule ou remplacez-la par une ampoule grillée. Que se passe-t-il ?

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

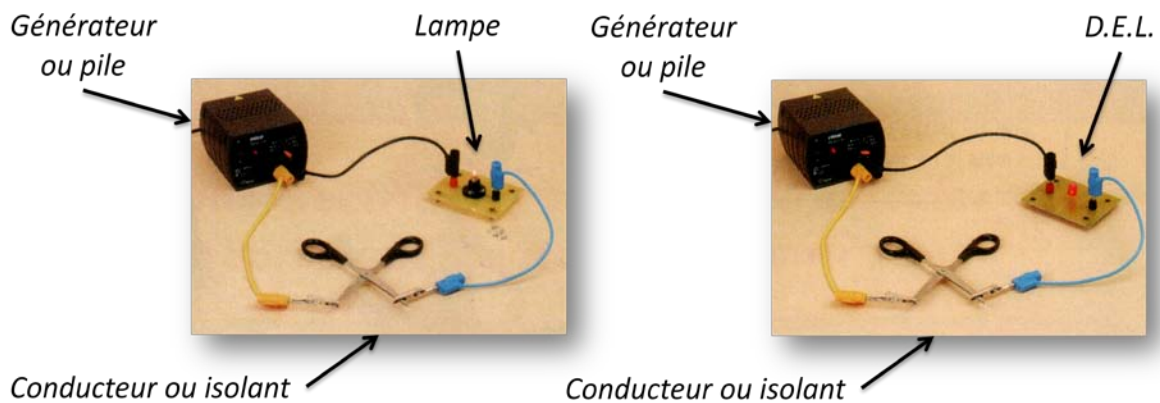
Q4. Remplacez l'ampoule correcte, et court-circuitez le moteur ou la lampe. Que se passe-t-il ?

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

Activité 6 – Conducteurs et isolants

1) Circuit à réaliser

Réalisez les circuits ci-dessous, constitué d'une lampe (ou une D.E.L. qui est plus sensible que la lampe), une pile et des objets conducteurs ou isolants.



2) Expérience à réaliser

Intercalez différents objets entre les fils déconnectés.

3) Question : état de la lampe et la D.E.L. pour chaque conducteur / isolants

Objet	rien	ciseaux	règle	fil électrique	verre	eau du robinet	eau salée
Substance	air	acier	plastique	cuivre	verre	eau	eau salée
Lampe							
D.E.L.							

Activité 7 – Circuit en dérivation

1) Circuit à réaliser

Réalisez un circuit ne comportant pas qu'une seule boucle, et permettant aux lampes de briller.

2) Questions :

Q1. Quel est le schéma du montage à plusieurs boucles ?

Q2. Combien de boucles ce montage comporte-t-il ?

.....
.....
..... Texte
.....

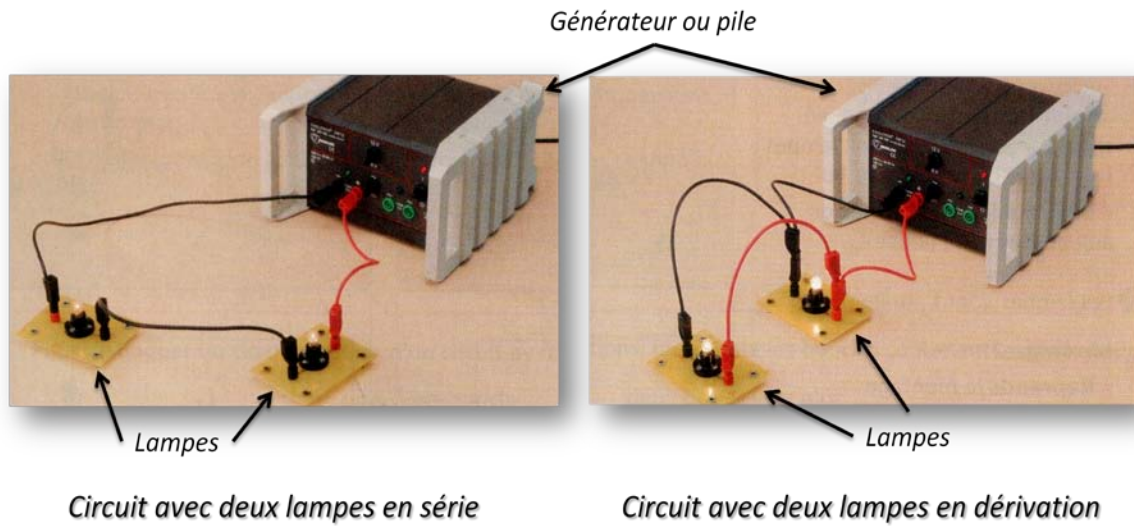
Q3. Dans combien de boucles trouve-t-on le générateur ?

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

Activité 8 – Comportement des dipôles

1) Circuit à réaliser

Réalisez les deux montages ci-dessous.



2) Questions :

Q1. Dévissez puis revissez une des deux lampes de chaque montage. Que constatez-vous ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Q2. Branchez un fil de connexion aux bornes d'une des deux lampes, dans chacun des deux circuits. Dans chacun des deux circuits, les lampes brillent-elles ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Q3. Refaire l'expérience du court-circuit en insérant de la paille de fer en série avec le générateur. Branchez un fil de connexion aux bornes d'une des deux lampes, dans chacun des deux circuits. Dans chacun des deux circuits, qu'arrive-t-il à la paille de fer ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Activité 1 – Analyse de documents : sources de lumière

Objectif(s) :

- Appréhender les notions de sources primaires, de sources secondaires et d'objets diffusants.
- Être capable de retrouver les sources primaires et les sources secondaires sur une série de photos.



