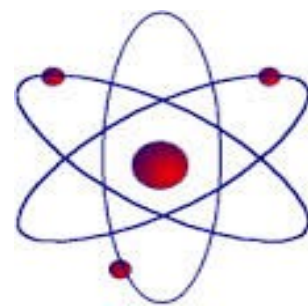


e - REUSSITE



www.ivoirreussite.net

accès libre

PHYSIQUE CHIMIE

Ce document est entièrement gratuit
pour tout utilisateur .
NE PEUT ETRE DULPIQUE POUR
VENTE , SOUS PEINE DE POURSUITES

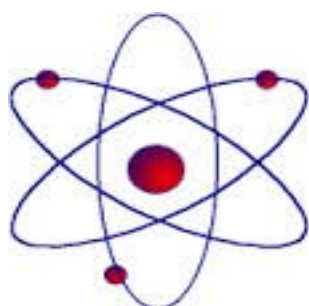
6^e

Edition PRINOVA 2017

Mon cahier de réussite



- Cours
- Schémas
- Activités



Programme APC

Collection e-REUSSITE

Auteur

Bakary COULIBALY

bacoul75@gmail.com

NB: Ce document est ma modeste contribution pour notre système éducatif . Il est entièrement gratuit pour tout utilisateur ; élèves comme enseignants ; par conséquent, il ne peut être dupliqué pour vente , ni aux apprenants ni aux enseignants , sous peine de poursuites.

PHYSIQUE - CHIMIE

6^e

Mon cahier de réussite

Cours et Activités

Programme APC

Nom:

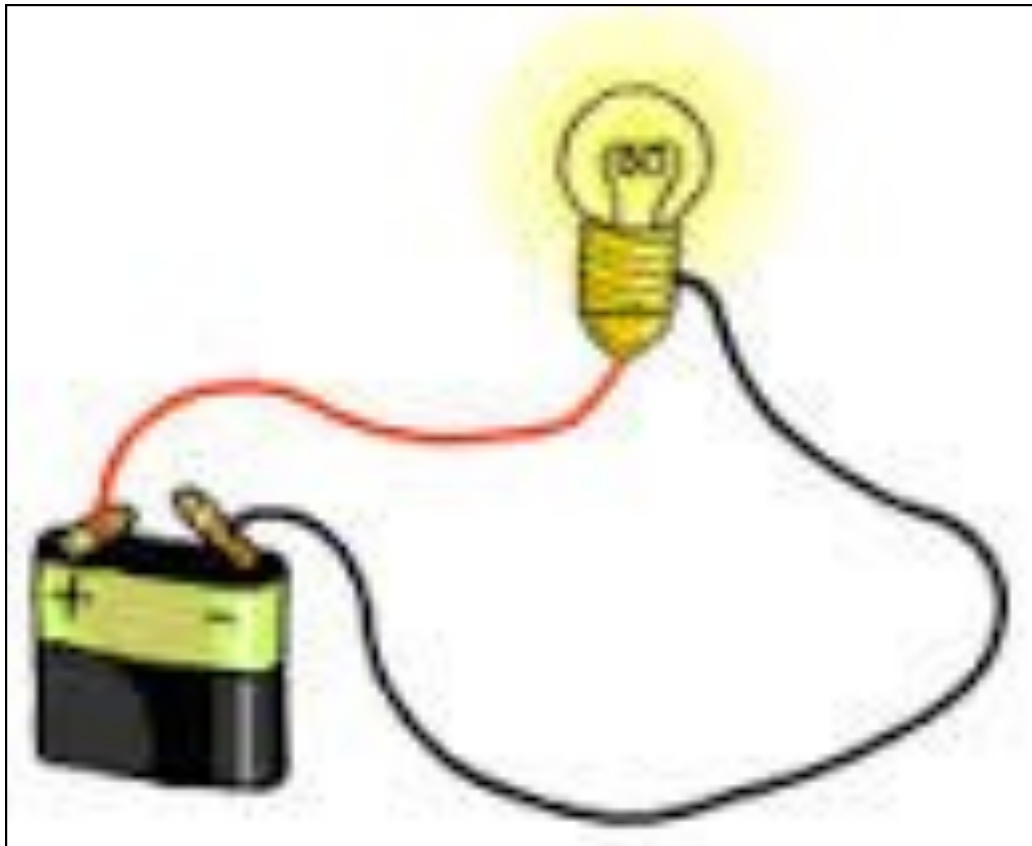
Classe:

Etablissement:



SOMMAIRE	
LEÇONS	PAGES
Le circuit électrique	
Commande d'un circuit électrique	
Court-circuit et protection installation	
Solides et liquides	
Les gaz	
Température d'un corps	
Les changements d'état de l'eau	
Les constituants de l'air	
Combustion d'un solide et d'un liquide dans l'air	
Combustion d'un gaz dans l'air	
Dangers des combustions	
Volume d'un liquide et d'un solide	
Masse d'un solide et d'un liquide	

LE CIRCUIT ELECTRIQUE



I- LES BORNES D'UNE PILE ET D'UNE LAMPE

1- Les bornes d'une pile plate et d'une pile cylindrique

1-1- Pile plate

Une pile plate possède deux bornes formées de lamelles: une borne positive portant le signe + (petite lamelle) et une borne négative portant le signe – (grande lamelle)

Fig. 1

1-2- Pile cylindrique

Une pile cylindrique possède aussi deux bornes: une borne positive portant le signe + (bouton central) et une borne négative portant le signe – (base métallique)

Fig. 2

2- les bornes d'une lampe

Comme une pile , une lampe possède aussi deux bornes: le culot et le plot. La lampe est composée d'une ampoule qui contient dans certain cas un filament qui émet la lumière qu'on aperçoit quand elle est allumée.

Fig. 3

3- Allumage d'une lampe

3-1- Avec une pile cylindrique

Expérience

Fig. 4

Lorsqu'on met en contact l'une des bornes de la lampe avec la borne positive de la pile, la lampe reste éteinte. Quand on relie l'autre borne de la lampe et la borne négative de la pile, la lampe s'allume.

3-2– Avec une pile plate

Expérience

Fig. 5

3-3- Conclusion

Pour allumer une lampe avec une pile , on relie l'une des bornes de la lampe à la borne positive de la pile et l'autre borne de la lampe à la borne négative de la pile.

II- Le circuit électrique

1– Mise en evidence

1-1– Expérience

A l'aide de fil de connexion et une pile, allumons une lampe.

Fig. 6

1-2– Conclusion

Pour allumer une lampe on forme une boucle à l'aide de fils de connexion entre la pile et la lampe. On dit qu'on a réalisé un circuit électrique. Dans ce montage, la pile est appelée générateur car fait circuler le courant électrique dans le circuit. La lampe est le récepteur car reçoit le courant électrique pour fonctionner..

2– Définition du circuit électrique

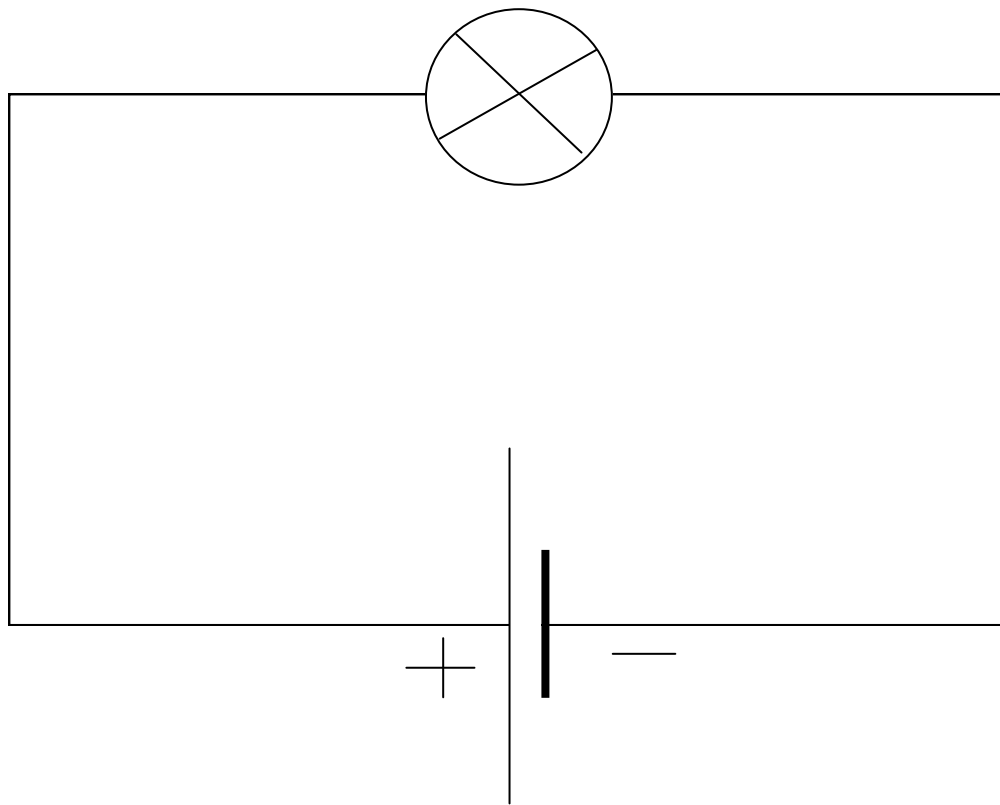
Un circuit électrique est une chaine de composants électriques reliés les uns aux autres par des fils de connexion aux bornes d'un générateur.

3– Symboles normalisés des éléments d'un circuit électrique.

Fig. 7

4– Schématisation d'un circuit électrique

Il s'agit de réaliser le circuit électrique avec les symboles normalisés des différents éléments utilisés.



III– LE COURANT ELECTRIQUE

1– Sens conventionnel du courant électrique

1-1– Expérience et observation

Fig. 8

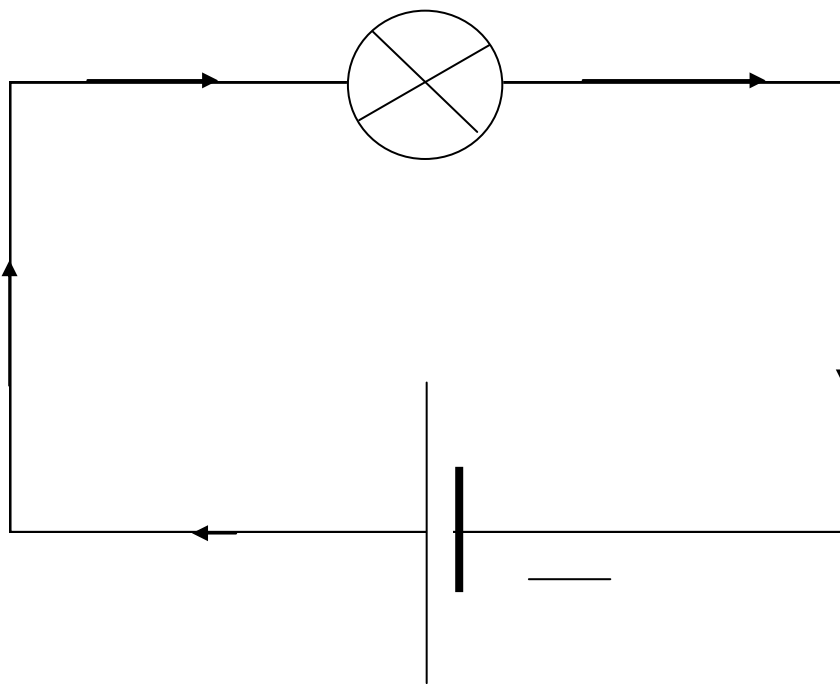
Quand on inverse les bornes du générateur , le sens de rotation du moteur change

1-2– Interprétation

En inversant les bornes du générateur , on change le sens du courant dans le circuit. C est pourquoi le moteur dont le sens de rotation est lié à celui du courant change aussi de sens de rotation.

1-3– Conclusion

le courant électrique a un sens. Dans un circuit électrique, le courant électrique circule de la borne positive vers la borne négative du générateur: **c est le sens conventionnel du courant électrique**



2– Conducteurs électriques et isolants électriques.

2-1– Expérience et observation

Fermons le circuit entre A et B à l'aide de différents objets et observons l'éclat de la lampe.

Fig. 9

La lampe ne s'allume pas pour tous les matériaux

2-2– Conclusion

Un matériau est un conducteur électrique lorsqu'il laisse passer le courant électrique .

Exemples: aluminium, fer

Un matériau est un isolant électrique lorsqu'il ne laisse pas passer le courant électrique.

Exemples: bois sec, gomme

ANNEXES

Fig. 1

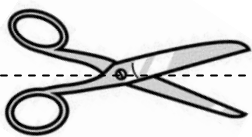
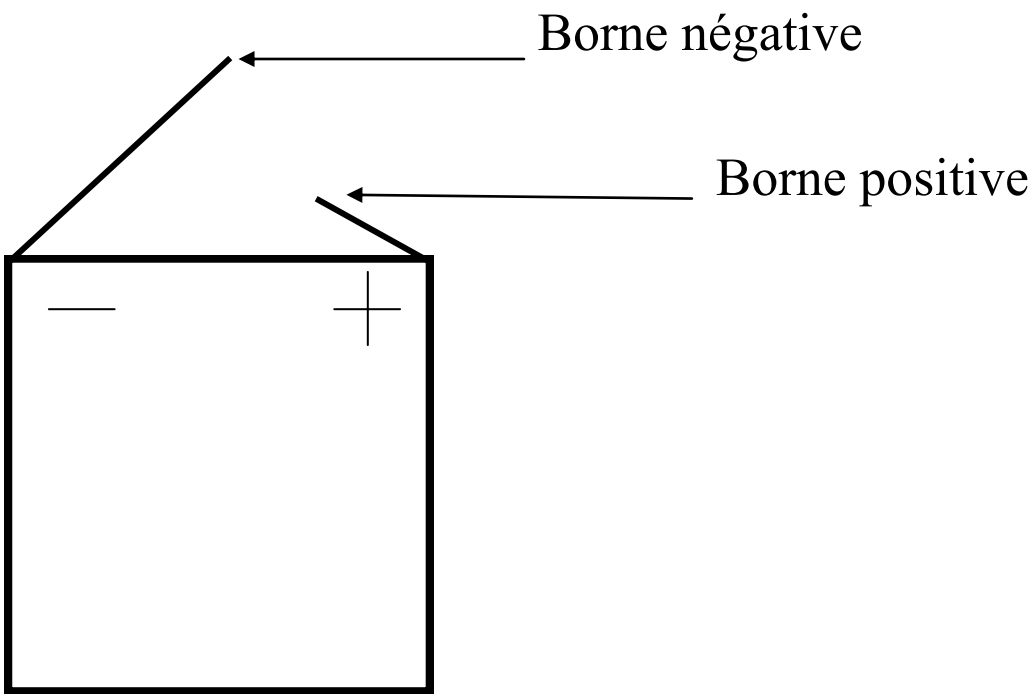


Fig. 2

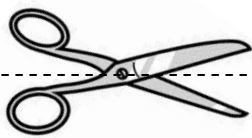
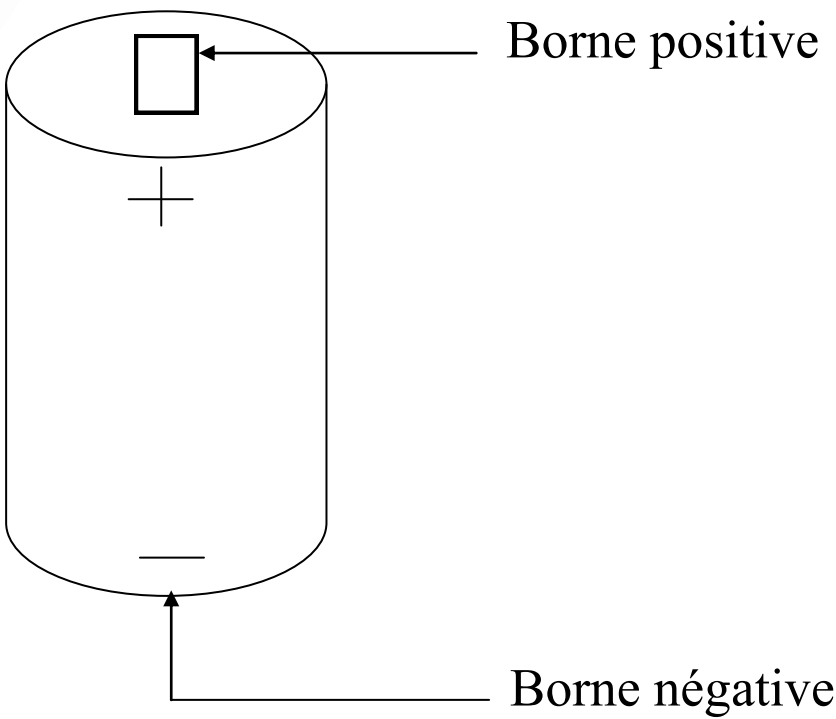
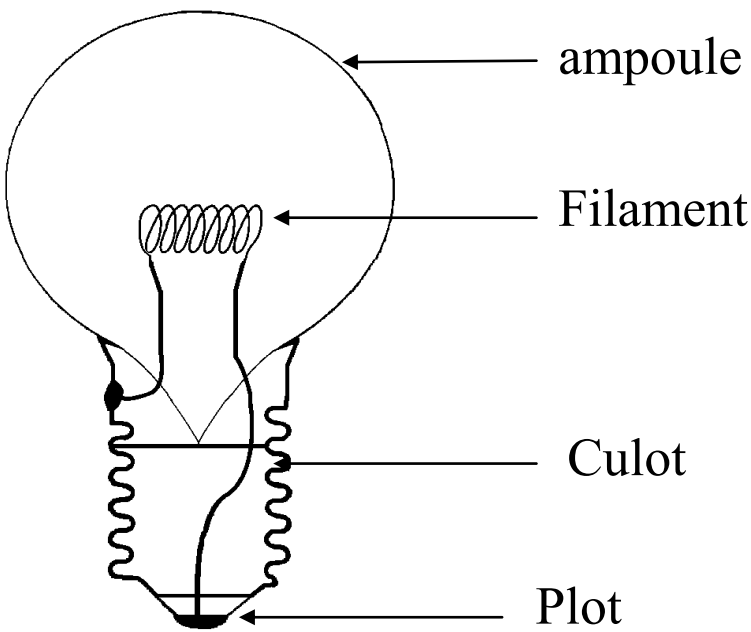


Fig. 3



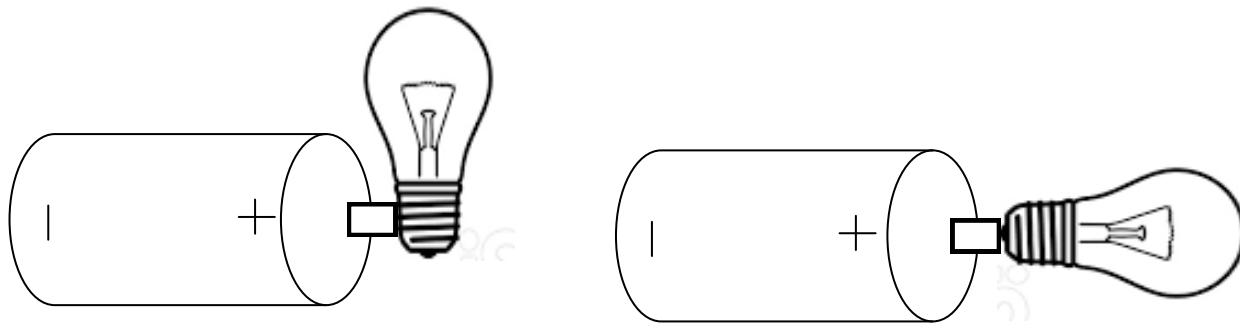
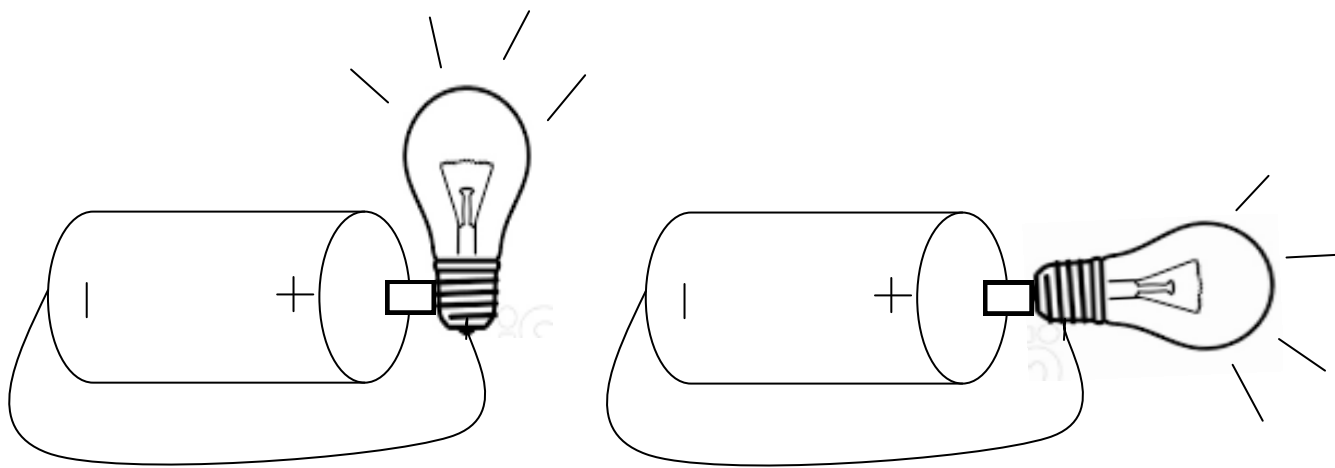


Fig. 4

Lampe éteinte



Lampe allumée

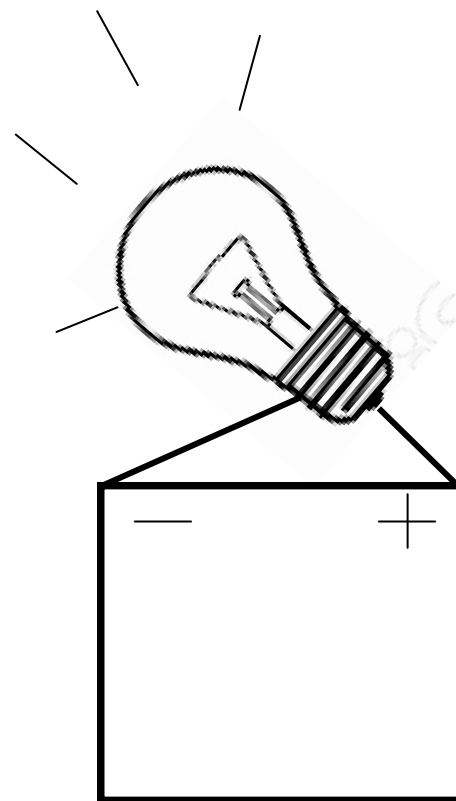
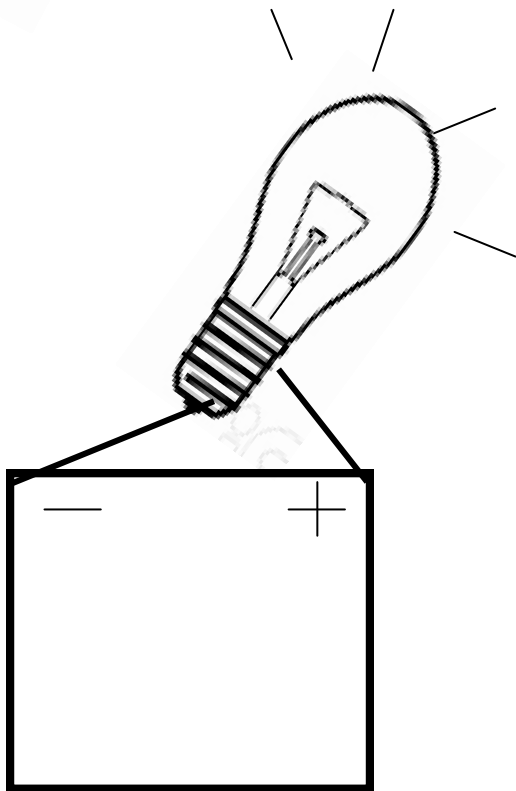


Fig. 5



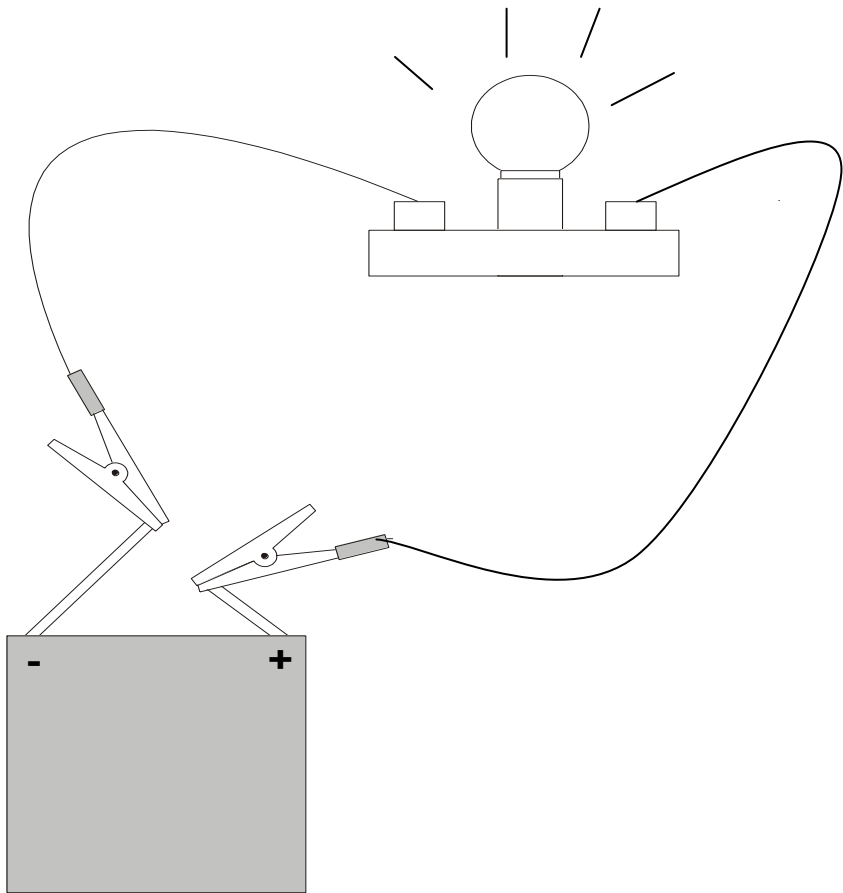
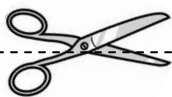


Fig. 6

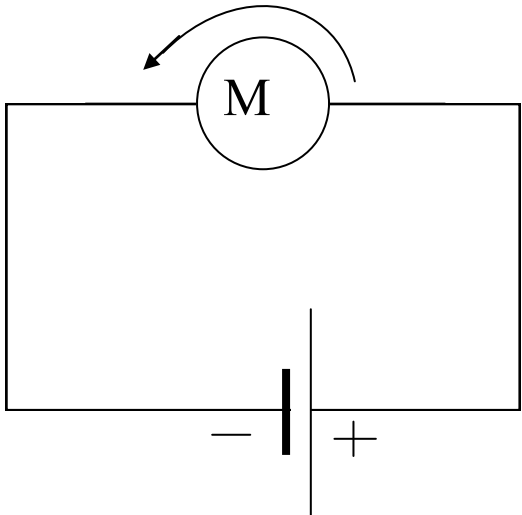


Composante	Symbole
Lampe	
Pile	
Fil de connexion	
Moteur	

Fig. 7



Sens de rotation



Inversion des bornes
de la pile

Sens de rotation

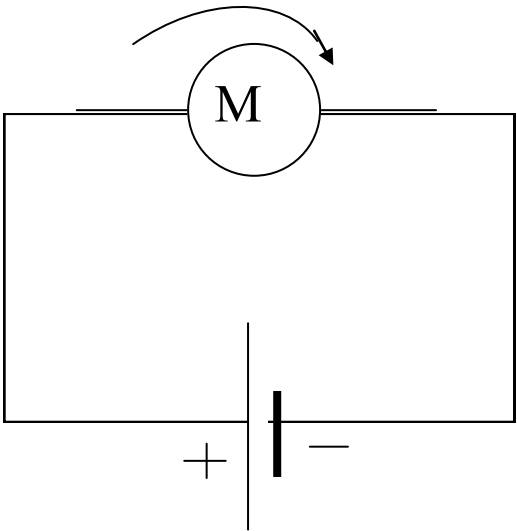


Fig. 8

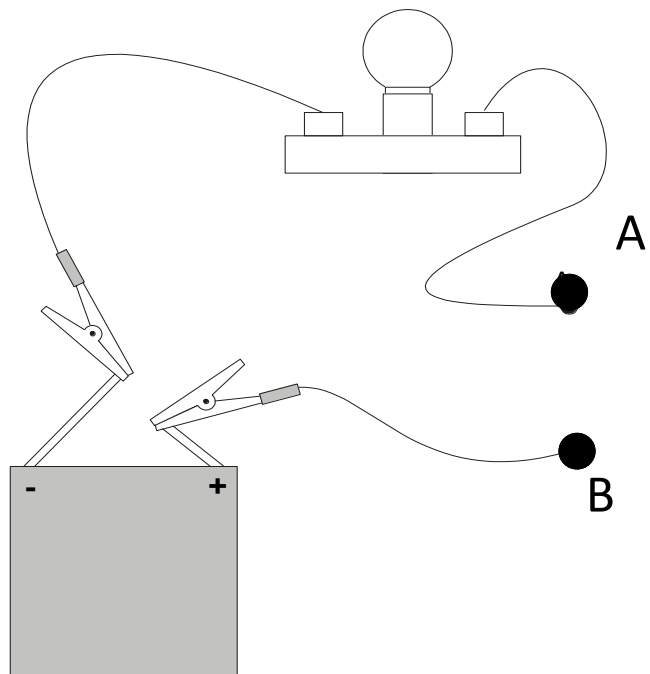
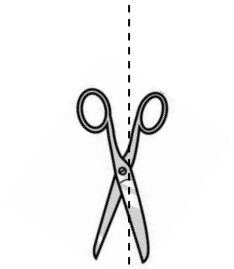


Fig. 9

Objet (entre A et B)	Matériau ou substance	Etat de la lampe
Règle en plastique	plastique	Eteinte
Règle en aluminium	aluminium	allumée
Fil de fer	Fer	allumée
Air	Mélange	Eteinte
Mine de crayon	Carbone	allumée

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

Une lampe a deux bornes	
La pile plate a une seule borne	
Dans un circuit électrique, la lampe représente le générateur	
Dans un circuit électrique, la pile représente le générateur	
Dans un circuit électrique le courant circule de la borne positive vers la borne négative du générateur	
L'aluminium est un isolant électrique	
Le sang humain est un conducteur électrique	
Tous les objets en plastique sont des isolants électriques	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

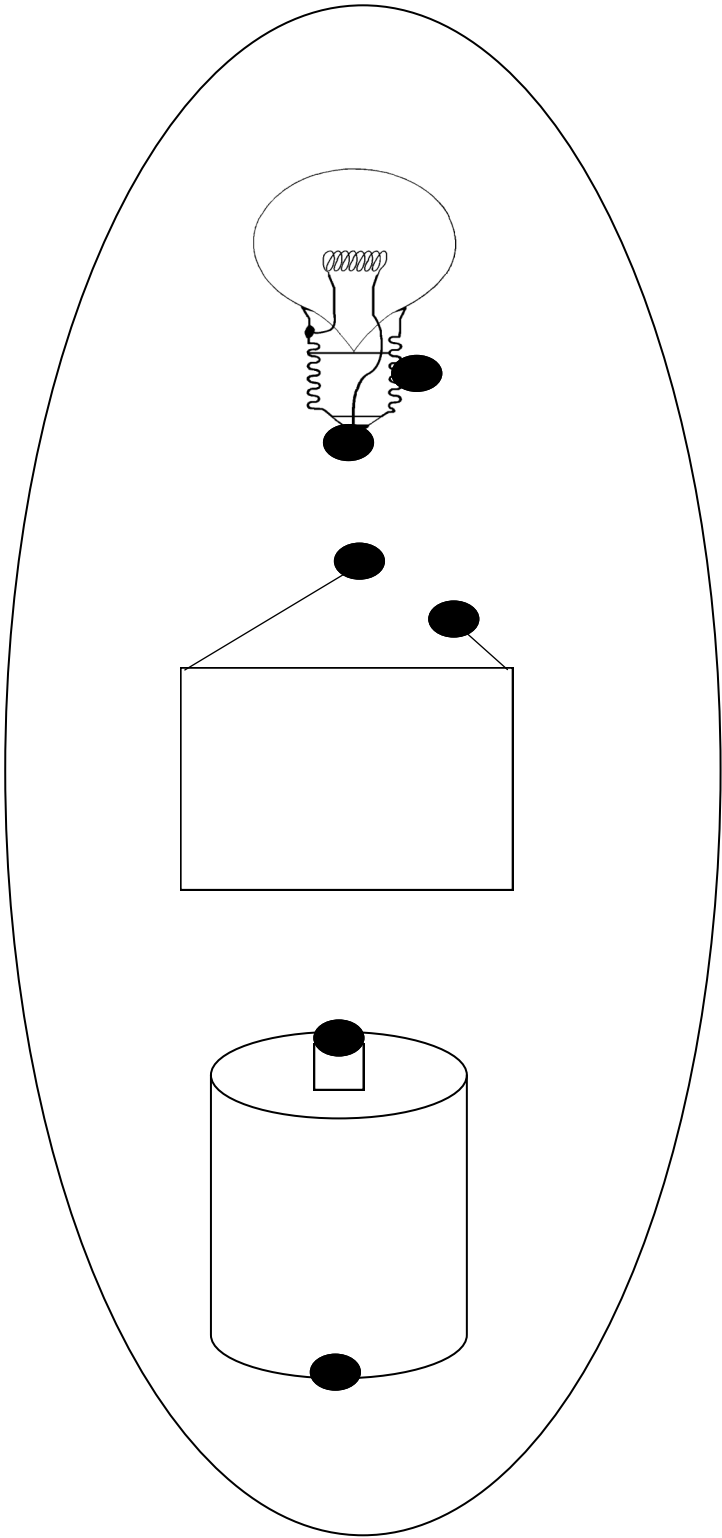
Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivants:

sens conventionnel - borne positive - Fer - conducteur électrique - circuit électrique - borne négative - isolant électrique - fils de connexion - plastique

Le est un car laisse passer le courant électrique. Le est un car ne laisse pas passer le courant électrique. Pour allumer une lampe avec une pile , on utilise des pour réaliser un..... Dans le circuit électrique ,le courant circule da ladu générateur vers sa: c’est le du courant électrique.

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Relie chacune des parties désignées à gauche au nom qui convient à droite

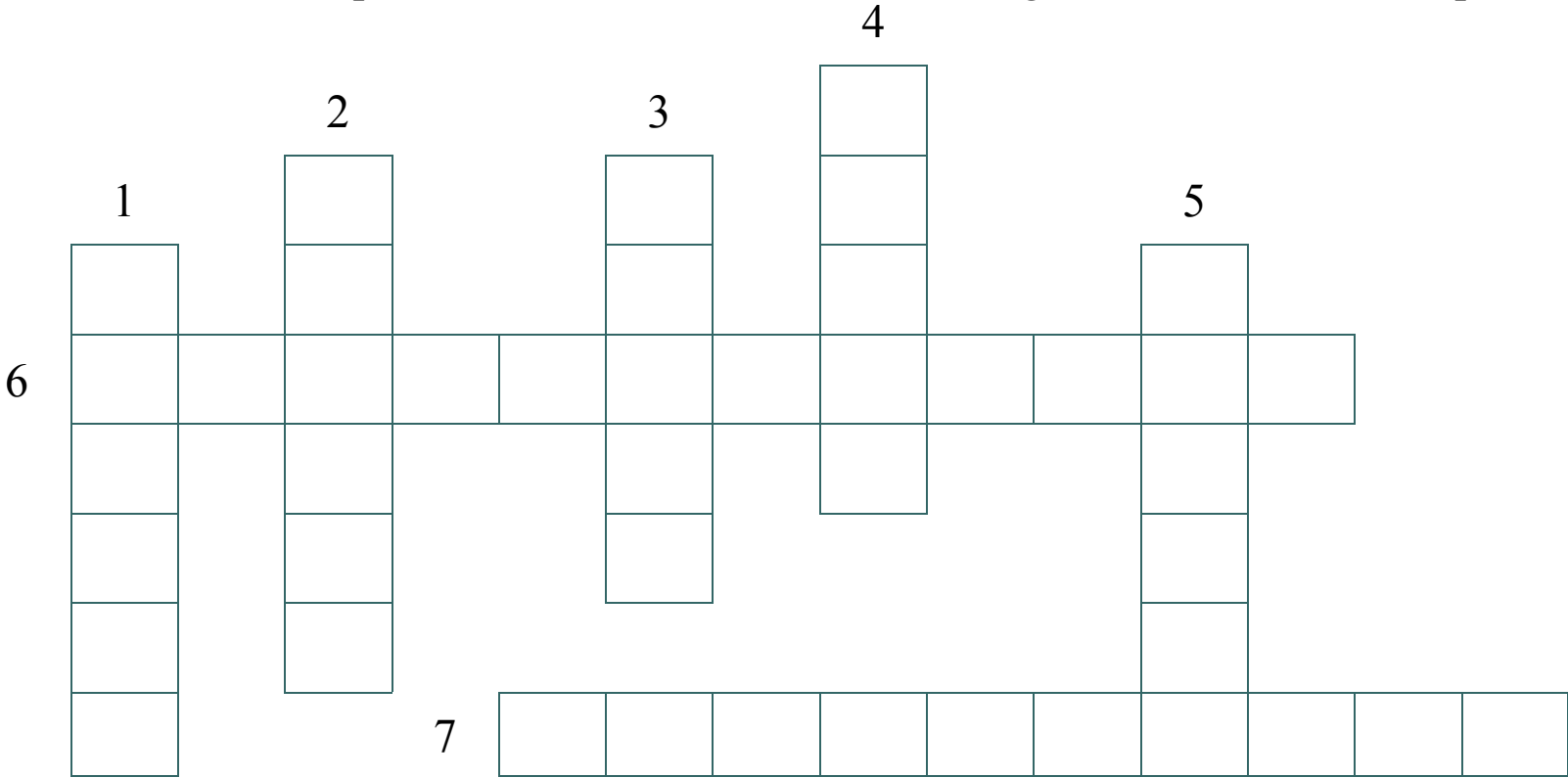


- Culot
- Borne positive
- Plot
- Borne négative

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

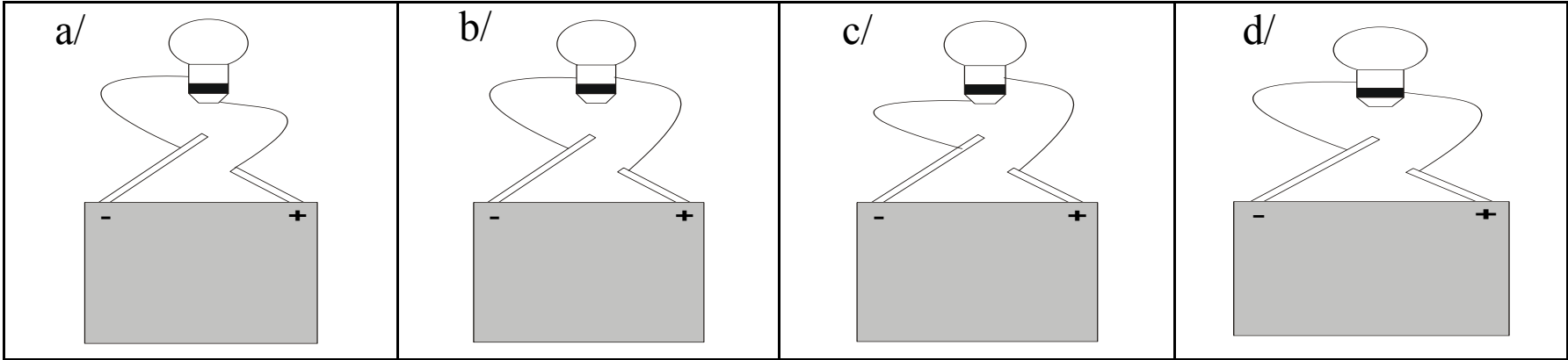
Remplis la grille ci-après avec les définitions suivantes :

Verticalement : 1- Je possède deux bornes. 2- Je tourne lorsque je suis branché à une pile. 3- Se dit d’un circuit dans lequel la lampe est allumée. 4- Je brille lorsque je suis branchée à une pile. 5- Se dit d’un circuit dans lequel la lampe reste éteinte. **Horizontalement** : 6- Je commande le pas-sage du courant électrique dans un circuit. 7- Je suis à l’origine du courant électrique.



ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Ton voisin de classe te présente les montages ci-dessous .



1– Identifie les montages dont les lampes sont allumées.

.....

.....

.

2- On ne considère que le montage c/

2-1– Donne les symboles normalisés des différents éléments présents dans ce montage



2-2– Donne la définition d’un circuit électrique.

.....