Doc. 1 : Éclairage d'un arbre



Doc. 2 : Feu de camp



Doc. 3 : Lampe à incandescence



Doc. 4 : Coulée de lave



Doc. 5 : Ciel nocturne étoilé



Doc. 4 : Scène de spectacle

Q1. **Complète** le tableau suivant en donnant, pour chaque photo ci-dessus, un ou plusieurs objets qui produisent leur propre lumière, et un ou plusieurs objets qui sont visibles seulement s'ils sont éclairés.

Document	Objet(s) produisant leur propre lumière	Objet(s) visible(s) si éclairé(s)
n°1		
n°2		
n°3		
n°4		
n°5		
n°6		

Q2. **Complète** le texte à trous :

Les objets qui produisent de la lumière sont des sources de lumière. Les autres objets, qui sont visibles seulement s'ils sont éclairés, sont des sources de lumière, que l'on appelle aussi objets : ces objets tout ou partie de la lumière qu'ils reçoivent.

Activité 2 – Condition de visibilité des sources de lumière

Compétence(s) requise(s) :

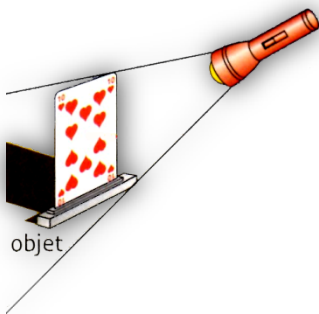
- Les sources de lumières, primaires et secondaires.

Objectif(s) :

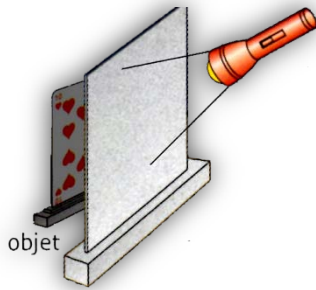
- Être capable de comprendre les conditions de visibilité d'une source primaire et d'un objet diffusant.
- Mise en évidence de la propriété des divers matériaux sur la visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant.

1) Matériel

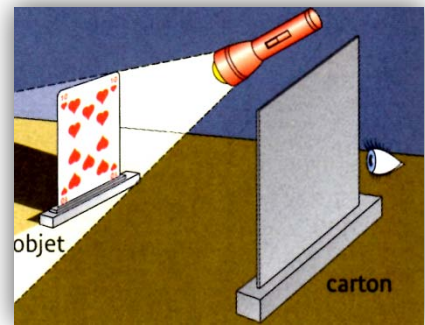
Tu disposes d'une lampe, de différents obstacles (opaques ou transparents, noirs ou blanc) et d'un objet.



Éclairage de l'objet par la lampe



Insertion d'un obstacle entre la lampe et l'objet



Insertion d'un obstacle entre l'objet et l'œil de l'observateur

2) Condition de visibilité d'un objet

Allume la lampe et dirige la vers l'objet.

Q1. Dans quelles conditions l'objet est-il éclairé ?

.....

.....

.....

.....

.....

Place, successivement entre la lampe et l'objet, différents obstacles (opaques ou transparents).

Q2. Dans quelles conditions l'objet est-il éclairé ?

.....

.....

.....

.....

.....

Place, successivement entre l'objet et ton œil, différents obstacles (opaques ou transparents).

Q3. Quel est le trajet de la lumière entre la lampe et nos yeux ?

.....

.....

.....

.....

.....

Q4. Complète le texte à trous

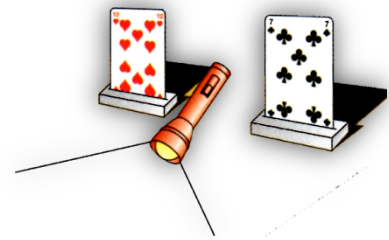
En de lumière, aucun objet n'est visible. L'objet est visible quand la lampe envoie de la lumière
 L'objet est visible à travers un matériaux, mais pas à travers un matériau
 L'objet éclairé est vu quand l'œil provenant de l'objet. Si un obstacle, comme un matériau
, empêche la lumière d'arriver jusqu'à l'œil, l'objet visible.
 Il ne faut jamais regarder de sources lumineuses très intenses, comme le Soleil, un laser ou un poste de soudure à l'arc.
 Cela pourrait rendre ! Pour regarder de telles sources, il est nécessaire d'utiliser des

3) **La diffusion de la lumière**

Dispose l'objet derrière la lampe.
Éteins la lampe, puis ensuite **allume** la lampe.

Q5. L'objet reçoit-il directement la lumière de la lampe ?

.....



Place une feuille blanche devant la lampe, face à l'objet.

Q6. L'objet est-il visible lorsque la feuille blanche est éclairée par la lampe ?

.....

Recommence l'expérience avec une feuille noire.

Q7. Observes-tu une différence ?

.....

Q8. Complète le texte à trous

Lorsque la lampe éclaire la feuille, l'objet devient visible. Si la lampe éclaire la feuille, l'objet n'est plus visible.
 La feuille blanche renvoie la lumière dans directions : on dit qu'elle la lumière. La feuille noire
 la lumière : on dit qu'elle la lumière.