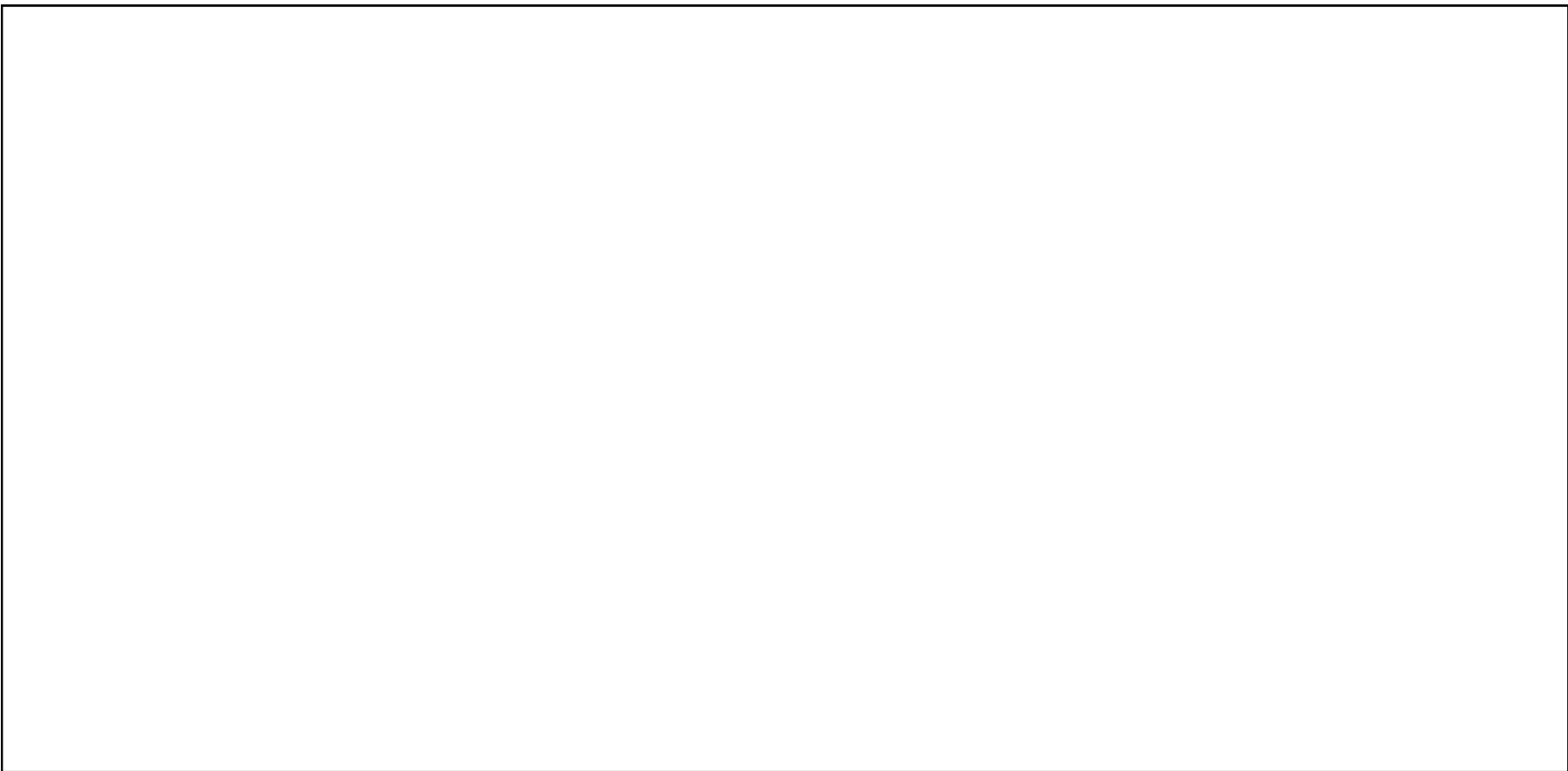
.....

.....

.....

.

2-3– Fais le schéma du circuit électrique avec les symboles normalisé des différents éléments. Indique le sens du courant à l’aide de flèches sur ton schéma.



ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Un câble électrique est composé d’une gaine dans laquelle passent trois fils électriques de couleur différente : un bleu, un rouge et un jaune/vert.

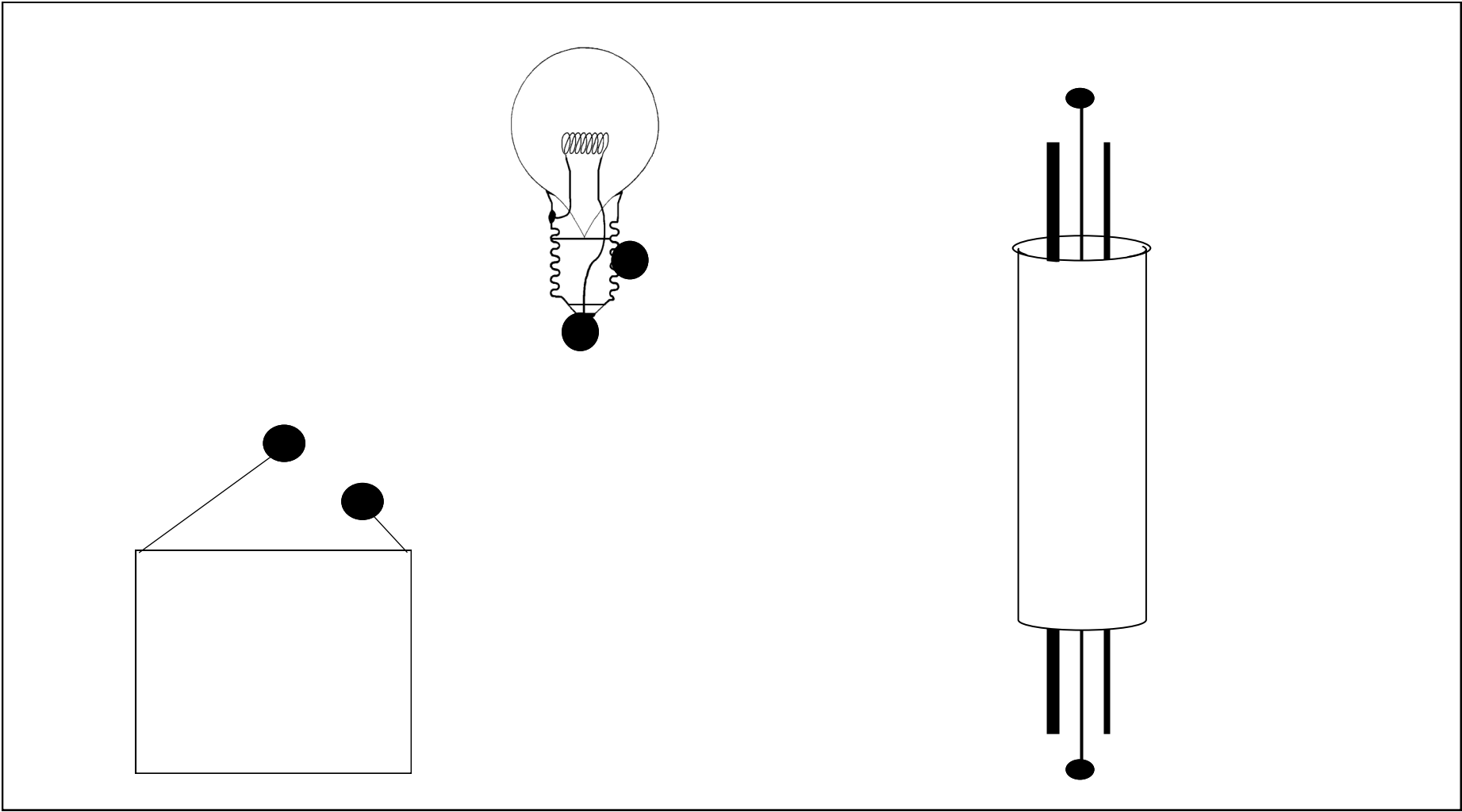


Un des fils est coupé dans la gaine.
On veut réaliser une expérience qui, sans couper la gaine, permettra de savoir le fil coupé.

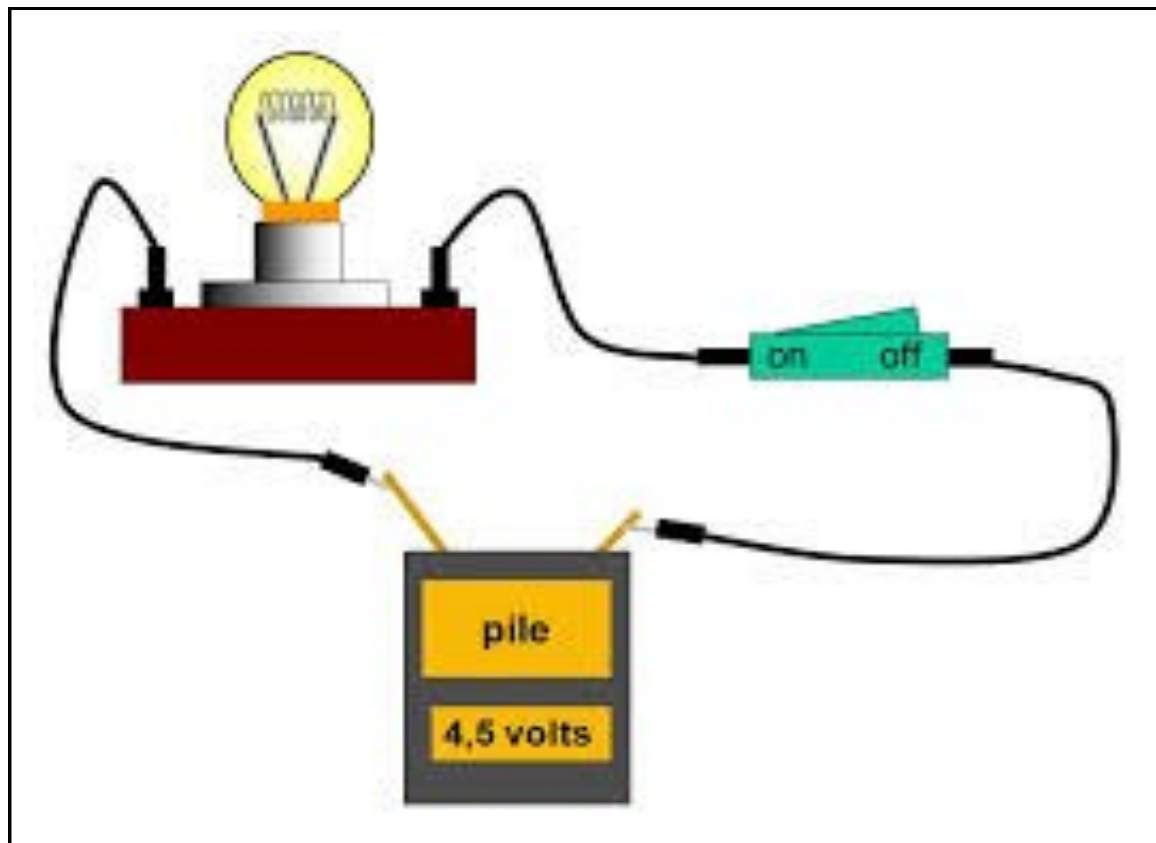
- 1- Fais une liste précise du matériel nécessaire pour réaliser l’expérience.
-
-
-

- 2- Décris l’expérience.
-
-
-
-

- 3– Relie les points pour tester le fil du milieu



COMMANDE D'UN CIRCUIT ELECTRIQUE



I - LES ELEMENTS DE COMMANDE

Pour éviter qu'une lampe reste toujours allumée , on utilise très souvent des éléments de commande.

1- L'interrupteur simple

1-1- Symbole



Interrupteur simple ouvert



Interrupteur simple fermé

1-2 - Allumage d'une lampe avec un interrupteur simple

Fig. 1

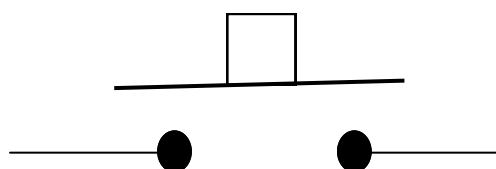
Lorsqu'on ferme l'interrupteur , la lampe s'allume , on dit que le circuit est fermé Dans le cas contraire la lampe s'éteint, le circuit est ouvert.

Remarque: Pour qu'une lampe s'allumée , il faut qu'elle se trouve dans un circuit électrique fermé qui contient un générateur.

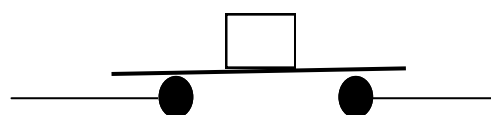
2- Le bouton poussoir

2-1- Bouton poussoir ouvert en position repos

2-1-1- Symbole



Ouvert



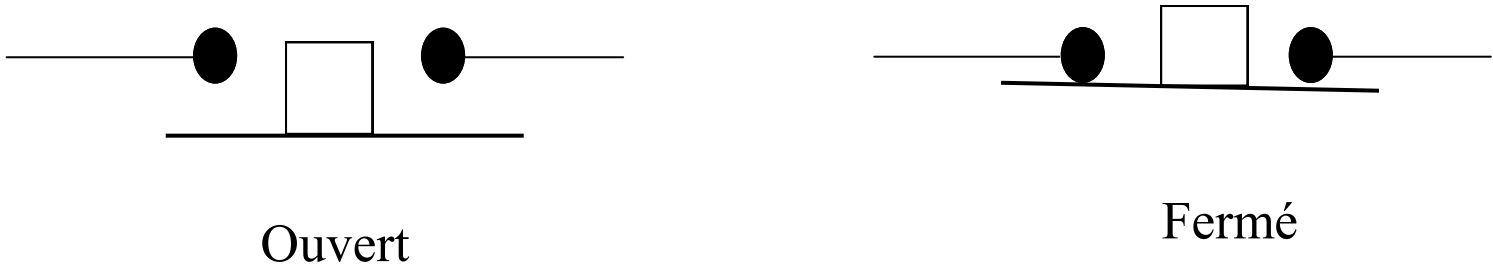
Fermé

2-1-2- Allumage d’une lampe avec un Bouton poussoir ouvert en position repos

Fig. 2

2-2- Bouton poussoir fermé en position repos

2-2-1– Symbole

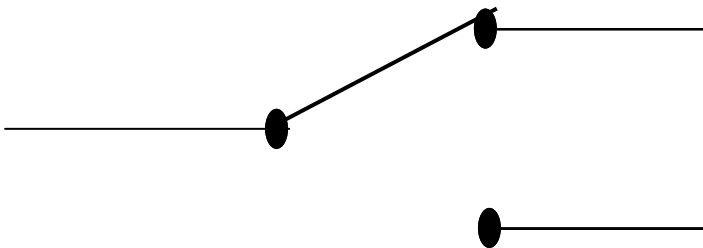


2-2-2- Allumage d’une lampe avec un Bouton poussoir ouvert en position repos

Fig. 3

3– le commutateur

3-1- Symbole



Le commutateur a trois bornes

3-2– Allumage d'une lampe avec un commutateur

3-2-1– Expérience et observation

Fig. 4

Lorsque le montage est terminé , la lampe L_2 est allumée et L_1 est éteinte . Lorsqu'on actionne le commutateur , la lampe L_2 s'éteint et L_1 s'allume..

3-2-2- Conclusion

Un commutateur sert à allumer deux lampes de façon alternée.

II– Montage va-et-vient

1- Utilité

On réalise un montage va-et-vient avec deux commutateurs. Ce montage commande (allumer ou éteindre) une lampe en deux endroits différents.

2– Montage

Fig. 5

Exemple : Si le commutateur K_1 est en position 2 , alors il faudra mettre le commutateur K_2 en position 2 (fermer le circuit) pour allumer la lampe.

ANNEXES



Fig. 1

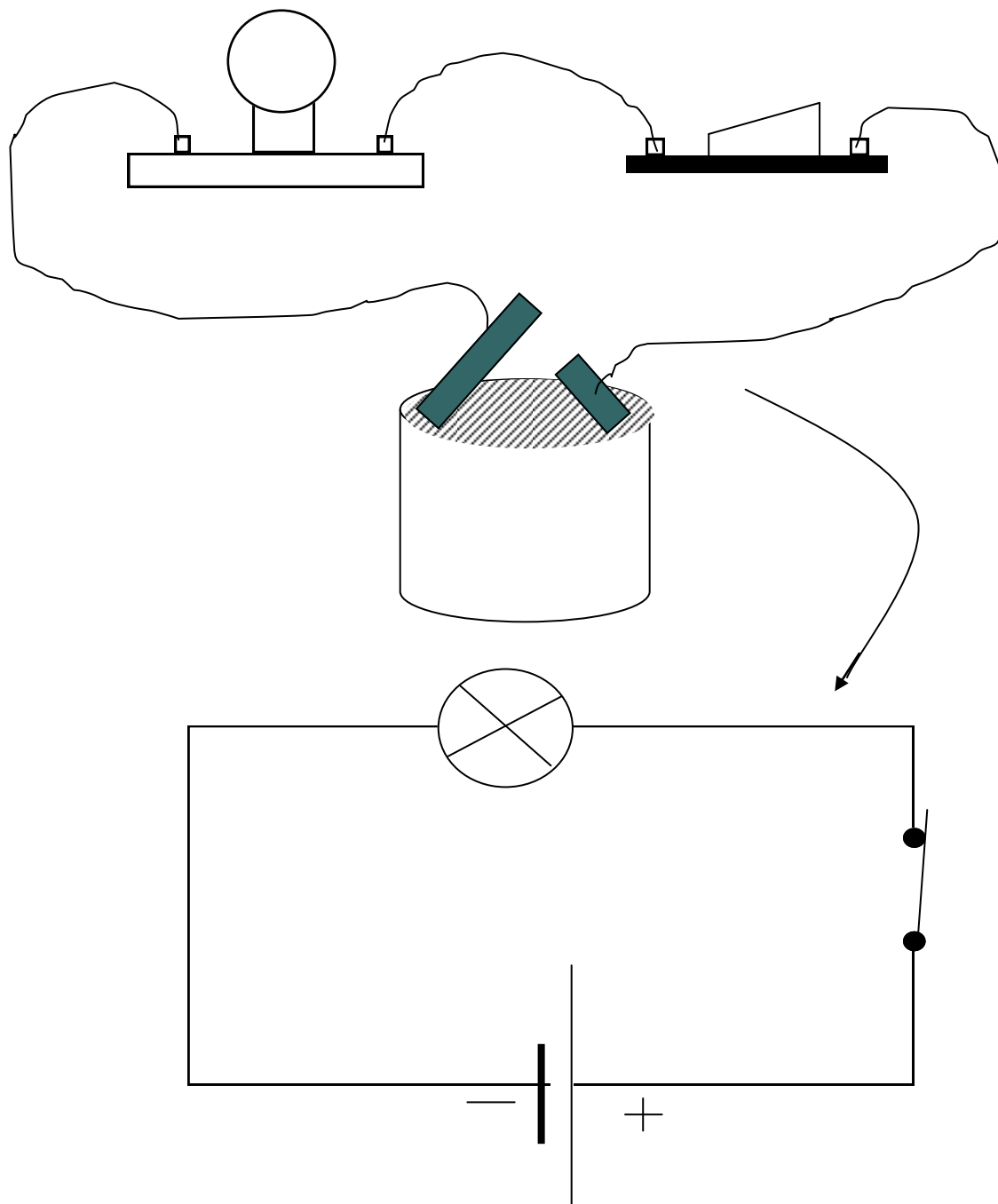


Fig. 2

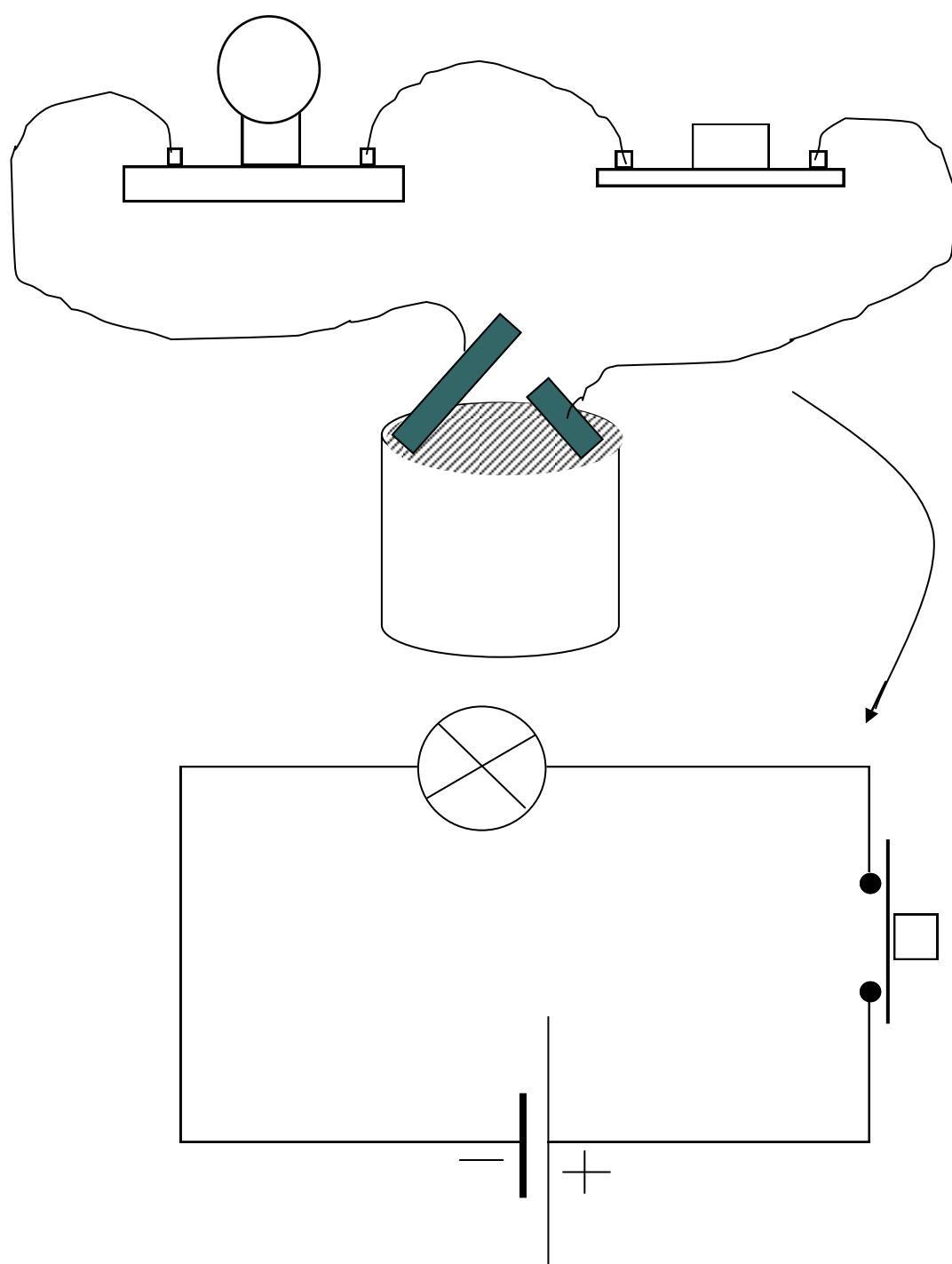


Fig. 3

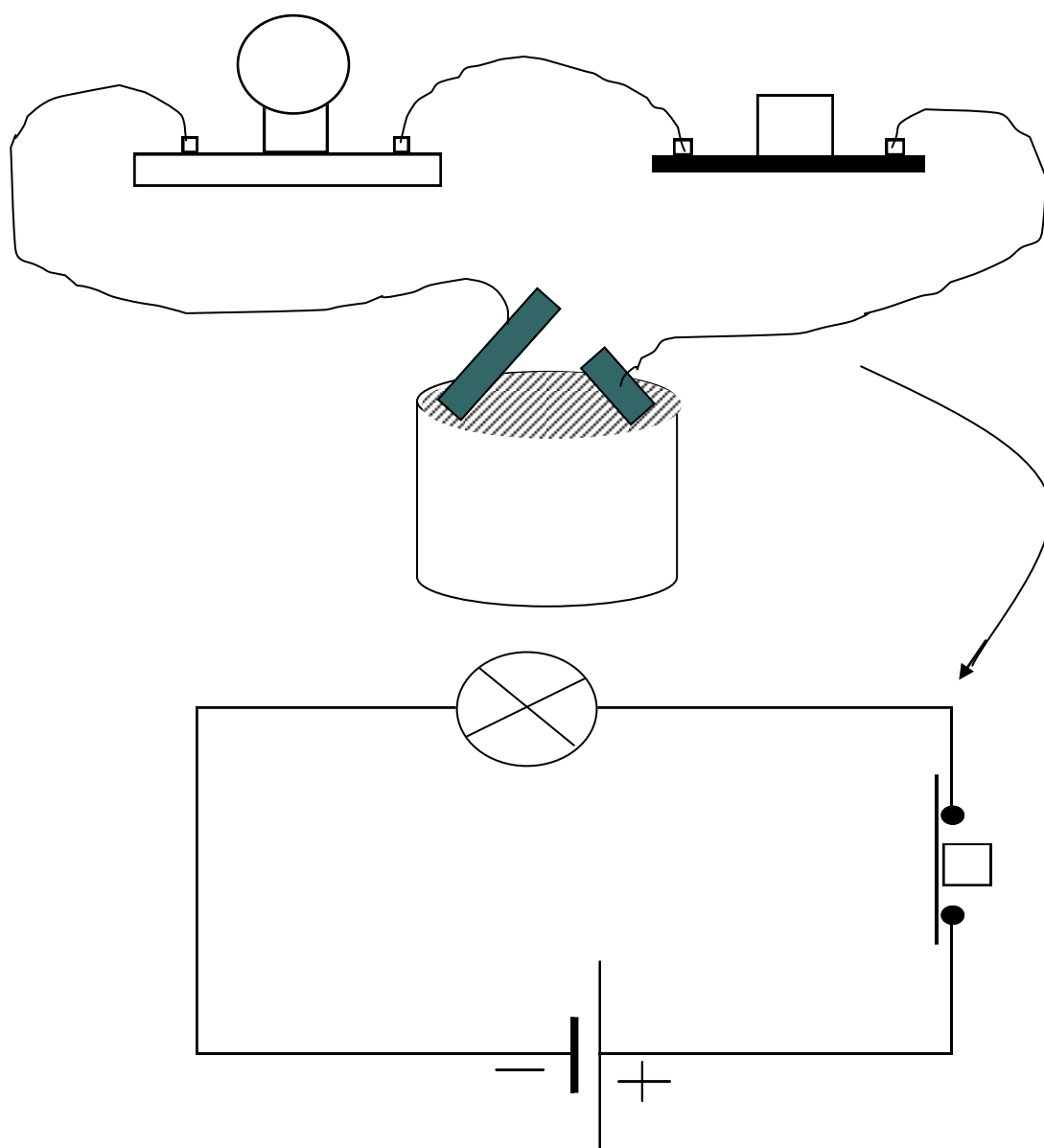
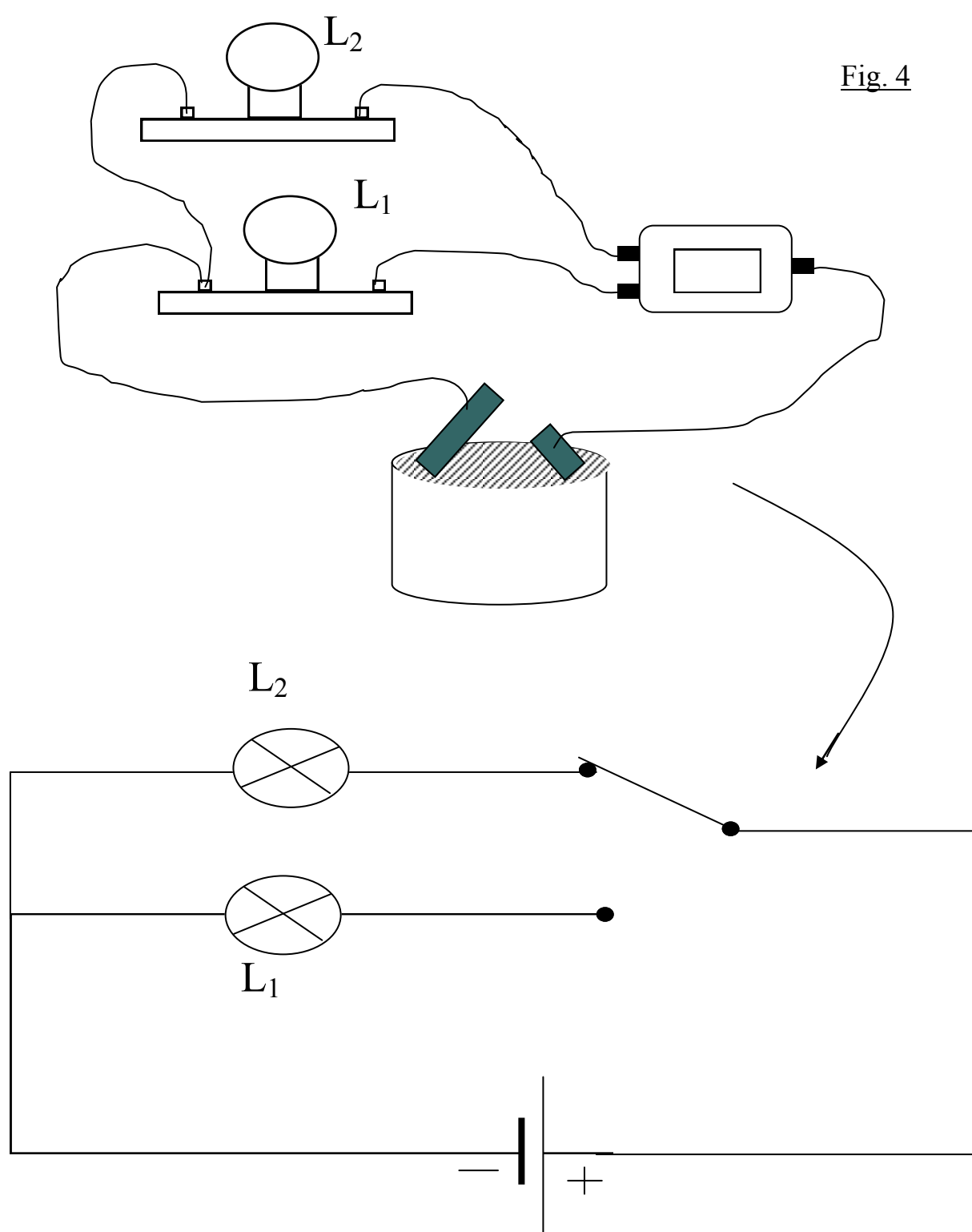
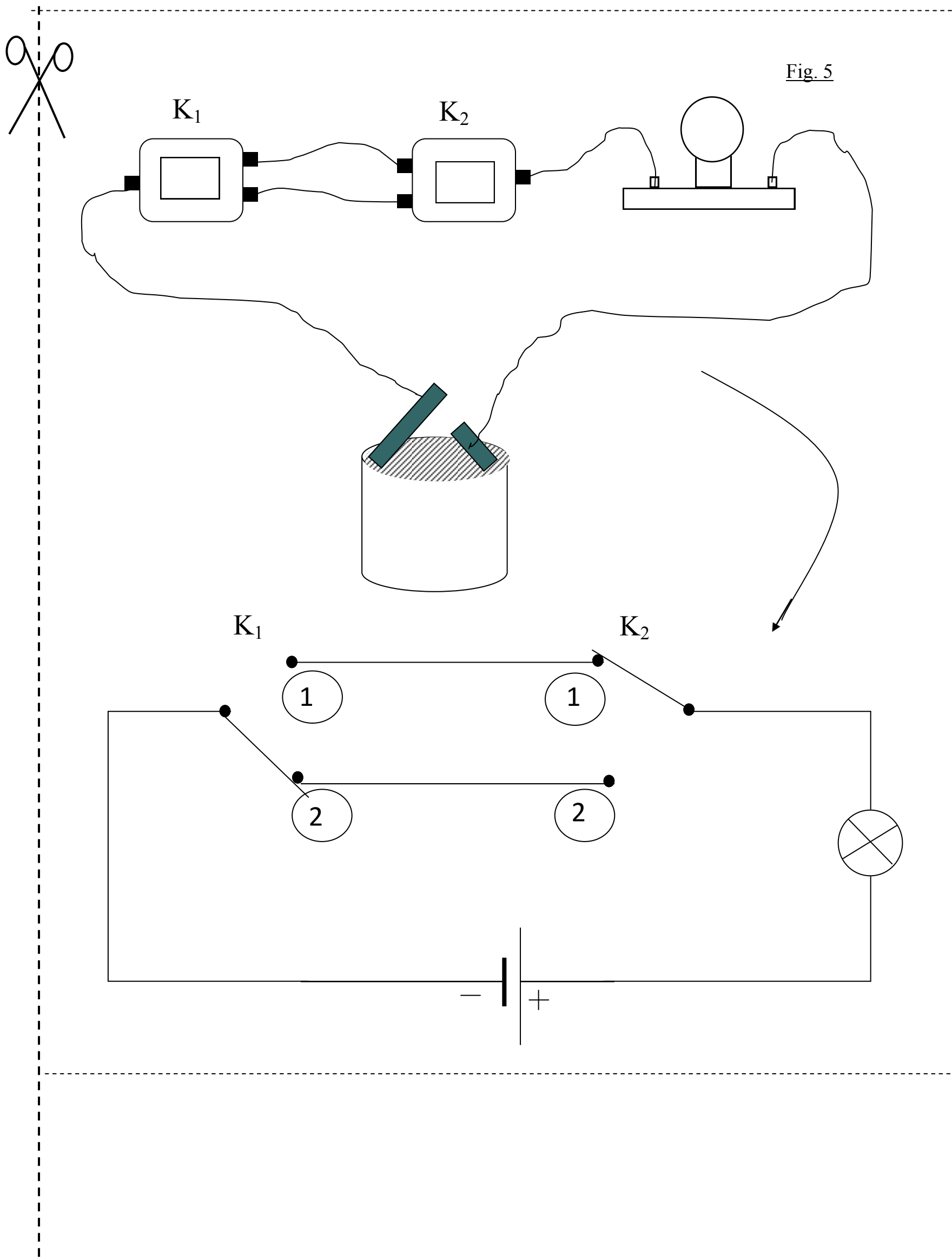


Fig. 4





ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

Un interrupteur simple ne sert qu’à allumer une lampe dans un circuit électrique	
Quand l’interrupteur est ouvert , aucun courant ne circule dans le circuit électrique.	
Un bouton poussoir est adapté pour commander une sonnerie.	
Un commutateur a les mêmes fonctions qu’un interrupteur simple	
Un commutateur à trois bornes	
Pour réaliser un circuit va-et-vient j’utilise deux commutateurs	
Le circuit va-et-vient permet d’allumer deux lampes en un seul endroit.	

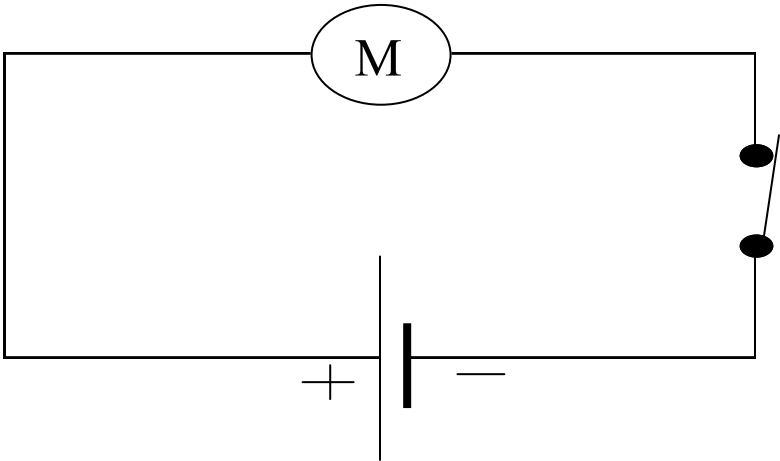
ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1– Dessine le symbole d’un commutateur

2– Donne le rôle d’un commutateur dans un circuit électrique.

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Voici le schéma normalisé d'un montage :



1– Donne le nom des dipôles utilisés dans ce montage

.....

.....

.....

2– Dis si l’élément de commande est ouvert ou fermé. Le moteur tourne-t-il ?

.....

.....

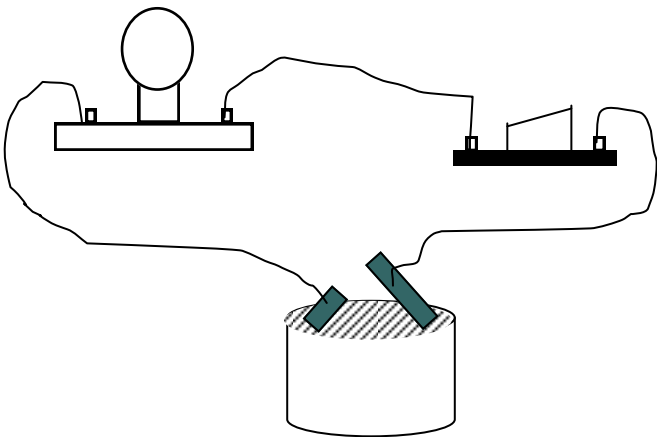
.....

3– Donne le nombre de fils de connexion nécessaires pour réaliser le montage .

.....

.....

4– Le montage ci-dessous correspond –il au schéma précédent ? Justifie ta réponse.



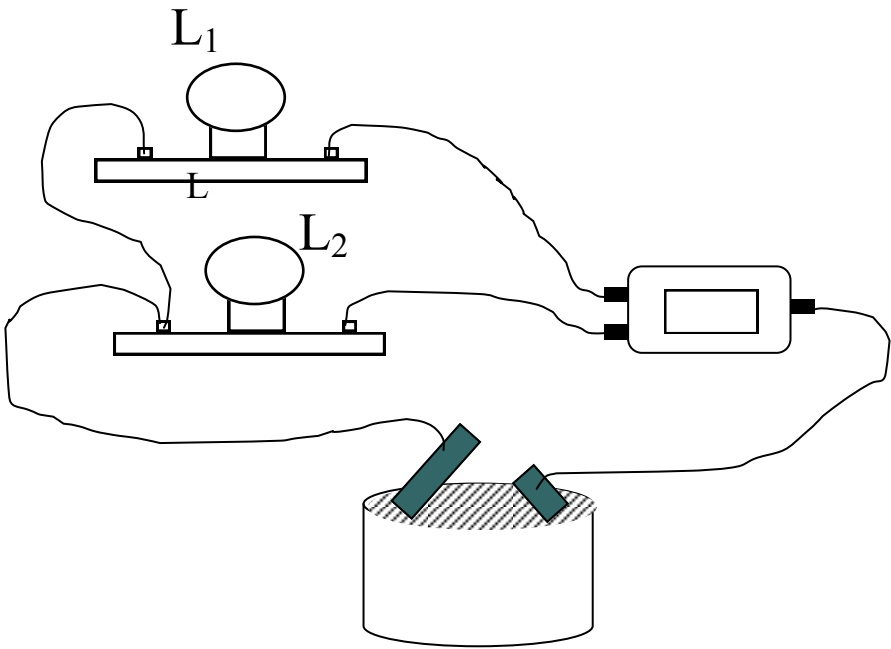
.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Un élève en classe de 6e au lycée municipal de Marcory réalise le montage suivant:



1– Donne le nom de l’élément de commande utilisé par l’élève. S'agit-il- d’un dipôle?

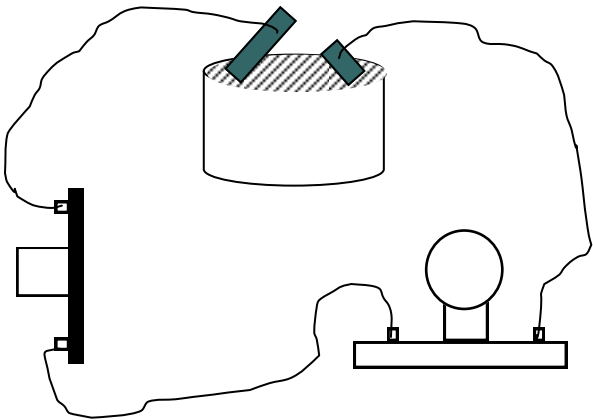
.....

2– Fais le schéma du circuit où la lampe L1 est allumée

2– Fais le schéma du circuit où la lampe L2 est allumée

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Prinoua réalise le montage ci-dessous pour allumer sa lampe.

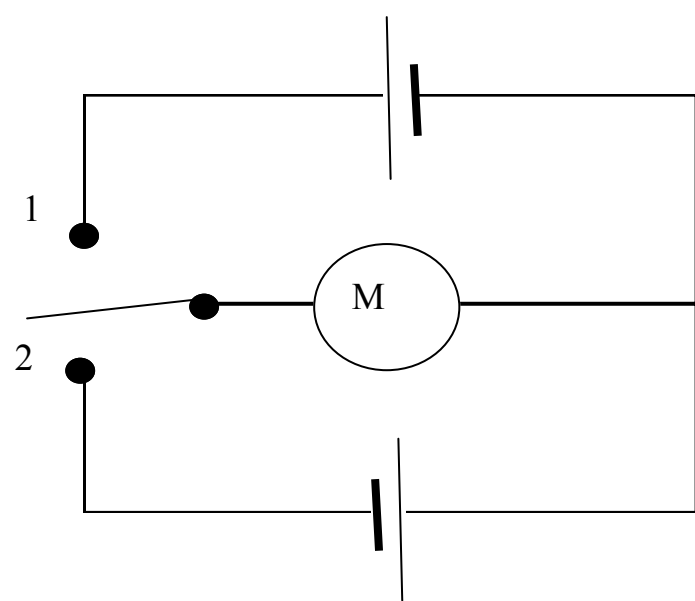


1– Fait le schéma du circuit électrique sachant que la lampe est allumée et l’élément de commande au repos.

2– Refais le schéma du circuit en remplaçant l’élément de commande par un bouton poussoir ouvert au repos où la lampe est éteinte.

ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

On propose le schéma suivant :



1- Représente le schéma lorsque le levier de l'interrupteur est basculé en (1) et indique le sens du courant électrique dans le circuit.

2- Représente le schéma lorsque le levier de l'interrupteur est basculé en (2) et indique le sens du courant dans le circuit.

3- Donne l'intérêt de ce montage ?

.....

.....

.....

.....

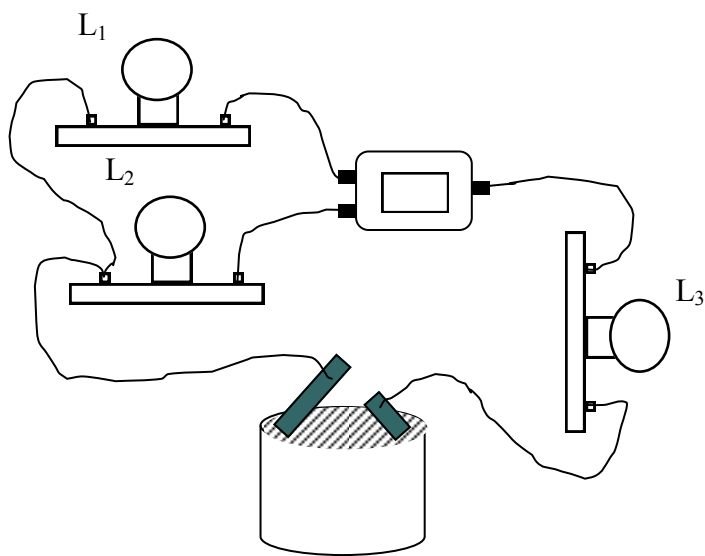
.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°7	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Soit le montage suivant;



1– Dans ce montage , une des trois lampes reste toujours allumée. Identifie cette lampe

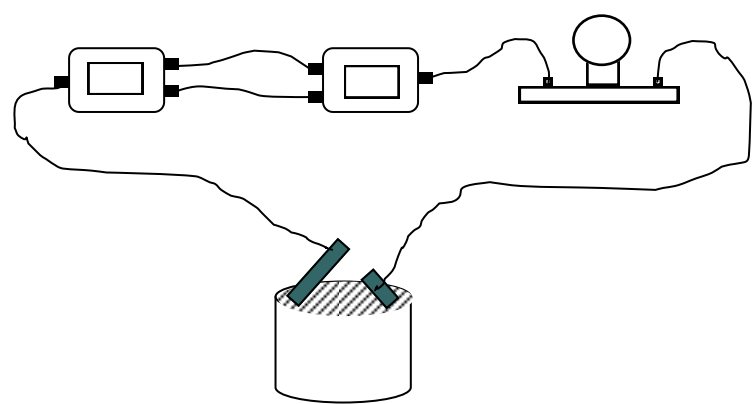
.....