Activité 3 – Propagation de la lumière

Compétence(s) requise(s) :

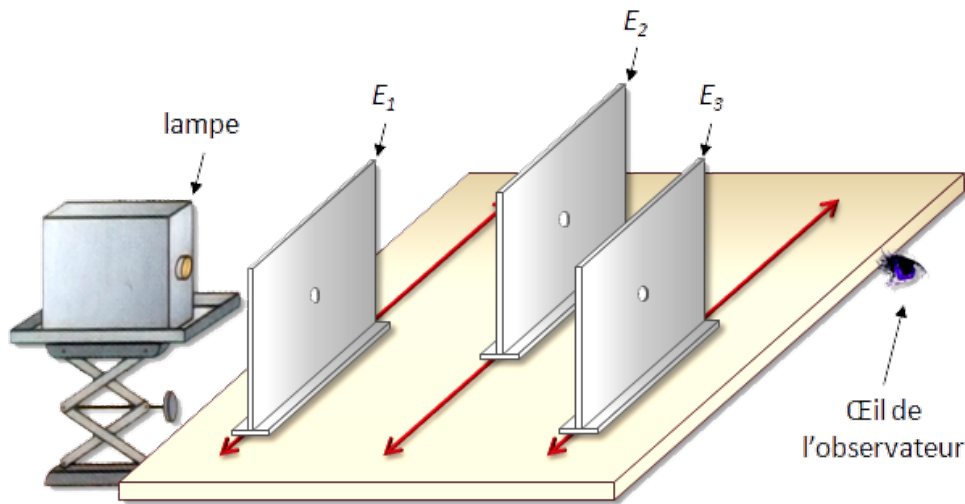
- Les sources de lumières, primaires et secondaires.
- Conditions de visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant

Objectif(s) :

- Comprendre comment la lumière se propage : propagation rectiligne.

1) Matériel

Tu disposes d'une lampe électrique et de trois écrans munis d'un ou plusieurs trous. Tu disposes aussi d'une tige droite capable de passer par les trous des trois écrans (E_1 , E_2 et E_3).



2) Alignement des trous des trois écrans

Allume la lampe et **place** sur la table les trois écrans.

Déplace les écrans pour voir la lampe à travers les trous.

Q1. Peux-tu faire passer la tige droite et rigide par l'un des trous de chaque écran, de la lampe vers ton œil ?

.....

.....

.....

Q2. Comment la lampe et ces trois trous sont-ils disposés ?

.....

.....

.....

Q3. Que peut-on dire du trajet de la lumière ?

.....

.....

.....

Q4. Complète le texte à trous

Les trois trous est un point de la lampe sont : la lumière se propage en, de la lampe jusqu'à l'œil. Le trajet de la lumière est donc

Activité 4 – Faisceaux de lumière

Compétence(s) requise(s) :

- *Les sources de lumières, primaires et secondaires.*
- *Conditions de visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant.*
- *Propagation rectiligne de la lumière.*

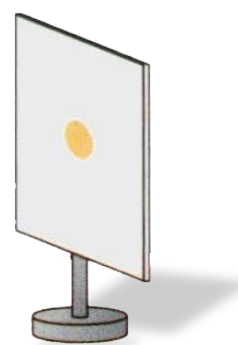
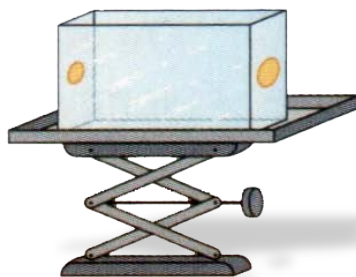
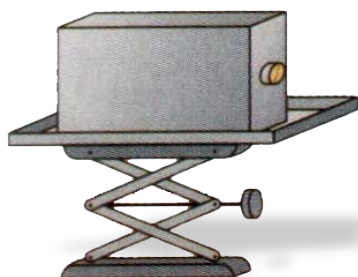
Objectif(s) :

- *Comprendre comment visualiser un faisceau de lumière.*

Tu disposes d'une lampe et de papier d'Arménie que tu déposes sur une coupelle dans une cuve, devant la lampe.

Allume la lampe.

Enflamme le papier d'Arménie et **referme** la cuve.



Q1. Qu'observes-tu lorsque le papier d'Arménie brûle ?

.....

Q2. Quel autre moyen peut-on utiliser pour visualiser le faisceau de lumière ?

.....

Q3. Complète le texte à trous

La lumière est dans un milieu comme l'air.
 Lorsque le papier brûle, on voit les particules de fumées éclairées, car celles-ci la lumière. Elles permettent de visualiser le de lumière émis par la lampe.

Activité 5 – Les ombres

Compétence(s) requise(s) :

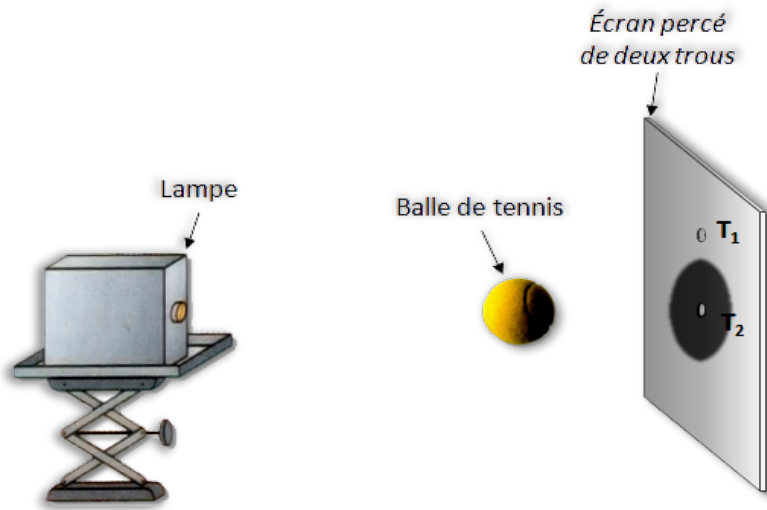
- Les sources de lumières, primaires et secondaires.
- Conditions de visibilité d'une source primaire ou d'un objet diffusant
- Propagation rectiligne de la lumière.
- Visualisation d'un faisceau de lumière.

Objectif(s) :

- Comprendre comment un objet peut empêcher de voir un autre objet.
- Appréhender les notions d'ombre portée, d'ombre propre et de cône d'ombre.

1) Matériel

Tu disposes d'une source lumineuse de petite dimension (source ponctuelle), d'un écran percé de deux trous et d'un obstacle.



2) Expérimentation

Éclaire l'écran à l'aide de la source lumineuse.

Dispose un obstacle entre la source et un trou de l'écran.