.....

2– Représente le circuit électrique de ce montage où la lampe L₂ et L₃ sont allumées.

ACTIVITÉ N°8	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

L'épreuve de concours de physique - chimie , niveau 6e , du lycée moderne de Divo com-
porte le montage suivant:



- 1– Donne le nom de ce montage
-
- 2– Donne l'utilité de ce montage et indique un lieu où l'on trouve frequemment.
-
-
-
-
- 3– Représente le circuit électrique de ce montage où la lampe est éteinte.

- 4– Représente le circuit électrique du même montage où la lampe est allumée

COURT-CIRCUIT ET PROTECTION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES



I– COURT-CIRCUIT

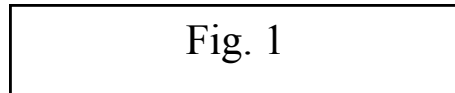
1– Définition

Court-circuiter un appareil dans un circuit électrique , c’est relier ses deux bornes entre elles par un fil conducteur.

2– Mise en évidence

2-1– Expérience et observation

Court-circuitons la lampe en reliant ses deux bornes avec un fil conducteur

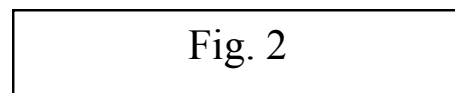


2-2 Conclusion

Un court circuit empêche le fonctionnement normal d’un appareil.

3– Les dangers d’un court circuit

3-1– Expérience et observation



Lorsqu’on ferme le circuit avec la paille de fer, se met à bruler.

3-2– Conclusion

Un court-circuit peut endommager les appareils électriques d’une installation et provoquer des incendies

4– Les causes du court-circuit

- Rupture de la gaine isolante de fils conducteurs et contact entre ses fils.
- Erreur de branchement.
- Consommation excessive dans un fil trop fin.

5– Protection des installations

- On procède à l’isolation des fils électriques, c’est-à-dire les recouvrir d’une gaine isolante en matière plastique.
- On utilise le disjoncteur ou le fusible pour ouvrir le circuit à chaque fois qu’il y aura un court-circuit.

5-1– Fonctionnement du fusible

Sous l'effet du courant traversant le circuit, le fusible s'échauffe d'autant plus que l'intensité est élevée. Le fusible fond dès que l'intensité du courant atteint la valeur maximale autorisée pour l'installation.

5-2 - Fonctionnement du disjoncteur

Le disjoncteur est un interrupteur qui coupe le circuit à chaque fois que l'intensité du courant est trop élevée. On remet le disjoncteur en marche après avoir d'abord éliminé le défaut à l'origine de l'élévation d'intensité détectée.

II– PANNE DANS UN CIRCUIT ELECTRIQUE

1– Identification d'une panne dans un circuit et sa réparation

1-1– Expérience et observation

Fig. 3

On ferme l'interrupteur, la lampe reste éteinte: le circuit est ouvert et donc comporte une panne.

1-2– Identification de la panne

Pour rechercher la panne , on réalise un autre circuit dit témoin qui ne comporte pas de panne et identique au premier .

Remplaçons chaque élément du circuit défectueux dans le circuit témoin et observons l'état de la lampe.

Tableau des résultat

Fig. 4

1-2- Conclusion

C'est le fil qui se trouve entre la lampe et la pile qui est défectueux. Il faut le remplacer.

2– Les causes des pannes dans les circuits électriques

- Mauvais branchements
- Court-circuit
- Présence d'élément défectueux qui ouvre le circuit

ANNEXES

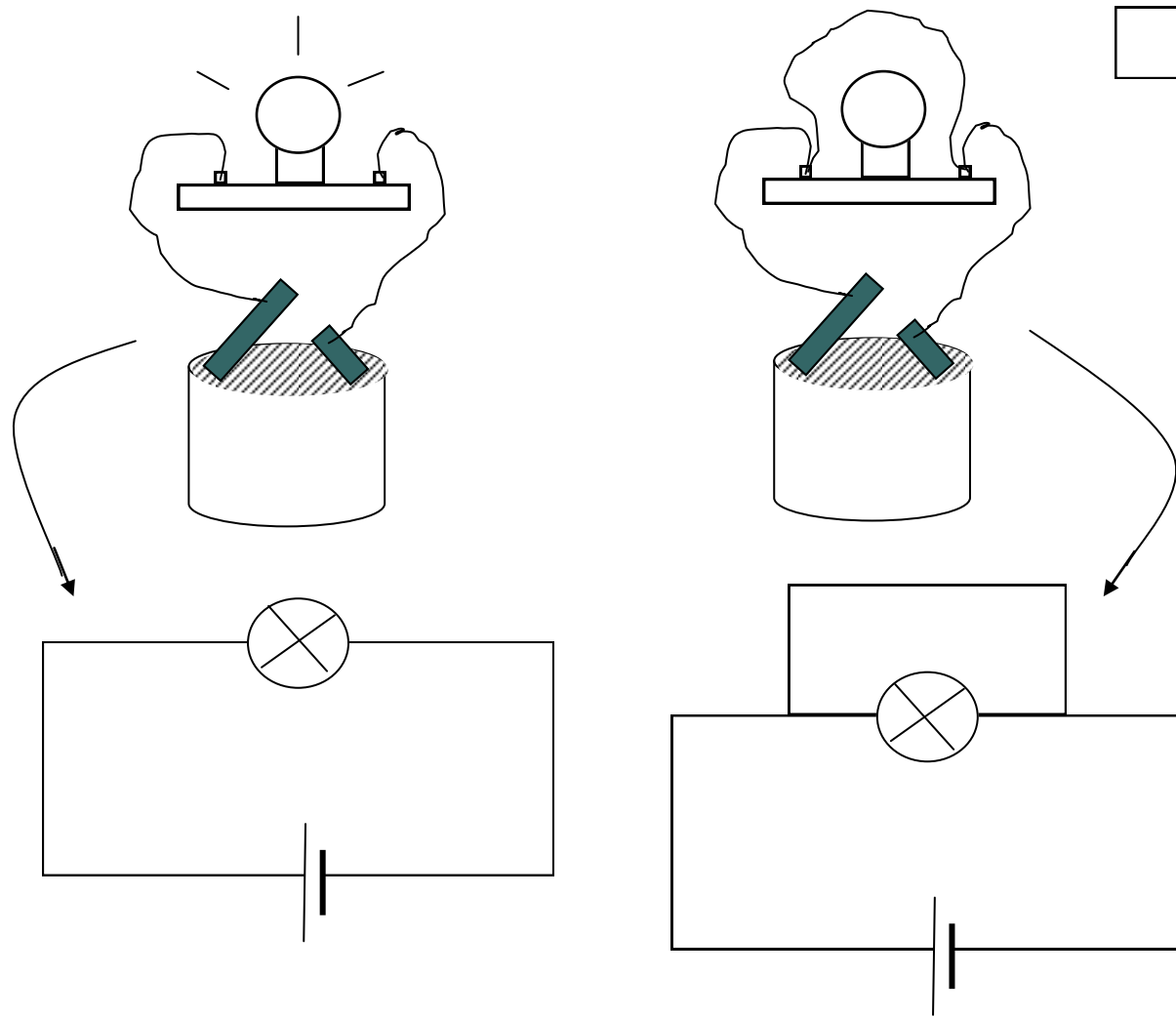
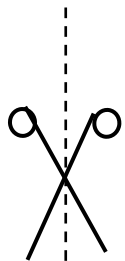


Fig. 1

La lampe s'allume
normalement

La lampe s'éteint et la pile
s'échauffe

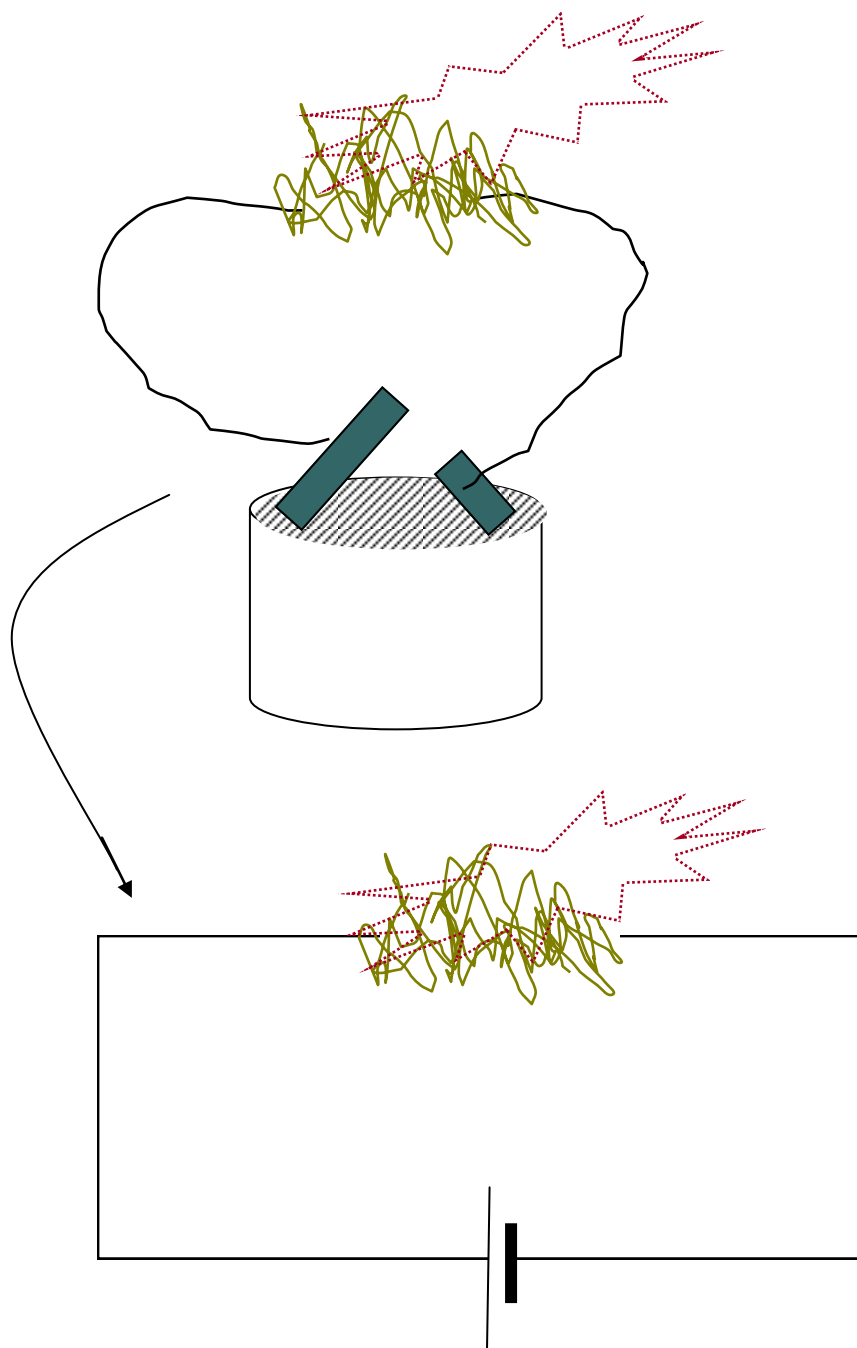
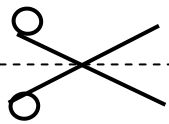


Fig. 2

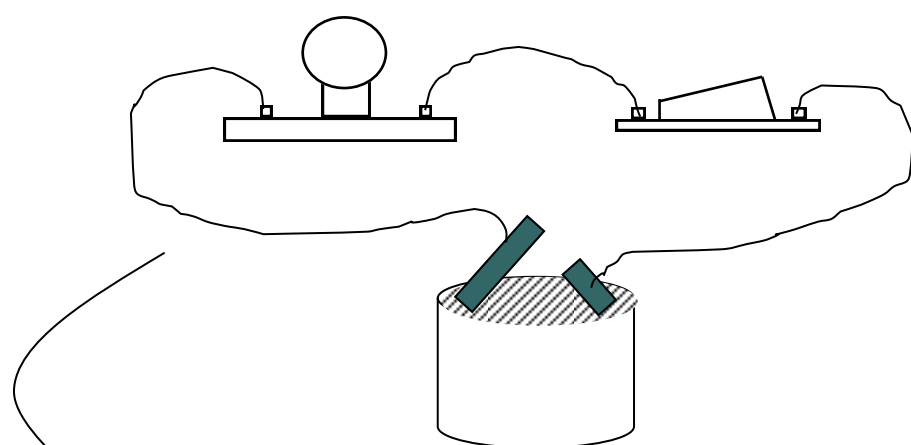
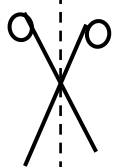
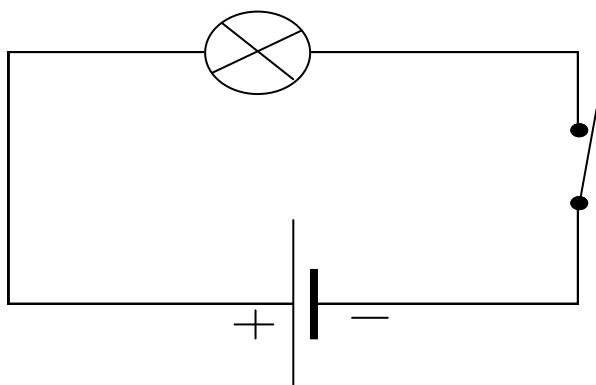
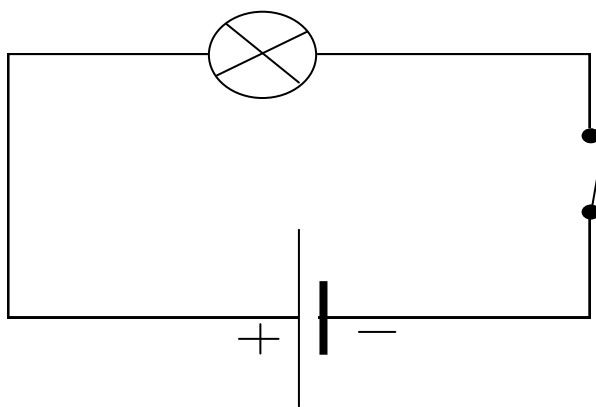
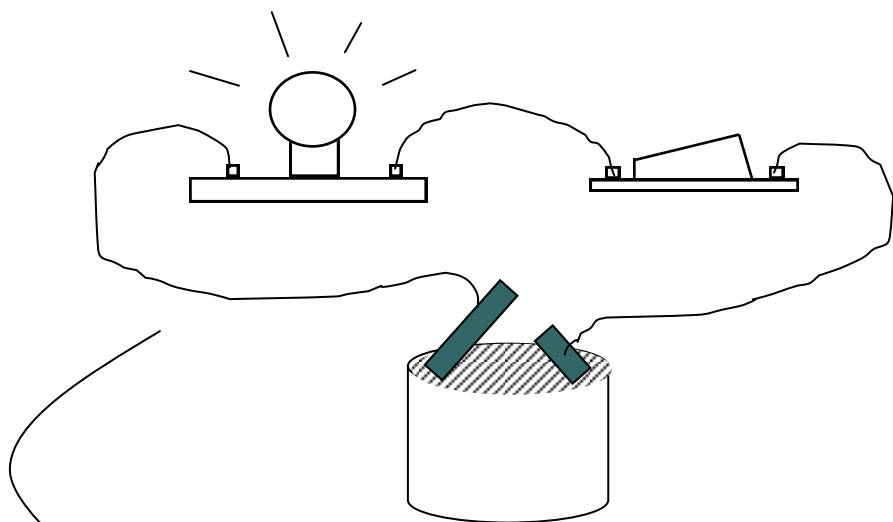


Fig. 3



Circuit avec panne



Circuit test sans panne

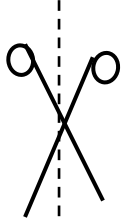


Fig. 4

Elément	Etat de la lampe
Lampe	Allumée
Générateur	Allumée
Interrupteur	Allumée
Fil entre lampe et pile	Eteinte
File entre lampe et interrupteur	allumée
Fil entre pile et interrupteur	allumée

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

En reliant les bornes d'un générateur avec un fil isolant électrique, on créé un court-circuit	
On court-circuite une lampe en reliant directement ses bornes avec un fil conducteur	
Un court-circuit peut provoquer un incendie	
Quant on court-circuite une pile , elle se refroidit	
Pour ne pas court-circuiter un générateur , il faut éviter de relier directement ses bornes avec un fil conducteur	
En cas de court-circuit , le fusible peut fondre pour ouvrir le circuit	
En cas de court-circuit , le disjoncteur saute pour bien fermer le circuit	
Un court-circuit peut endommager les appareils électriques d'une installation.	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1– Donne la définition d'un court-circuit.

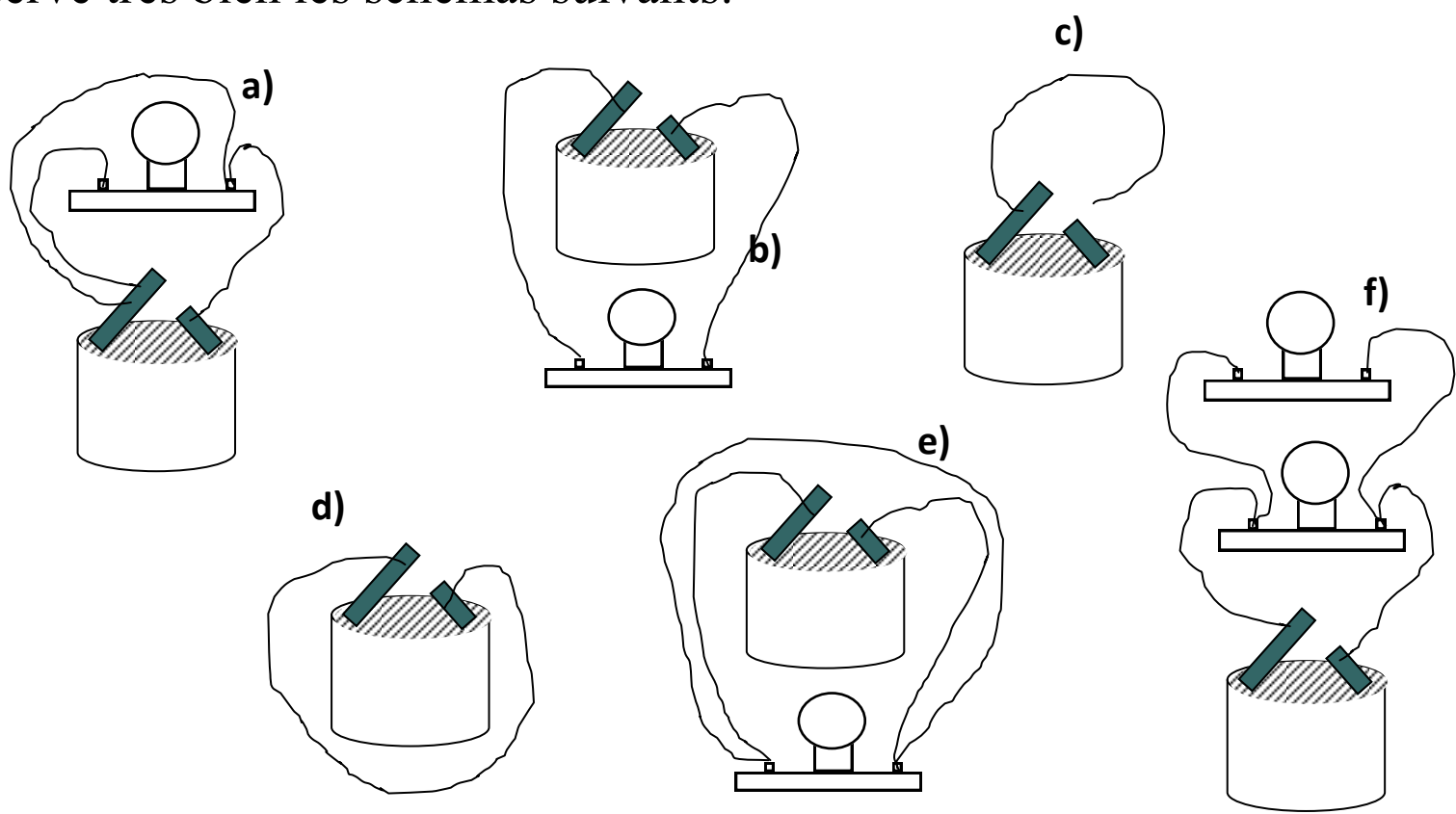
.....