Q1. L'écran est-il éclairé en totalité ?

.....

Q2. Quelle partie de l'obstacle n'est pas éclairée ?

.....

Q3. Que se passe-t-il si on approche ou éloigne l'objet, de la source de lumière ou de l'écran ?

.....

Regarde au travers de chacun des trous de l'écran en direction de la source de lumière.

Q4. Par quel trou peux-tu voir la source de lumière ?

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

Place un objet de petite taille entre l'obstacle et l'écran.

Q5. Où doit se trouver le petit objet pour qu'il ne soit pas éclairé ?

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

Utilise différents filtres de couleurs devant la source.

Q6. Quelle est la couleur de l'ombre ?

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

Utilise un obstacle de forme quelconque pour former l'ombre sur l'écran.

Q7. L'ombre sur l'écran est-elle la même quelle que soit l'orientation de l'obstacle ?

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

Q8. Complète le texte à trous.

L'obstacle arrête une partie de la lumière issue de la source de lumière :

- Sur l'écran, on observe une tache et appelée de l'obstacle, qui reste, même dans le cas d'une source colorée.
- Sur la face de l'obstacle placée du côté de l'écran apparaît une zone appelée de l'obstacle.
- Entre l'obstacle et l'écran, il existe une zone d', appelée de l'obstacle.

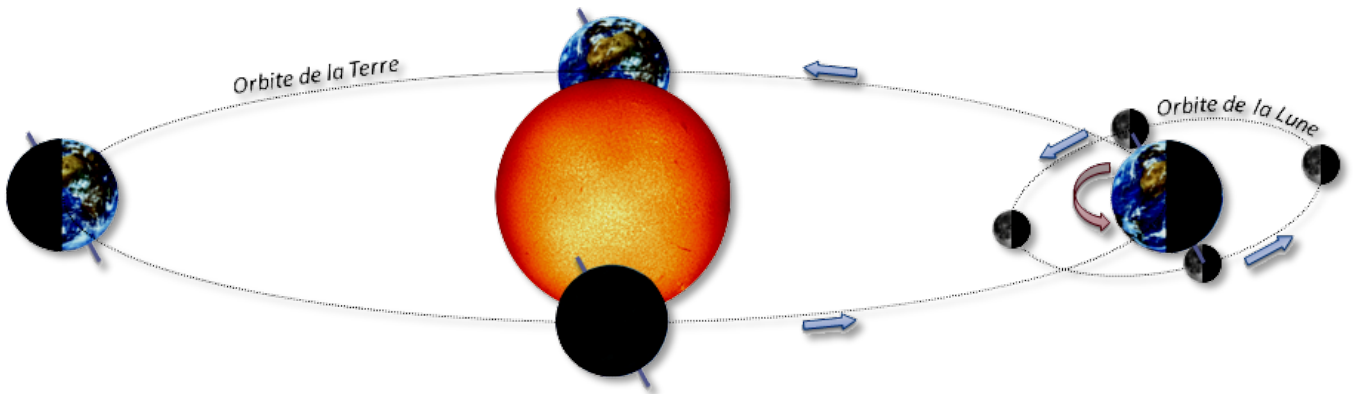
Activité 6 – Analyse de documents : le système Terre-Lune-Soleil

Compétence(s) requise(s) :

- Les sources de lumières, primaires et secondaires.
- Notion sur les astres tels que la Terre, la Lune et le Soleil.

Objectif(s) :

- Comprendre comment les astres se déplacent dans notre système Terre-Lune-Soleil.
- Comprendre ce qu’est un satellite (naturel ou artificiel).



Document 1 – Trajectoire de la Terre autour du Soleil et trajectoire de la Lune autour de la Terre. La Terre tourne sur elle-même.

Q1. Quelle est la forme de la trajectoire de :

a. la Terre autour du Soleil ?

.....

.....

.....

b. la Lune autour de la Terre ?

.....

.....

.....

Q2. En combien de temps :

a. la Terre tourne-t-elle autour du Soleil ?

.....

.....

b. la lune tourne-t-elle autour de la Terre ?

.....

.....

c. la Terre tourne-t-elle sur elle-même ?

.....

.....

Q3. Quelle est la distance (en kilomètres) entre :

a. la Terre et le Soleil ?

.....

b. la lune et la Terre ?

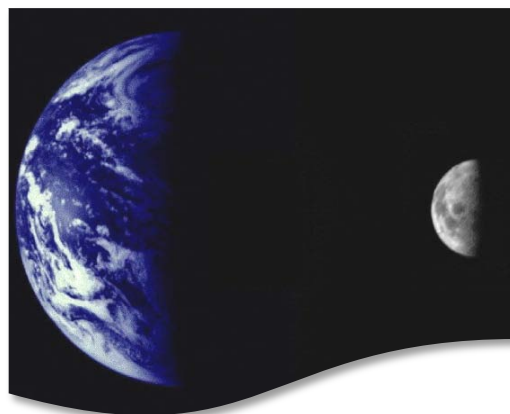
.....

Q4. Pourquoi les deux trajectoires ne sont-elles pas représentées à la même échelle ?

.....

Q5. Recherche dans un dictionnaire la définition du mot *satellite* :

.....



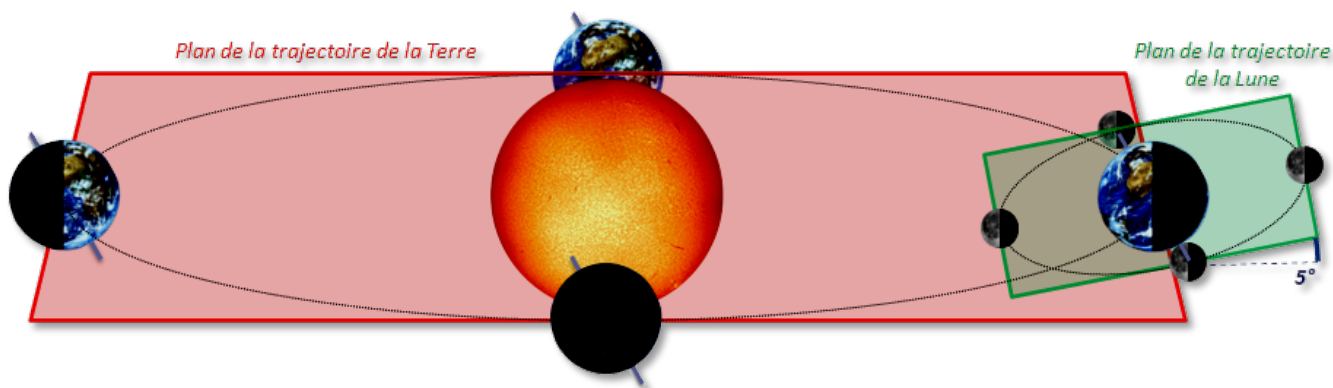
Pourquoi la Lune est-elle appelée *satellite naturel* de la Terre ?

.....

Document 2 – Image du système Terre-Lune, prise par la sonde spatiale Mariner 10.

Q6. Complète le texte à trous.

La Terre tourne autour du, à une distance d'environ kilomètres. Le plan de sa trajectoire est le plan de Elle effectue le tour du en
 La Terre tourne également sur Elle effectue un tour sur en
 La Lune tourne autour de à une distance d'environ kilomètres : c'est le de la Terre. Elle effectue le tour de en
 Le plan de la trajectoire de la Lune, dans son mouvement autour de la Terre, est incliné de par rapport au plan de



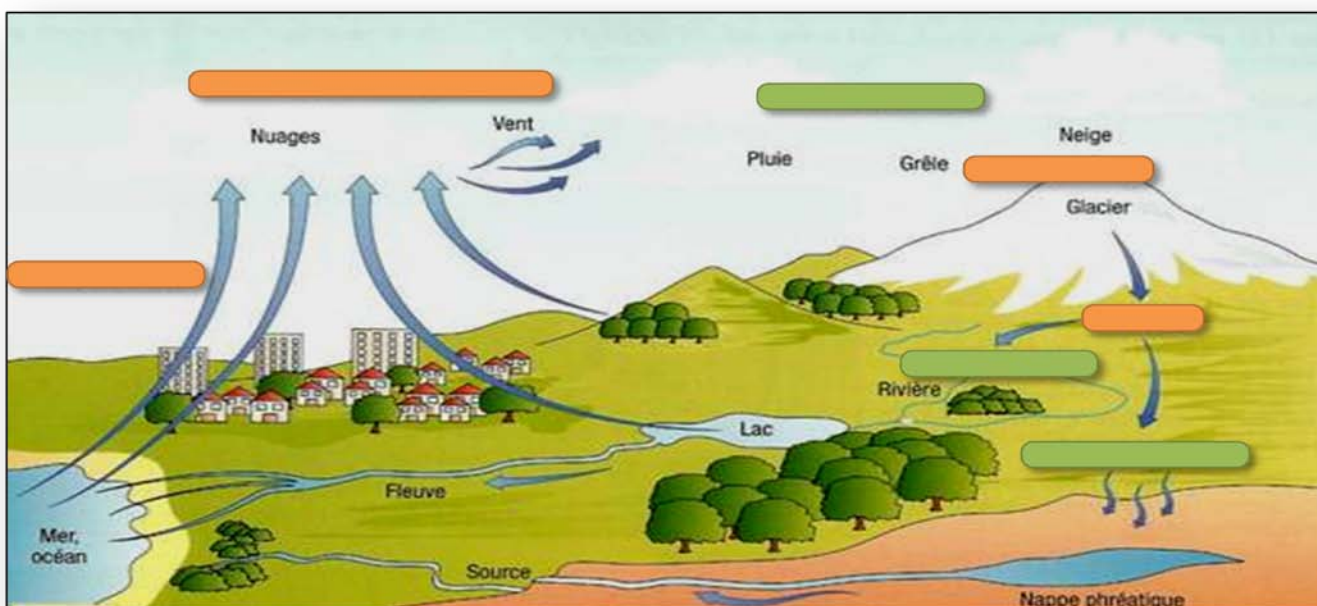
Document 3 – Inclinaison de 5° du plan de la trajectoire de la Lune par rapport au plan de l'écliptique (plan de la trajectoire de la Terre).

Activité 1 – Analyse de documents : l'eau dans notre environnement

Objectif(s) :

- Comprendre les différents états physiques de l'eau dans notre environnement.
- *Appréhender les notions de changement d'états physiques de l'eau.*
- *Comprendre le cycle de l'eau.*

Q1. Place les mots suivants sur la figure ci-contre : *évaporation, solidification, fusion, infiltration, ruissellement, liquéfaction, condensation, précipitation.*



Q2. Complète le texte à trous :

L'..... s'évapore sous l'effet de la chaleur du Soleil ; le favorise cette **évaporation**. En s'élevant, la, gaz invisible, se refroidit et **se liquéfie** en fines qui forment les L'eau des retombe sur la Terre sous forme de (**précipitations**), de ou de (**solidification**). La des **fond** et forme les L'eau **s'infiltré** dans le sol et forme des L'eau de **ruissellement** alimente les qui vont dans la

Q3. Quels sont les changements d'état présents sur le document ?

-
-
-
-

Q4. Justifie l'expression « cycle de l'eau ».

.....

Q5. Complète le texte à trous :

Près des de la surface de notre planète sont recouverts par les mers et les océans. L'ensemble de ces réserves est appelé elles sont réparties dans réservoirs :

- Les et les (..... %) qui sont constitués d'eau salée.
- Les et les (..... %) qui sont constitués d'eau à l'état solide.
- Les souterraines (..... %)
- Les et les (..... %)
- L' (..... %) nuages et vapeur d'eau

L'homme, les animaux et les plantes ont besoin d'..... pour vivre. Sans eau, l'homme ne peut survivre plus de Le corps humain contient environ d'eau.