.....

.....

.....

2- Observe très bien les schémas suivants:

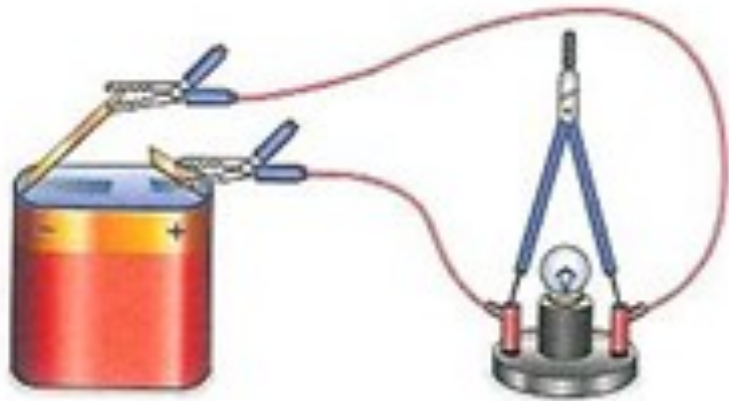


3– Complète le tableau ci-dessous en mettant une croix dans la case qui convient (oui ou non) et en donnant le nom de l’élément court-circuité.

Schéma	Court-circuit		Nom de l’élément court-circuité
	oui	non	
a/			
b/			
c/			
d/			
e/			
f/			

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Bakary réalise le montage ci-dessous :



Il place les branches de son compas sur les bornes de la lampe et constate aussitôt que la lampe s’éteint. On ne sait pas si le compas est en plastique ou en métal.
Bakary ne comprend pas ce qui se passe. Eric dit « c’est parce que le compas est en matière isolante ». Anaïs répond « c’est parce que le compas est en matière conductrice ».

1– Dis qui d’Eric ou d’Anaïs a raison . Justifie en disant ce qu’il devrait se passer si le compas était isolant, et s’il était conducteur.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Le montage qu’a réalisé Bakary peut-il être dangereux ?

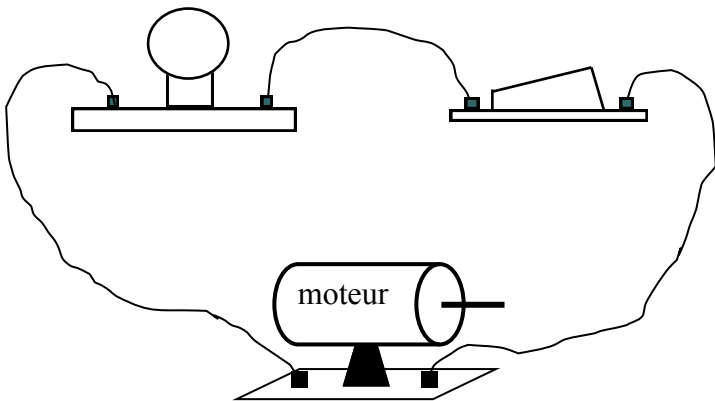
.....

.....

Si oui, propose le schéma d’un autre montage permettant de tester le caractère conducteur ou non du compas.

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Voici le montage qu’un élève a réalisé pour mettre son moteur en marche.



1– Explique pourquoi le moteur ne pourra jamais fonctionner.

.....

.....

.....

2– Fais le schéma du circuit normal où le moteur fonctionne ainsi que la lampe en ajoutant l’élément qui manque .

3– Après deux minutes de fonctionnement, la lampe s’éteint et le moteur arrête de tourner. On remplace la lampe par une nouvelle lampe. Le moteur commence à tourner.
Mettre une croix en face de l’élément qui était défectueux.

Fil de connexion	
Lampe	
Interrupteur	
Douille de la lampe	

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Sur une pile plate, les lamelles métalliques n’ont pas la même longueur afin qu’elles soient séparées par un espace comme l’indique la photo ci-dessous.



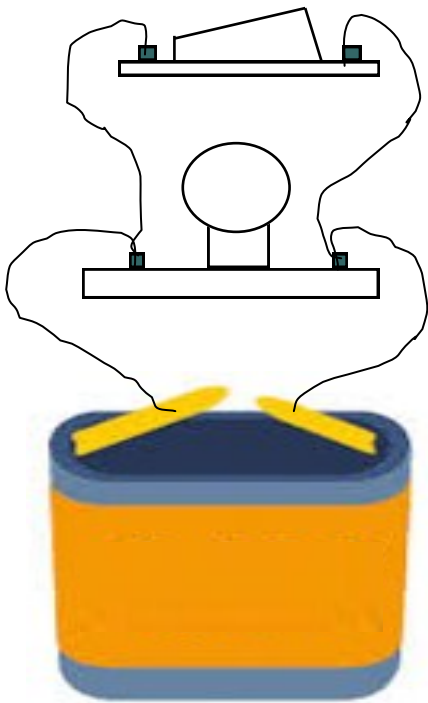
1– Donne la raison de cette précaution.

.....

.....

.....

2– Un élevé réalise le montage suivant avec cette pile .



Dans ce montage , lorsque l’interrupteur est ouvert, la lampe est allumée. Par contre, lorsqu’on le ferme, la lampe s’éteint et la pile s’échauffe.

2-1– Quel danger présente ce montage. Explique ta réponse.

.....

.....

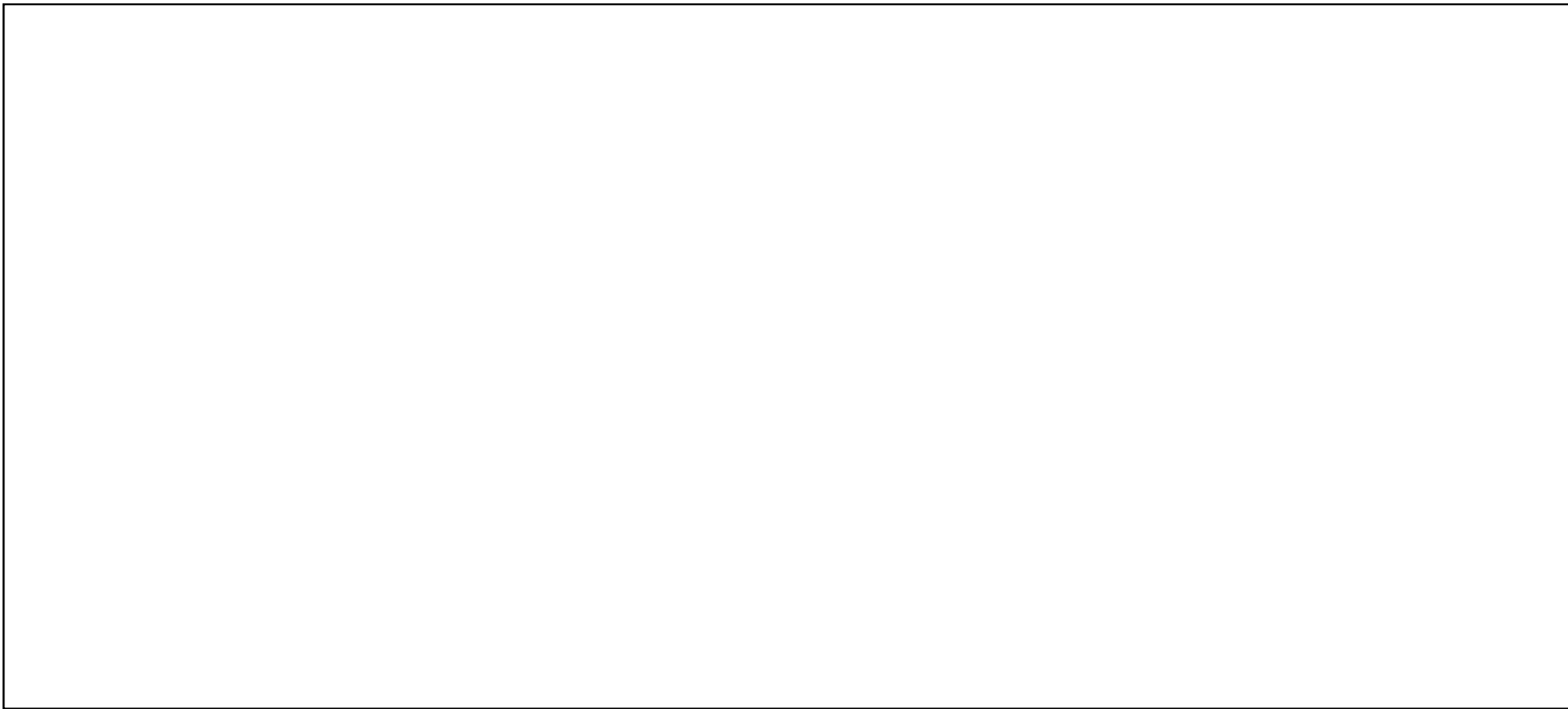
.....

.....

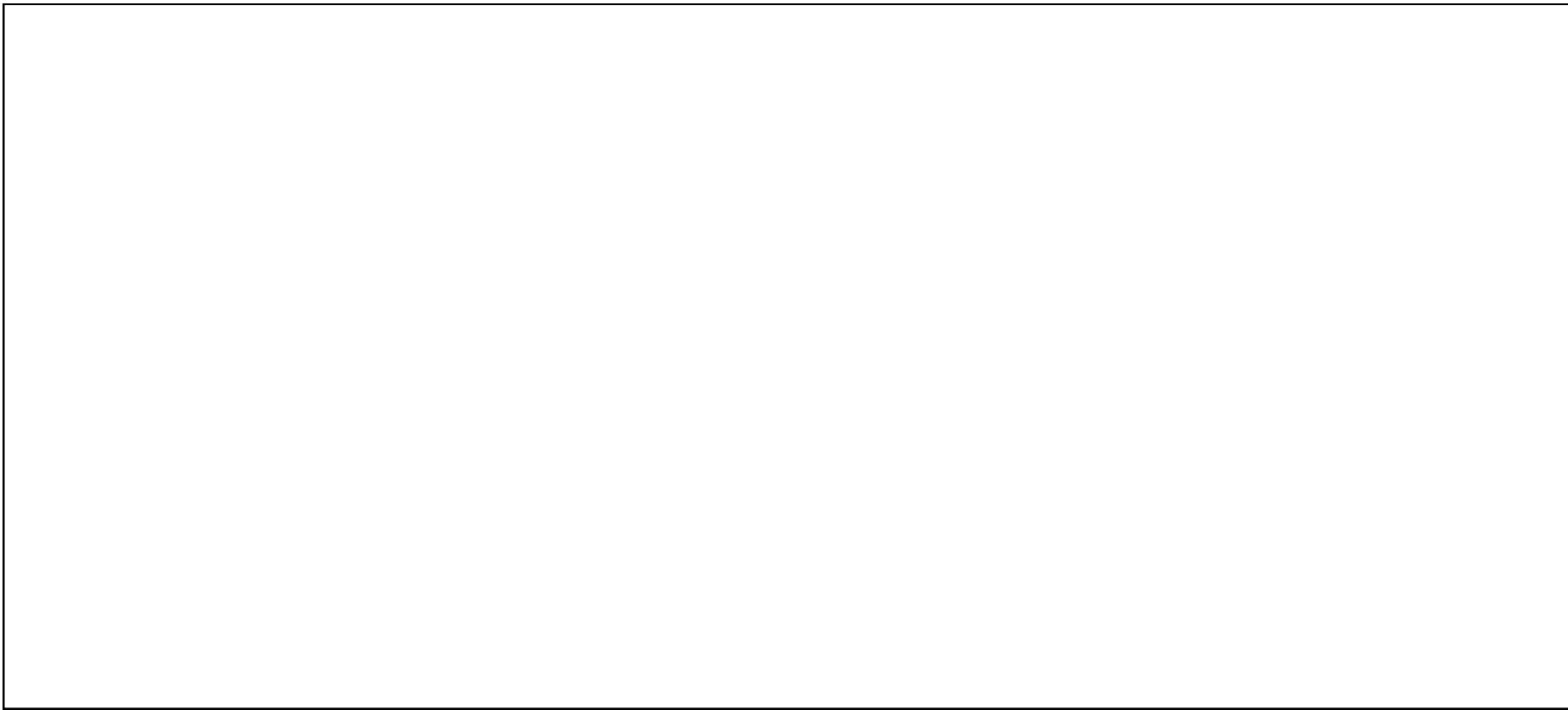
.....

.....

2-3– Fais le schéma du circuit électrique de ce montage où l'interrupteur est fermé.



2-2- En gardant les trois dipôles, représente le schéma du circuit électrique du montage modifié afin d'écartier tout danger.



SOLIDES ET LIQUIDES



I– PROPRIETES DES SOLIDES ET DES LIQUIDES

1– Mise en évidence

1-1– Expérience et observation

Observons et touchons les échantillons suivants:

Fig. 1

Selon la forme, et la sensation au touché, on peut classer ces échantillons en 3 groupes.

1er groupe	2e groupe	3e groupe
Cailloux Pain téléphone portable	Eau Huile	Poudre de maïs grain de mil

1-2– Conclusion

En dehors des gaz , tout échantillon d'un composé quelconque se classe dans l'un des trois groupes.

2– Les solides

2-1– Solides compacts (échantillons du 1er groupe)

propriétés

Un solide compact peut être saisi à la main et possède une forme propre (ne change pas de forme).

Fig. 2

Quelque soit la position du récipient, le solide compact ne change pas de forme.

Exemples: le cailloux , un tronc d'arbre , la montre.

2-2- Solides divisés ou pulvérisés (échantillons du 3ème groupe)

Propriétés

Un solide divisé coule et peut être saisi à la main mais n'a pas de forme propre . Il prend approximativement la forme du récipient qui le contient.

Fig. 3

Dès qu'on change de récipient , le solide divisé change de forme

Exemples: poudre de maïs, le sable

3– les liquides (échantillons du 2e groupe)

Propriétés

- Un liquide n'a pas de forme propre. Il prend la forme du récipient qui le contient
- Au repos, la surface libre d'un liquide est plane et horizontale.
- Un liquide coule et ne peut être saisi à la main.

Fig. 4

Exemples: huile , eau

4– Différence entre solides divisés et liquides.

Mettons une croix dans la case qui convient.

Fig. 5

II- ELEMENTS DE LA VERRERIE DE LABORATOIRE ET ETIQUETTE DE PRODUIT

1– Quelques éléments de verrerie utilisés en laboratoire pour manipuler les liquides.

Fig. 6

2– Etiquettes et notices de produits

Les étiquettes et notices de certains produits de consommation porte des pictogrammes.

Un pictogramme est une image sur fond orange affiché sur les emballages pour nous indiquer les précautions à prendre pour la manipulation et l'utilisation.

Exemples:

Fig. 7

ANNEXES

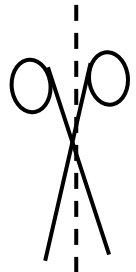


Fig. 1



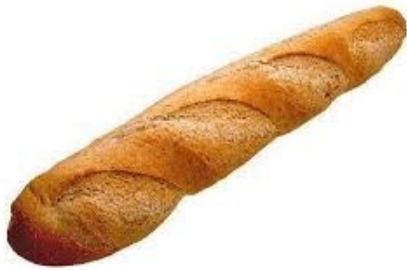
Cailloux



eau



Téléphone portable



Pain



Grains de mil



Huile



Poudre de maïs

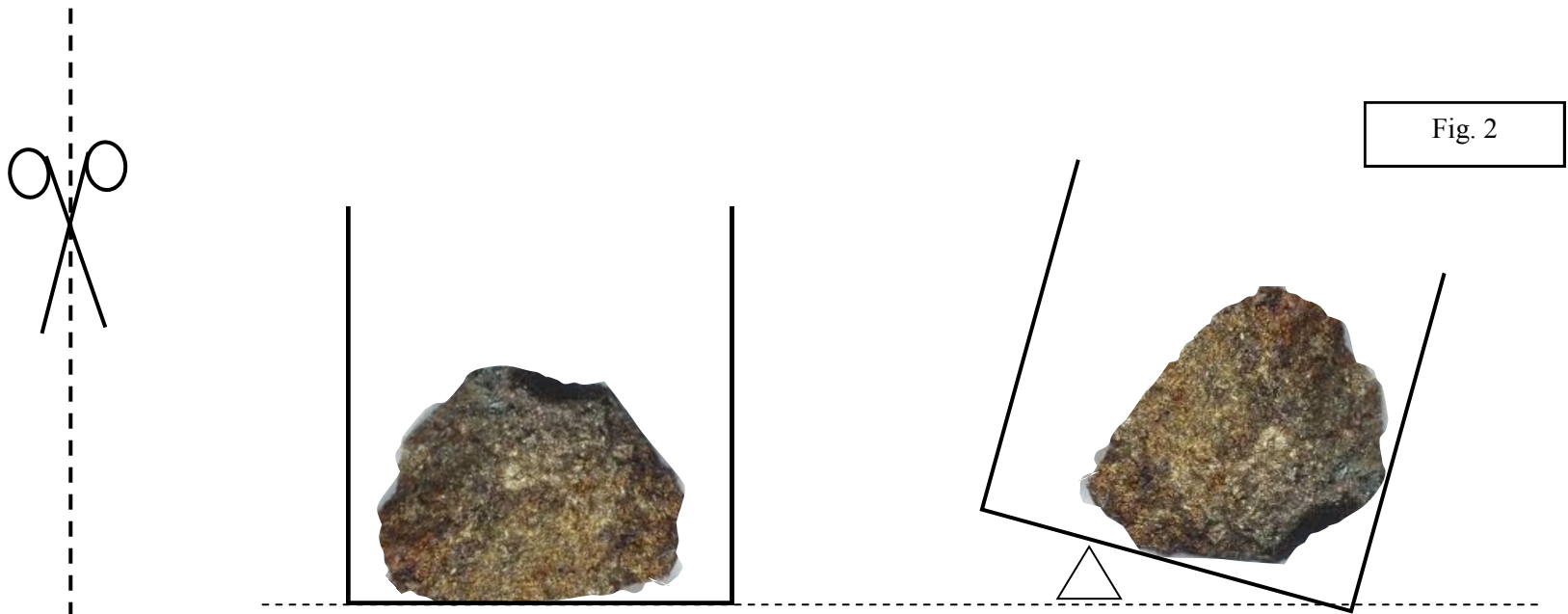


Fig. 2

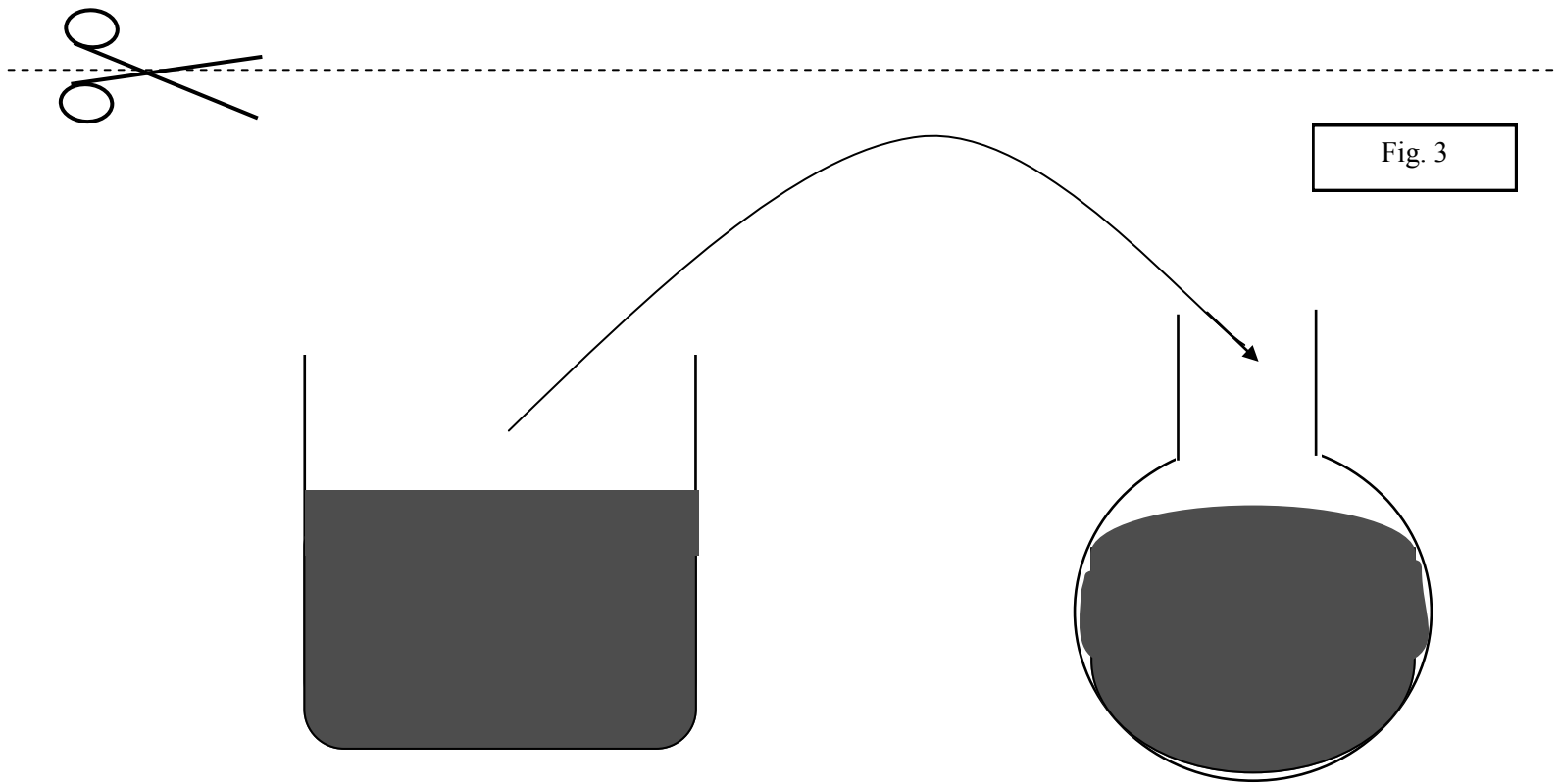


Fig. 3

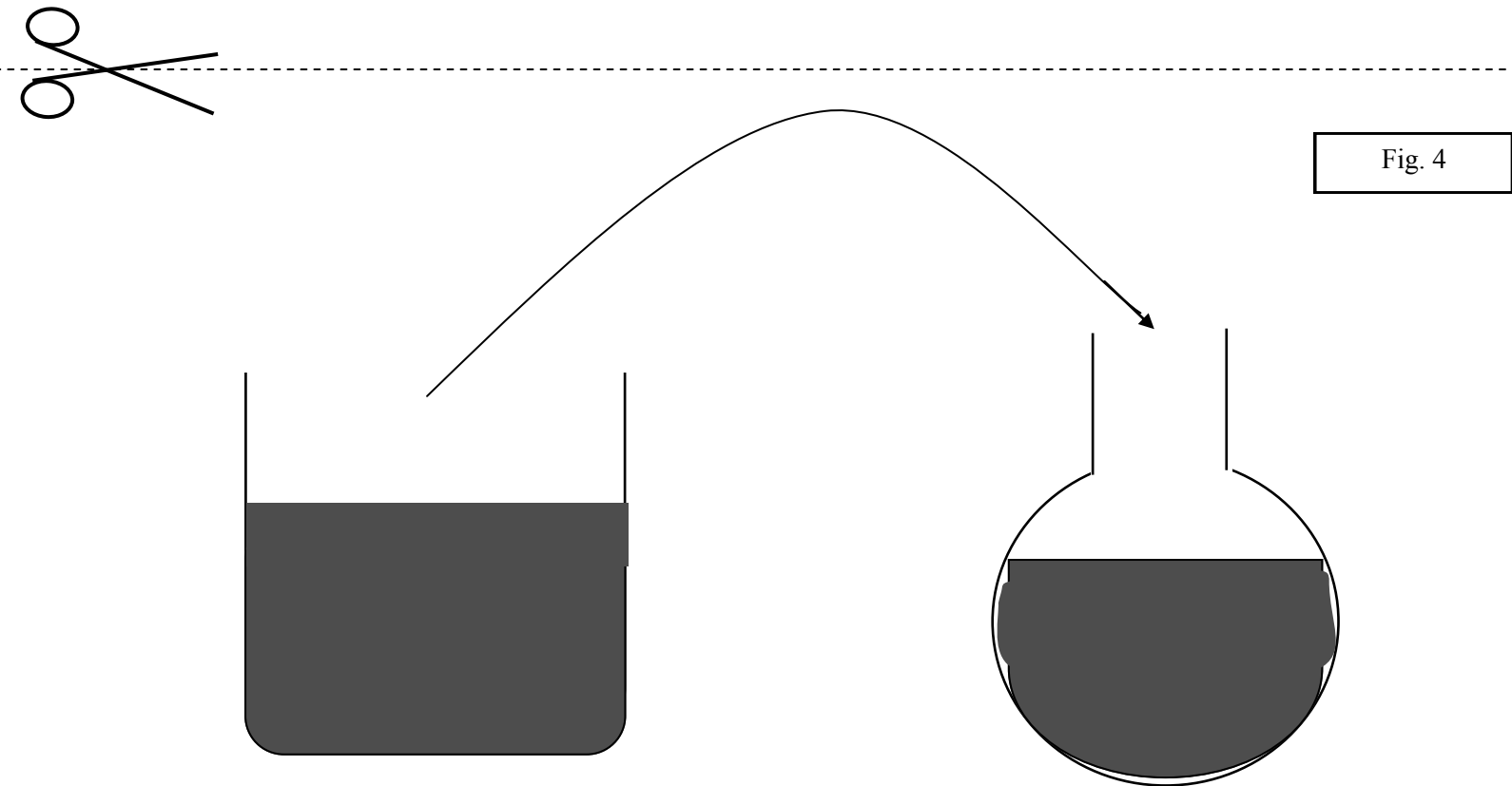


Fig. 4

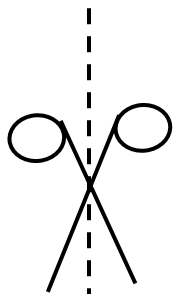
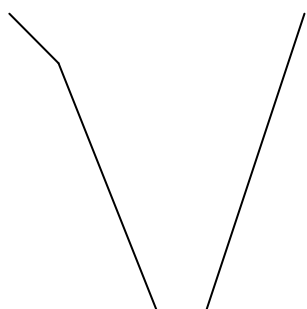


Fig. 5

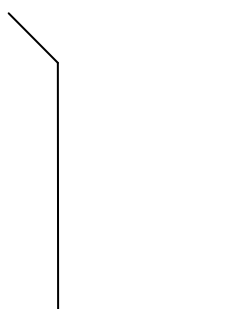
	liquide	Solide divisé
Forme propre		
Coule	X	X
Peut être saisi à la main		X
Surface libre plane et horizontale au repos	X	



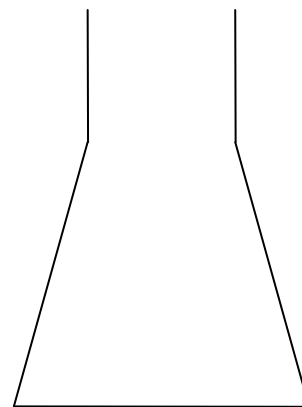
Fig. 6



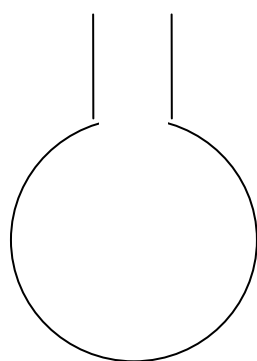
Verre à pied



Becher



Erlenmeyer



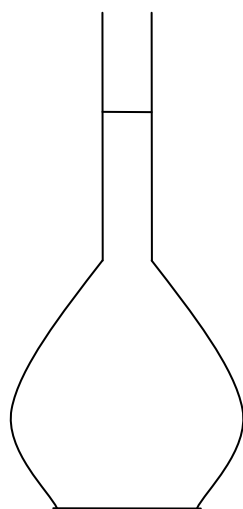
Ballon



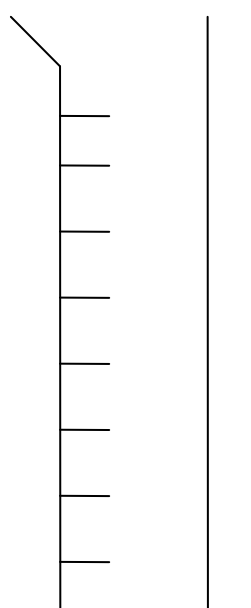
Tube à essai



Cristalliseur



Fiole jaugée



Eprouvette



Fig. 7

C: corrosif



Eviter tout contact avec la peau
ou les yeux

E: explosif



Eviter les chocs , se-
coussees ou étincelles de
feu

F: inflammable



Eviter les étincelles de
feu ou chaleur

T: toxique



Eviter tout contact avec
l'homme (à ne pas manger
ou inhaler)

Xi: irritant



Eviter tous contact
avec la peau

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Ton professeur de physique-chimie te présente les éléments suivants:
 Grains de riz , poudre de maïs, baguette de pain , cailloux, huile, eau, sac de riz, sable.
 1– Classe ces éléments dans le tableau ci-dessous

Liquides	Solides compactes	Solides divisés

2– Cite deux propriétés qui montrent que le sac de riz est différent des grains de riz.

.....

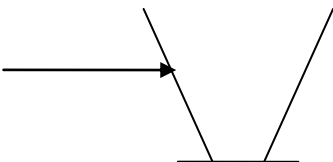
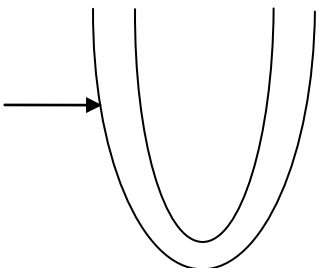
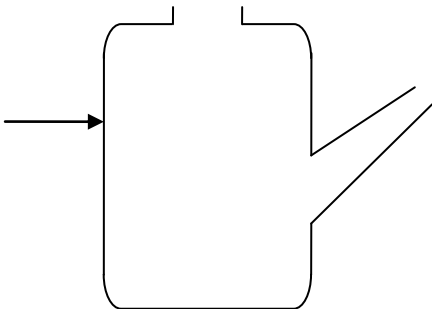
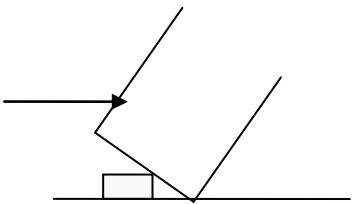
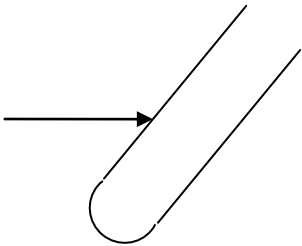
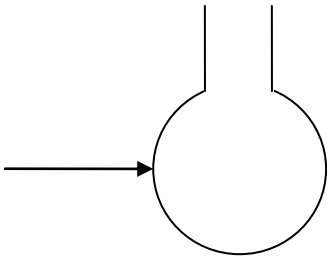
.....

.....

.....

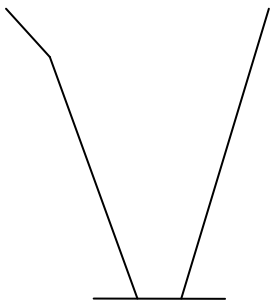
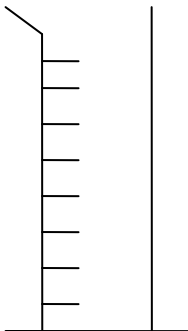
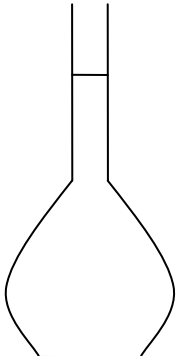
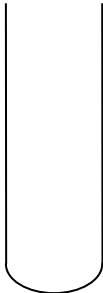
3- Les récipients ci-dessous contiennent un liquide.

Représente la surface libre du liquide au repos , la flèche indiquant le niveau du liquide.



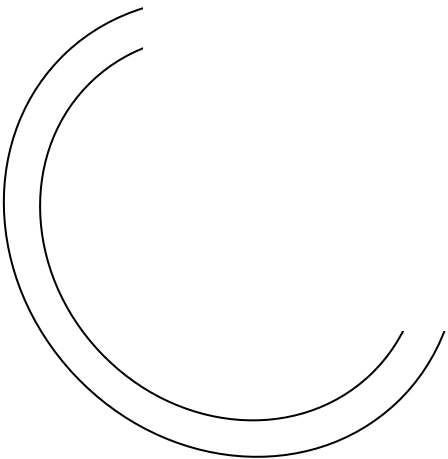
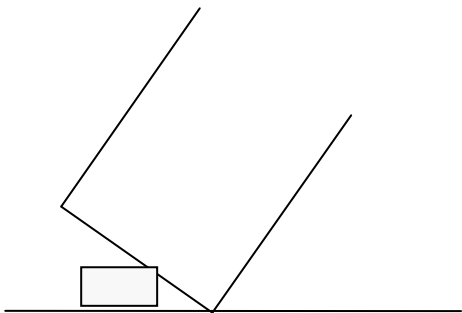
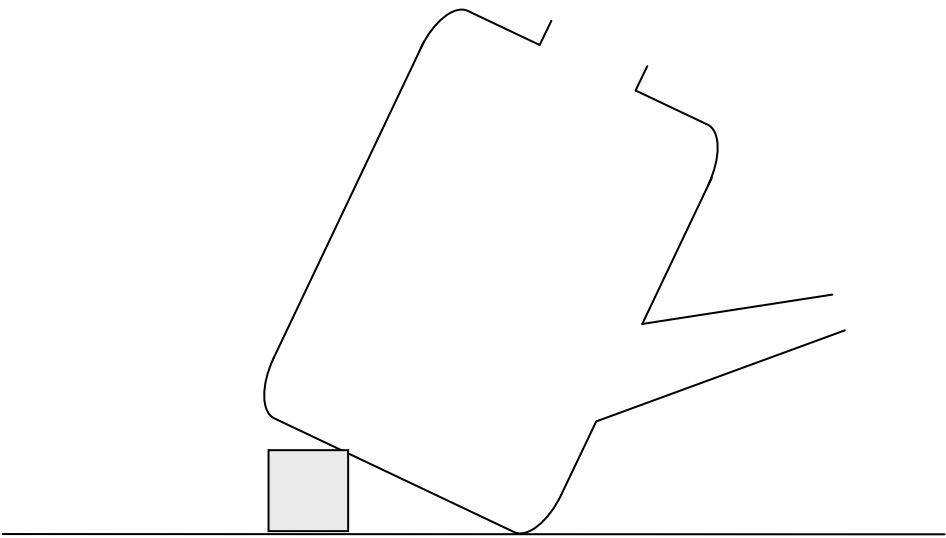
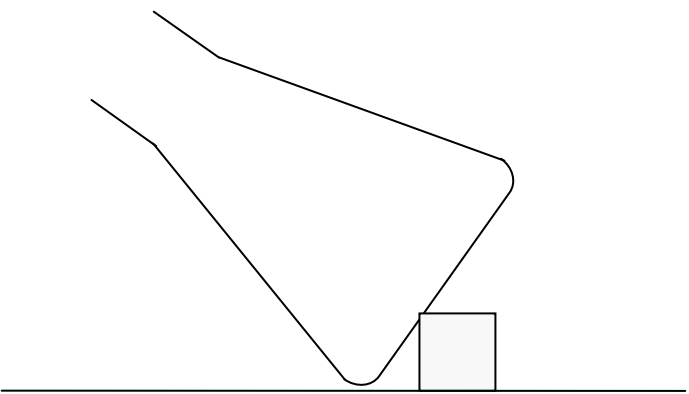
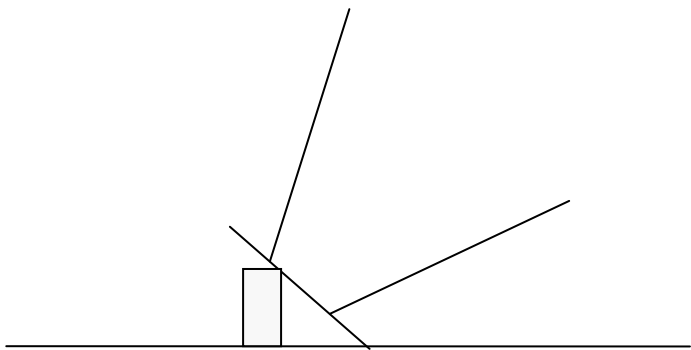
ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complete le tableau ci-dessous:

Eléments	Noms
	
	Cristalliseur
	
	
	

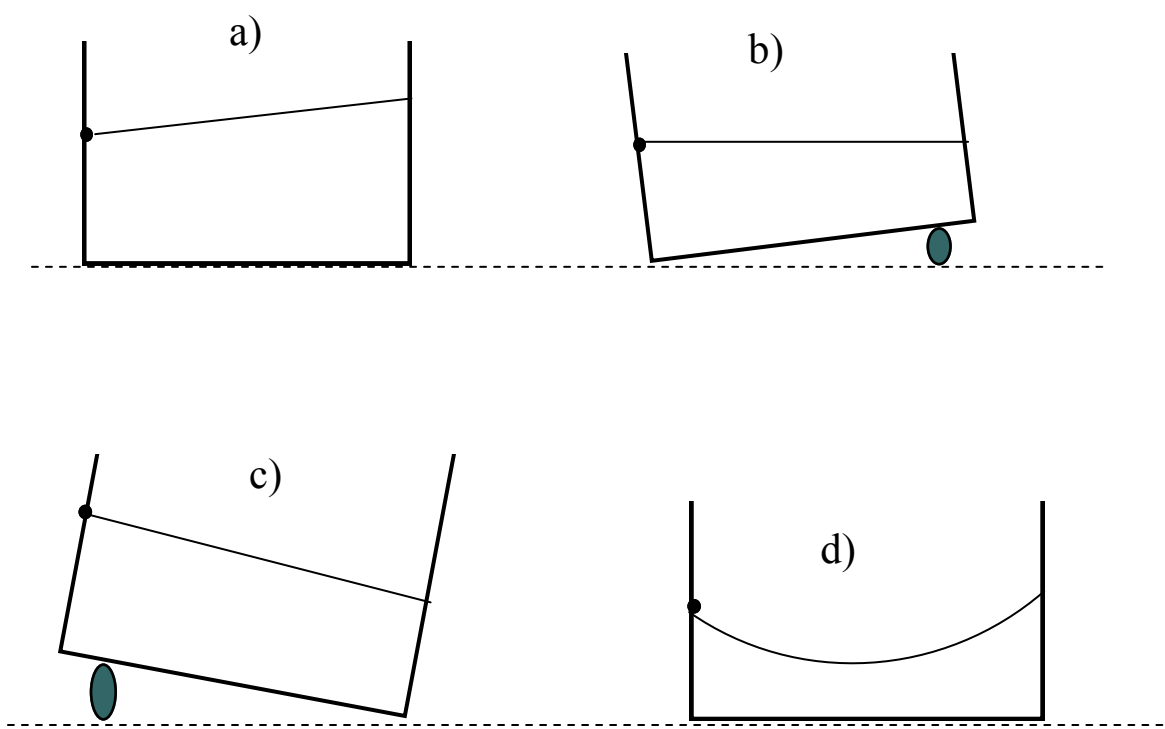
ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Représente la surface libre du liquide au repos, sachant que le récipient est rempli au maximum sans que le liquide ne coule.



ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Ali propose les représentations de la surface libre d’un liquide au repos dans les différents cas suivants:



1– Identifie la seule représentation juste

.....

.....

2– Donne la propriété des liquides qui justifie ton choix.

.....

.....

.....

3– Cite une propriété commune aux liquides et aux solide divisés.

.....

.....

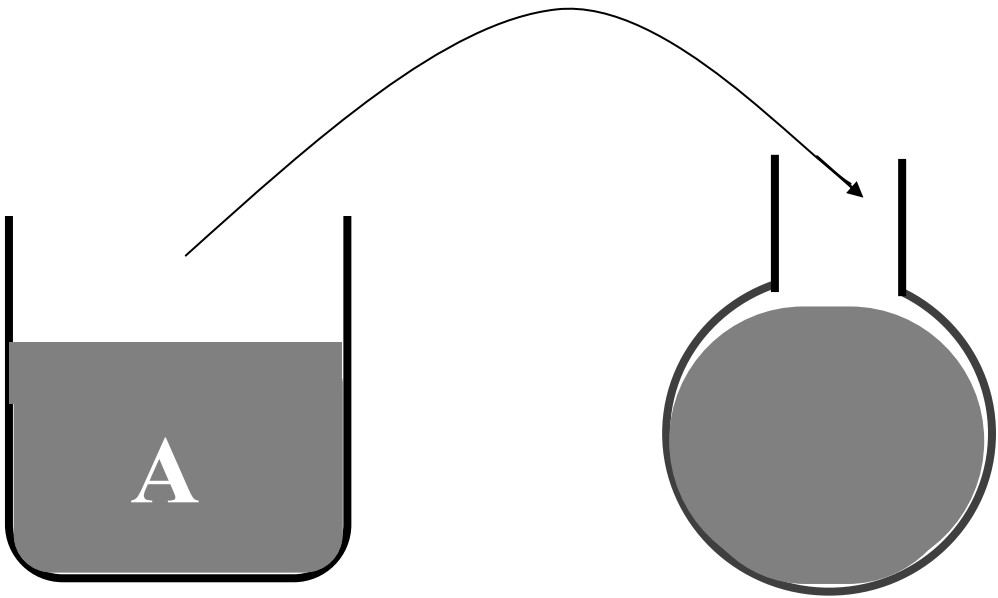
.....

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Danzeto, élève en classe de 6e au lycée moderne de Man a des doutes sur la nature d’un composé A. Il sait très bien que ce composé est soit un solide compact , un liquide ou un solide divisé.

Sans toucher A , il décide de déterminer sa nature. Pour cela il transvase le composé dans un ballon.

Il obtient le résultat suivant:



- 1– Donne une propriété des solides compacts qui prouve que le composé A n’est pas un solide compact

.....

.....

.....

.....
- 2- Donne une propriété des liquides qui prouve que le composé A n’est pas un liquide.

.....

.....

.....

.....
- 3– Donne alors la nature du composé A

.....