- Je pèse : $m = \dots\dots\dots$ kg
- Je contiens : $(m \times 65)/100 = \dots\dots\dots$ kg d'eau.

L'homme doit continuellement renouveler son stock d'eau car il en élimine régulièrement (urine et transpiration).

La plupart des aliments contiennent de l'eau (surtout les et les Toutes les sont majoritairement constituées d'eau (sauf les).

L'eau que nous consommons provient des lacs, des rivières et des Elle représente moins de

Activité 2 – Déceler la présence d'eau

Compétence(s) requise(s) :

- *Le cycle de l'eau, ses états physiques et ses changements d'états*

Objectif(s) :

- *Comprendre que la couleur du sulfate de cuivre change en présence d'eau.*
- *Savoir mettre en œuvre les expériences permettant de déceler l'eau dans les liquides et les aliments.*

1) Le sulfate de cuivre anhydre/hydraté

Q1. **Complète** le texte à trous :

En présence d'eau, le (sans eau), de couleur, devient : il est alors (avec de l'eau).

On peut déshydrater le sulfate de cuivre par, pour le rendre (il passe du bleu au gris).

Lorsque les cristaux sont chauffés, ils libèrent de l'eau (sous forme de) et se transforment en une

2) Déceler la présence d'eau

Dépose du sulfate de cuivre anhydre dans 5 coupelles.

Verse, dans chacune de ces coupelles (fig. 1), quelques gouttes : d'eau, d'huile, d'alcool, de pétrole, de vinaigre.

Q2. **Remplie** le tableau ci-dessous, en indiquant la couleur du sulfate de cuivre.

Substance	eau	huile	alcool	pétrole	vinaigre
Couleur					

Recommence l'expérience en déposant du sulfate de cuivre anhydre sur un morceau (fig. 2) : de pain, de pomme, du sel, de la farine et du sucre.

Q3. **Remplie** le tableau ci-dessous, en indiquant la couleur du sulfate de cuivre.

Substance	pain	pomme	sel	farine	sucre
Couleur					

Q4. Que peux-tu en conclure ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

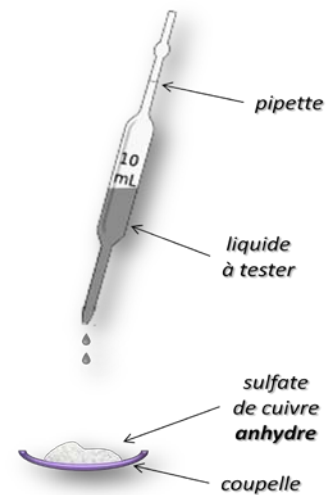


Fig. 1 : déceler l'eau dans un liquide.

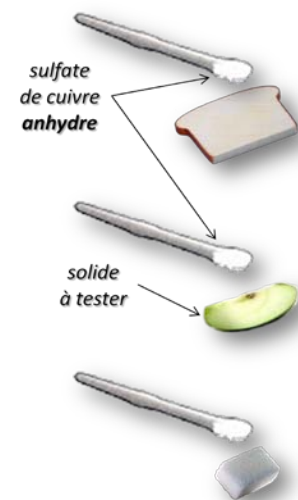


Fig. 2 : déceler l'eau dans un aliment

Activité 3 – Les trois états physiques de l'eau

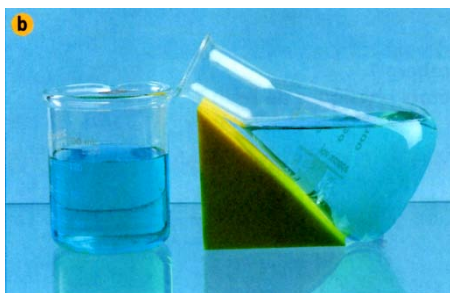
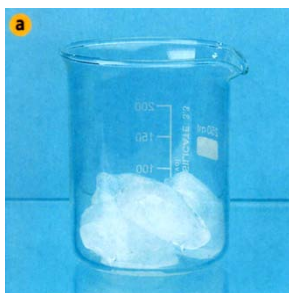
Compétence(s) requise(s) :

- *Le cycle de l'eau, ses états physiques et ses changements d'états*
- *Savoir déceler de l'eau dans les aliments et les boissons avec le sulfate de cuivre anhydre/hydraté.*

Objectif(s) :

- *Décrire les propriétés des trois états physiques de l'eau*

1) Les trois états physiques de l'eau et leurs propriétés



Observe les photos ci-contre ou **réalise** les expériences suivantes en classe si possible.

- **Transvase** des glaçons, puis de l'eau liquide dans différents récipients.
- **Incline** un récipient contenant de l'eau liquide.
- **Chauffe** de l'eau liquide dans un bécher surmonté d'un gant.

2) Observations

Q1. Peut-on saisir un glaçon avec les doigts ? Peut-on saisir de l'eau liquide avec les doigts ?

.....

Q2. Un glaçon prend-il la forme du récipient qui le contient ?

.....

Q3. Quelle est la forme de l'eau après la fusion de la glace ?

.....

Q4. Quelle est la forme de la surface libre d'un liquide quelle que soit son orientation ?

.....

Q5. Que remarques-tu lorsque tu chauffes l'eau liquide dans le bécher surmonté d'un gant ?

.....

Q6. **Complète** le texte à trous :

Un glaçon est de l'eau Il a toujours la même forme : on dit qu'il a une forme

L'eau prend la du récipient qui la contient : elle n'a pas de forme La surface d'un liquide au repos est et

La gonfle le gant : elle occupe tout le volume offert. Un n'a pas de forme Il occupe tout le volume du récipient qui le contient.

Activité 4 – Les changements d'états de l'eau

Compétence(s) requise(s) :

- *Le cycle de l'eau, ses états physiques et ses changements d'états*
- *Connaître les propriétés des trois états physiques de l'eau.*

Objectif(s) :

- *Décrire les changements d'états de l'eau.*

1) Étude de la fusion

Utilise l'animation sur Internet pour l'expérience suivante.

- **Dispose** un tube à essai rempli de glace pilée dans de l'eau chaude.
- **Places-y** un thermomètre, puis **déclenche** le chronomètre et **relève** la température toutes les minutes.
- **Recommence** avec de l'eau salée.

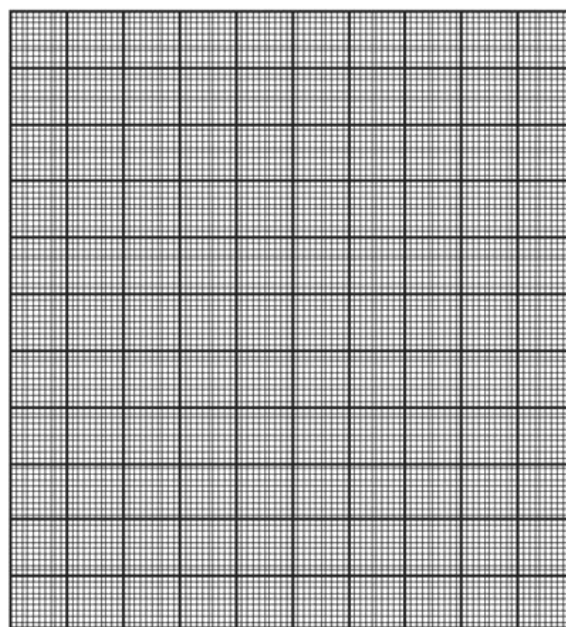
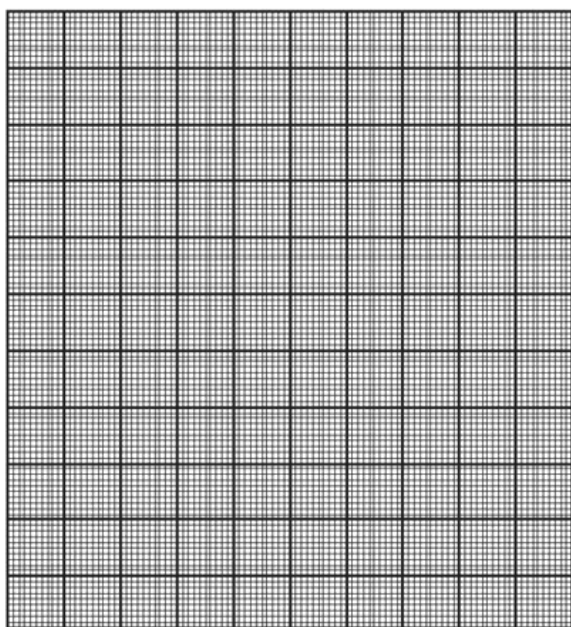
Q1. Dans chacun des deux cas ci-dessous, **complète** le tableau avec les valeurs relevées, puis **trace** le graphique montrant l'évolution de la température en fonction du temps. Sur le graphique, **indique** la présence de palier et les zones correspondant à chaque état physique de l'eau présent dans le tube à essai.

EAU PURE

Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					

EAU SALÉE

Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					



Q2. **Complète** le texte à trous :

La fusion de la glace s'effectue à la température de°C. La courbe de fusion de l'eau présente un à 0°C.

La fusion de l'eau salée s'effectue à une température à °C. La courbe de fusion de l'eau salée, mélange de et d'....., ne présente pas de

2) Étude de la solidification

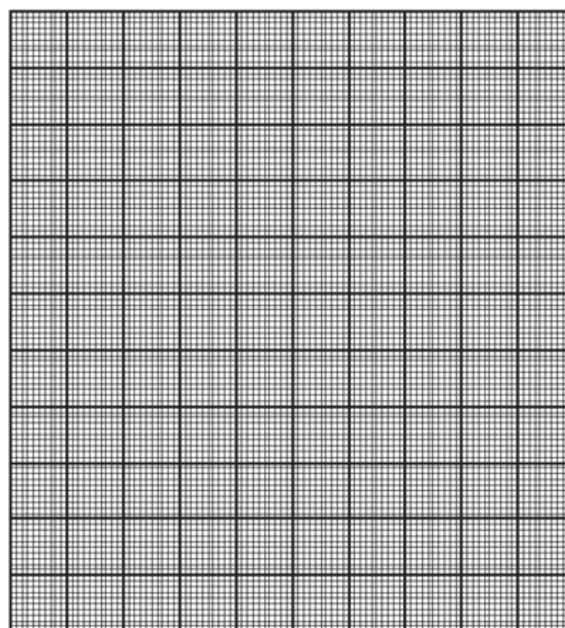
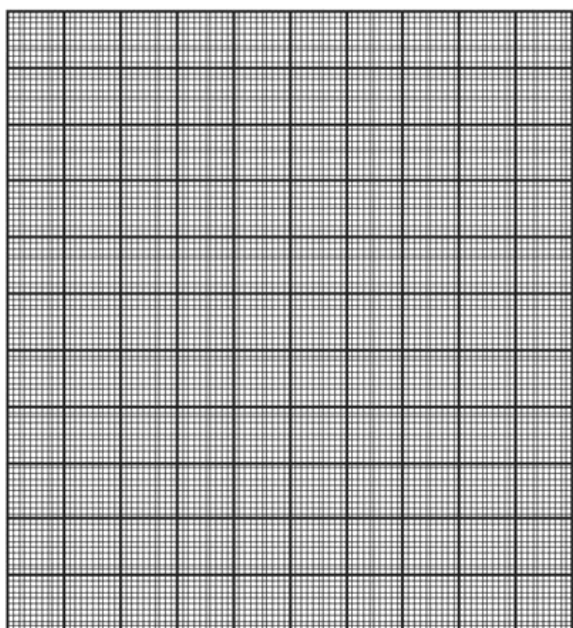
Utilise l'animation sur Internet pour l'expérience suivante.

- **Dispose** un tube à essai rempli d'eau liquide dans un mélange réfrigérant.
- **Places-y** un thermomètre, puis **déclenche** le chronomètre et **relève** la température toutes les minutes.
- **Recommence** avec du cyclohexane.

Q3. Dans chacun des deux cas ci-dessous, **complète** le tableau avec les valeurs relevées, puis **trace** le graphique montrant l'évolution de la température en fonction du temps. Sur le graphique, **indique** la présence de palier et les zones correspondant à chaque état physique de l'eau présent dans le tube à essai.

EAU PURE					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					

CYCLOHEXANE					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					



Q4. **Complète** le texte à trous :

La fusion et la solidification de l'eau pure se produisent à la même température de °C. Les courbes de fusion et de solidification de l'eau pure présentent un à °C.

L'eau salée, mélange de sel et d'eau, n'est pas un ; sa courbe de solidification ne présente pas de

Q5. **Observe** les photos ci-dessous, puis **complète** le texte à trous.

Fig A – Eau liquide, avant congélation **Fig B** – Eau solide après congélation **Fig C** – Eau liquide après fusion

Lorsque l'eau se solidifie, son volume, mais la masse Lorsque l'eau fond, son volume, mais la masse

Un litre d'eau liquide a une masse de
En conclusion : le volume d'un corps et sa masse lors d'un changement d'état.

3) Étude de l'ébullition

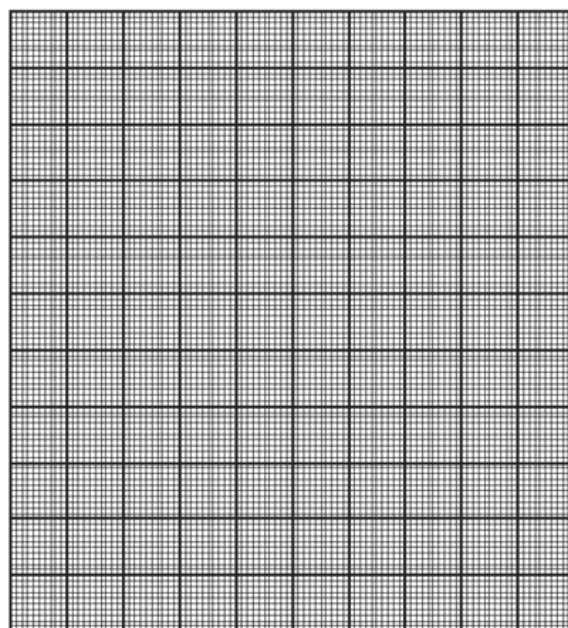
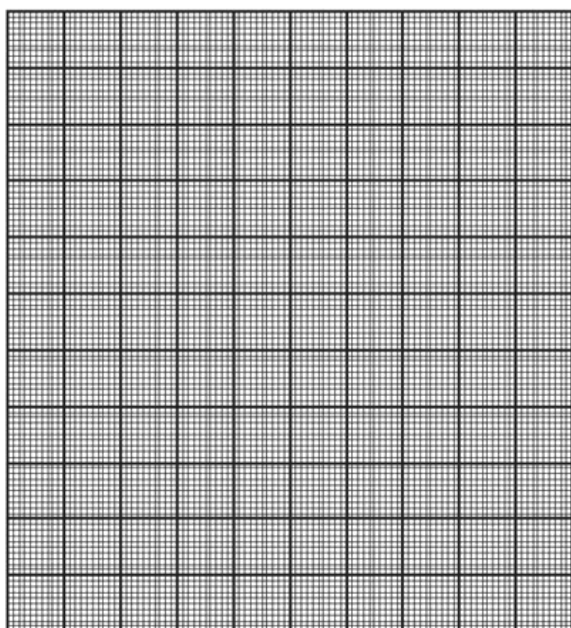
Utilise l'animation sur Internet pour l'expérience suivante.

- **Dispose** un ballon à fond plat rempli d'eau liquide dans un chauffe ballon.
- **Places-y** un thermomètre, puis **déclenche** le chronomètre et **relève** la température toutes les minutes.
- **Recommence** avec de l'eau salée.

Q6. Dans chacun des deux cas ci-dessous, **complète** le tableau avec les valeurs relevées, puis **trace** le graphique montrant l'évolution de la température en fonction du temps. Sur le graphique, **indique** la présence de palier et les zones correspondant à chaque état physique de l'eau présent dans le ballon à fond plat.

EAU PURE					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					

EAU SALÉE					
Temps (min)					
Température (°C)					
Temps (min)					
Température (°C)					



Q7. **Complète** le texte à trous :

L'ébullition de l'eau est une qui s'effectue à une température de °C, sous la Cette température dépend de la : elle diminue lorsque la pression

4) Les changements d'états réversibles et propriétés

Q8. **Complète** le texte à trous :

La transformation de l'eau solide (glace) en eau liquide s'appelle une, et celle de l'eau liquide en eau solide est une La transformation de l'eau liquide en vapeur d'eau (gaz) s'appelle une et celle de l'eau vapeur en eau liquide est une Une vaporisation s'observe par lorsque l'eau bout ou par lorsqu'elle ne bout pas.

Les changements d'états de l'eau sont, car l'eau peut passer d'un état à un autre et revenir au point de départ. Le changement d'état d'un corps pur s'effectue à une : cette température permet d'identifier le corps pur. Le changement d'état d'un mélange à température constante.