.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Relie chaque pictogramme au sens du message qu’il porte



•



•



•



•

● Irritant

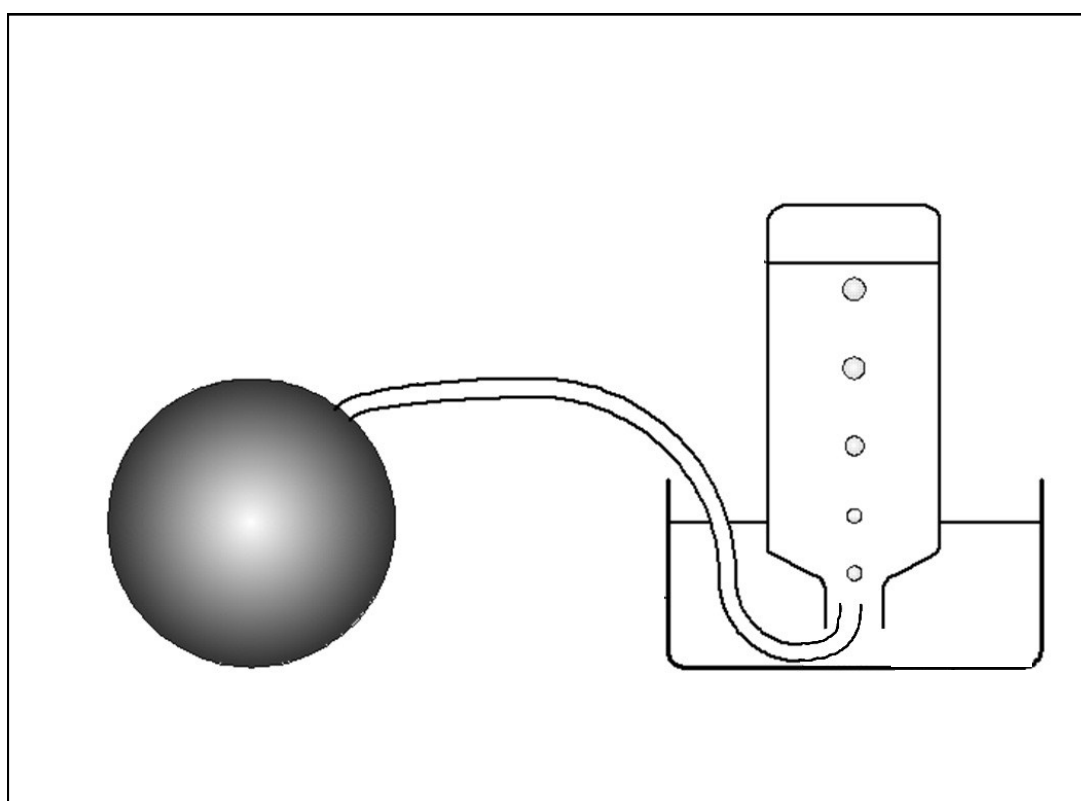
● Explosif

● Toxique

● Corrosif

● Inflammable

LES GAZ



I– MISE EN EVIDENCE DE L’AIR

1– Expérience et observation

Fig. 1

2– Conclusion

L’air pur est un gaz invisible et inodore. C’est son effet qui montre son existence. Il existe d’autres gaz;

Exemples: l’oxygène , le gaz carbonique , l’azote

II– PROPRIÉTÉS DES GAZ ET NOTION DE PRESSION

1– Propriétés des gaz

1-1- Expérience

Fig. 2

1- 2– Interprétation

- On peut diminuer le volume de l’air (b): On dit que l’air est compressible
- On peut augmenter le volume de l’air (c): On dit que l’air est expansible

1-3– Conclusion

Comme l’air tous les gaz sont expansibles et compressibles. On dit qu’ils sont élastiques.

2– Notion de pression

2-1– Définition de la pression

Les gaz appuient, poussent sur toutes les surfaces avec lesquelles ils sont en contact : on dit qu’ils exercent une pression.

2-2– Pression et volume

2-2-1– Expérience et observation

Mettons de l’air dans un ballon

Fig. 3

Au fur à mesure qu'on gonfle le ballon, l'air à l'intérieur pousse plus (pression augmente) la parois du ballon pour le faire grossir (volume augmente).

2-2-2– Conclusion

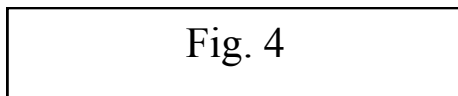
Lorsque la pression d'un gaz augmente avec son volume. De même, la pression d'un gaz diminue avec son volume.

Remarque: le volume d'un gaz peut rester constant et sa pression augmentée. Dans ce cas le gaz est chauffé légèrement.

III– CONSERVATION D'UN GAZ ET MESURES DE SÉCURITÉ

1– Conservation d'un gaz

1-1- Expérience et observation



-2– Conclusion

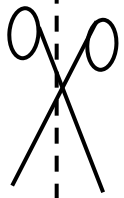
On peut transvaser un gaz par déplacement d'eau et le conserver sous pression. Le gaz prend alors la forme du récipient qui le contient. Comme un liquide, un gaz n'a pas de forme propre.

2– Mesures de sécurité

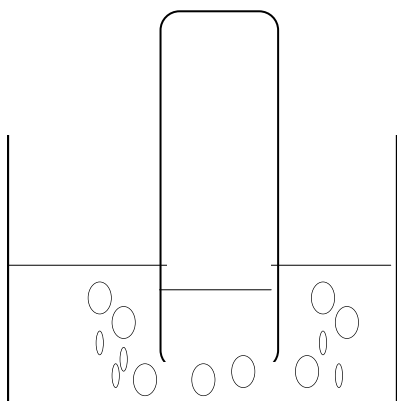
Certains gaz comme ceux utilisés pour la cuisine (exemple: butane) sont très inflammables et donc dangereux. Nous devons les manipuler avec beaucoup de précaution:

- Ne pas laisser le gaz à la portée des enfants.
- Allumer correctement le gaz et l'éteindre totalement après usage.
- Utiliser le gaz dans des cuisine aérées

ANNEXES



Bulles d'air sortant par
le trou de la chambre à air
plongée dans l'eau



Bulles d'air sortant du récipient
renversé dans l'eau



Le vent composé d'air emporte
les branches de l'arbre

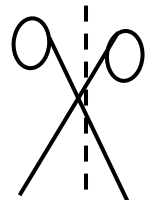
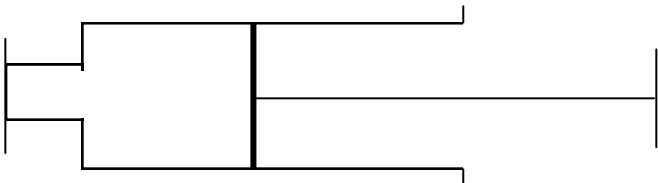


Fig. 2

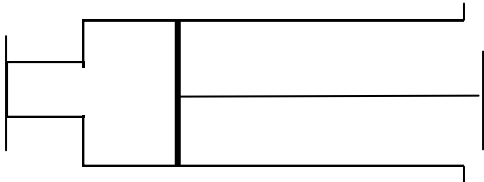
(a)



Piston libre

Air emprisonné

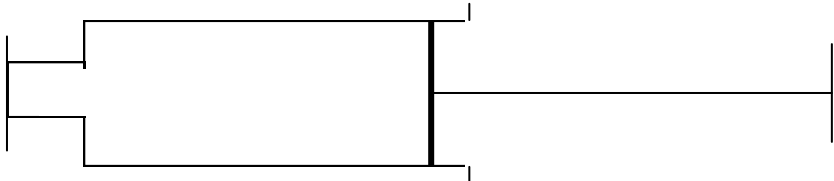
(b)



Piston enfoncé

Air comprimé

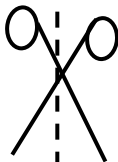
(c)



Piston relâché

Air détendu

Fig. 3



Ballon

Pompe

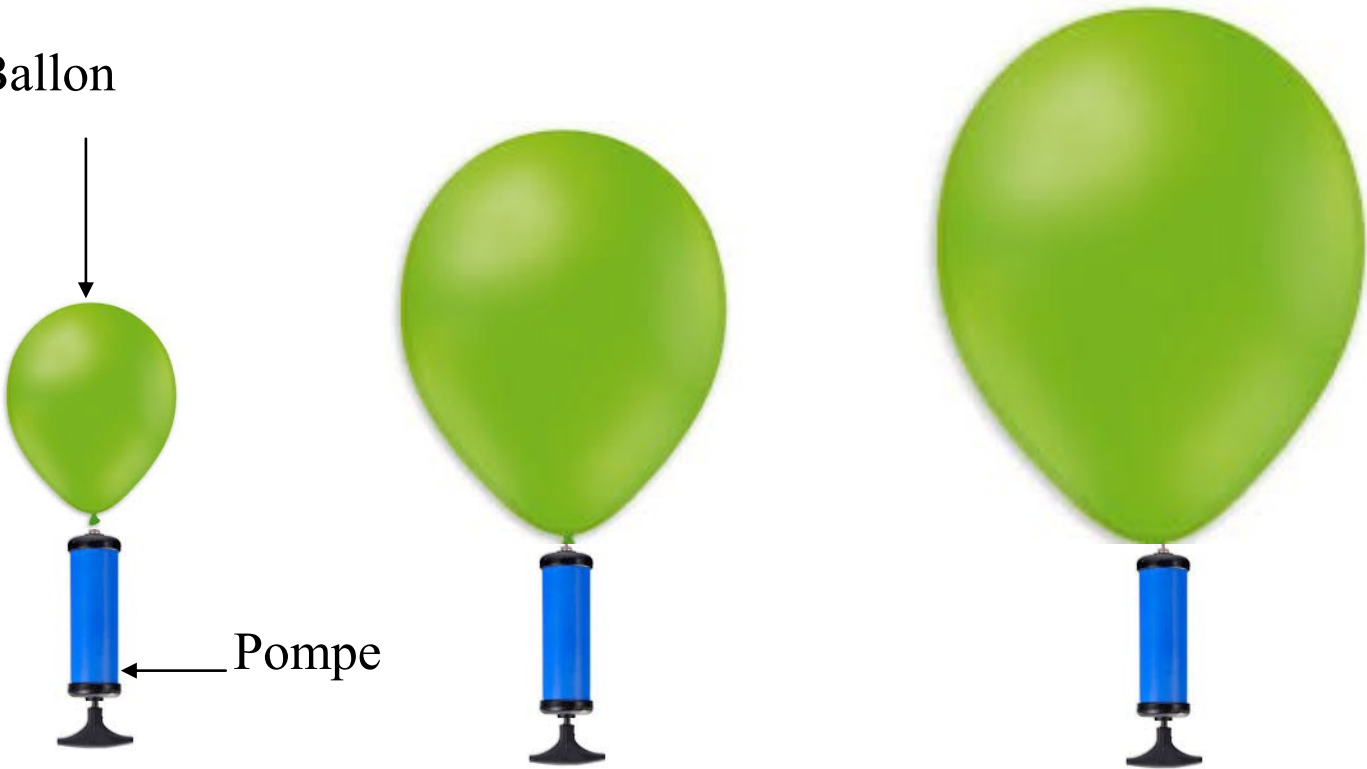
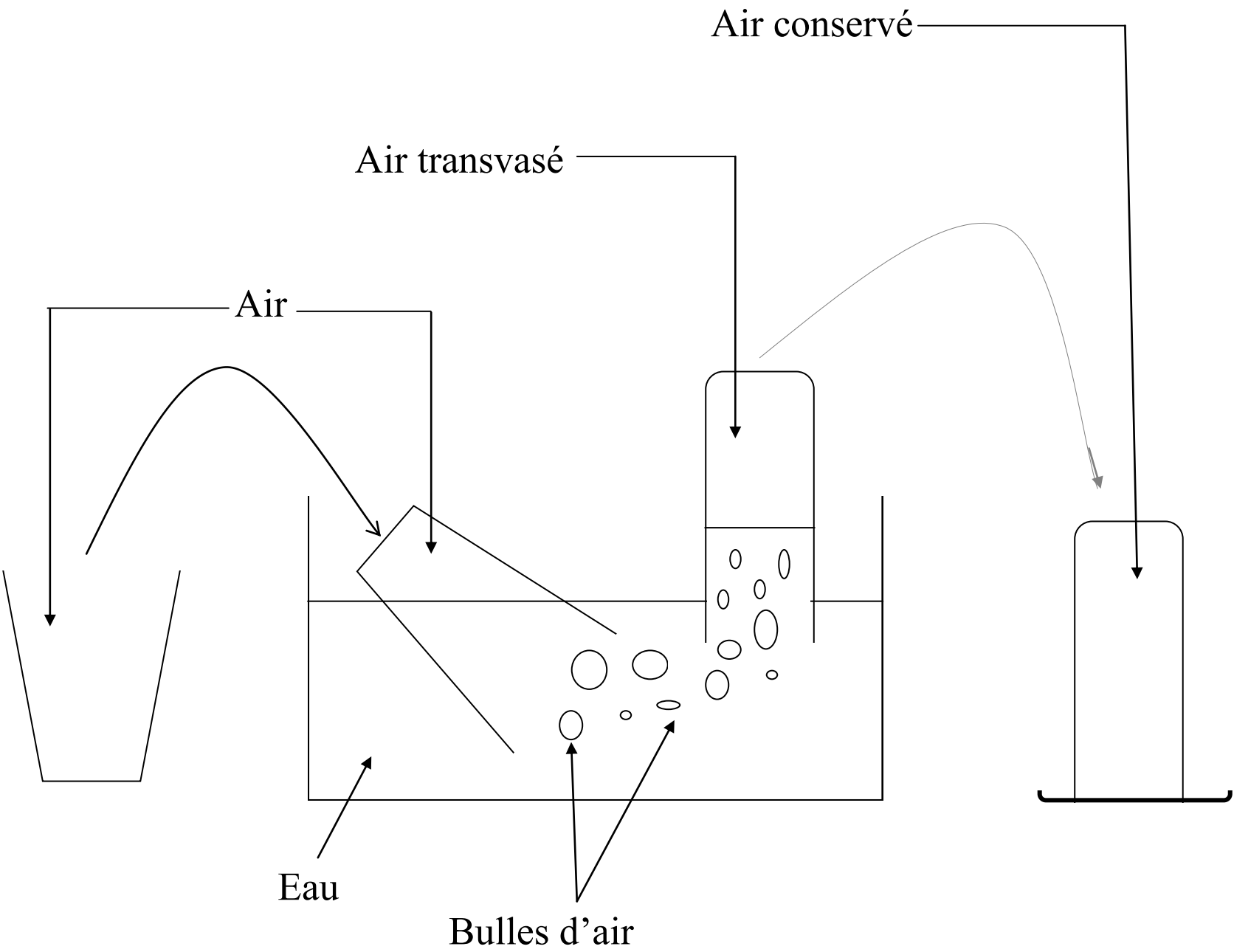


Fig. 4



ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

L’air est un liquide	
Un gaz n’ a pas de forme propre	
L’oxygène n’est pas un gaz	
Le dioxyde de carbone est compressible	
Le vent contient des gaz	
Un gaz occupe le volume qu’on lui offre	
Une cuisine aérée n’est pas appropriée pour y utiliser du gaz pour préparer .	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Deux récipients transparents sont séparés par une baquette imperméable (figure a) . Le récipient A contient un composé coloré . On enlève la baquette de séparation et on obtient la figure b

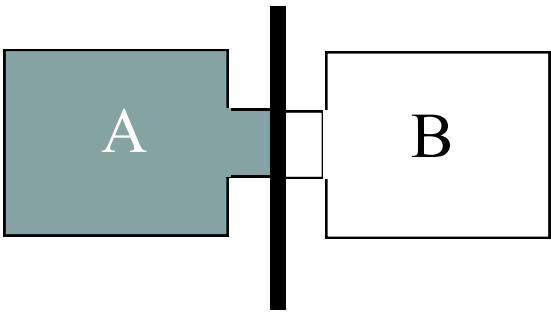


Figure a

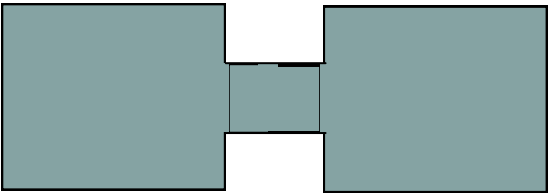


Figure b

1– Le composé A n’est pas un solide compact. Justifie cette affirmation par une propriété des solides compacts.

.....

.....

.....

2- Le composé A n’est pas un solide divisé. Justifie cette affirmation par une propriété des solides divisés.

.....

.....

.....

3- Le composé A n’est pas un liquide. Justifie cette affirmation par une propriété des liquides.

.....

.....

.....

4–

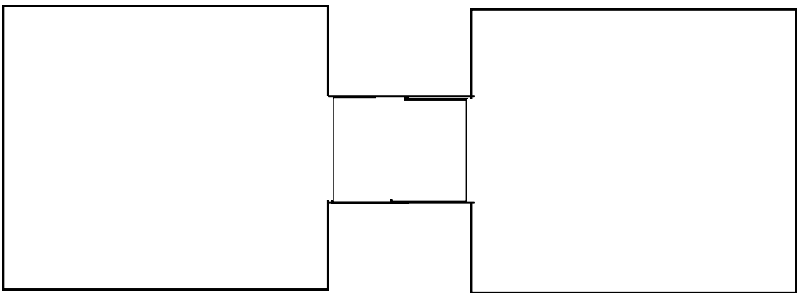
4-1– mets des croix dans les 2 cases qui conviennent

Le composé a une forme propre	
Le composé coule	
Le composé occupe tout le volume qu’on lui offre	

4-2– Donne la nature du composé

.....

5– Représente le niveau du composé une fois la baguette de séparation enlevée si ce composé était un liquide.



ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Mets une croix dans la case correspondant à la bonne réponse

Un gaz est expansible car	son volume ne change pas	
	son volume peut augmenter	
	on peut le comprimer	
Un gaz peut être récupéré par déplacement	de vapeur d’eau	
	d’eau liquide	
	de glace	
Ils prennent la forme du récipient qui les contient	les liquides	
	les solides	
	les gaz	
On peut les saisir avec les doigts	les liquides	
	les solides	
	les gaz	

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

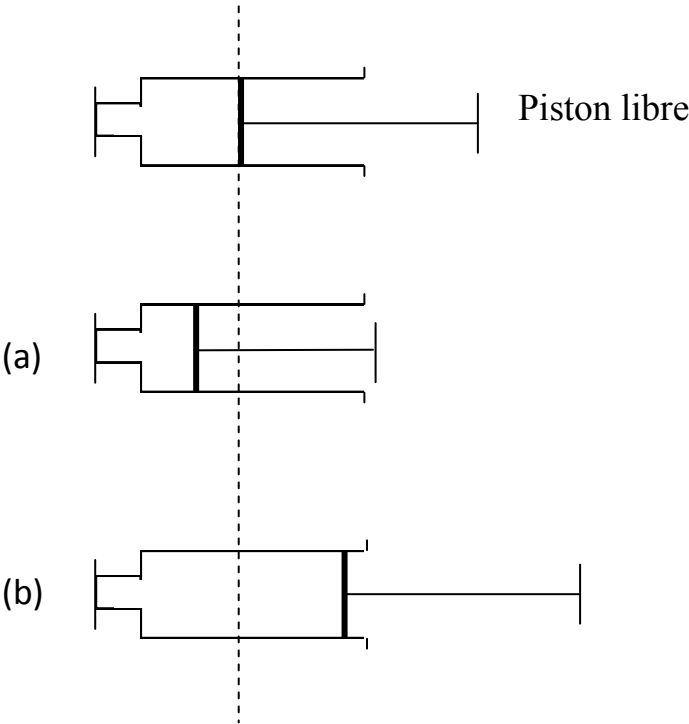
Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivants :

dioxyde d’azote - effets- l’eau - dimunier - transvaser- expansible - gaz - déplacement d’eau.

L’air pur est un inodore et invisible. C’est par ces
..... qu’on sent sa présence. On peut augmenter le volume d’un gaz: on dit que le gaz est
..... On peut le vo-
lume d’un gaz : on dit que le gaz est compressible. Pour
un gaz ,on utilise souvent de : c’est la méthode par

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Observe les différentes positions du piston de la seringue ci-dessous



1– Donne les propriétés des gaz mises en évidence dans les cas (a) et (b)

.....

.....

.....

.....

2– Pourquoi dit-on qu’un gaz est élastique

.....

.....

.....

.....

3– Cite deux propriétés communes aux gaz et aux liquides

.....

.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Observe Nibon dans son atelier



1– Que fait Nibon.

.....

.....

.....

2– Dis comment il procède pour découvrir les trous sur les chambres à air .

.....

.....

.....

.....

.....

3– Montre par un schéma simple qu’il peut transvaser l’air qui s’échappe de la chambre air dans un tube à essai.

TEMPERATURE D'UN CORPS



I– NOTION DE TEMPERATURE

1 - Mise en évidence

Lorsque nous plongeons notre main droite dans de l'eau tiède et la main gauche dans de l'eau froide; nous n'avons pas les mêmes sensations.

On dit que ces eaux n'ont pas la même température. Pour mesurer la température d'un corps , on utilise un thermomètre.

2- Unités de mesure de la températures.

L'unité légale de température est le degré kelvin (K). Mais couramment; on utilise le degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Il existe une autre unité de mesures qui est le degré fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$) dans les pays anglo-saxons

3– Le thermomètre

3-1- Description du thermomètre

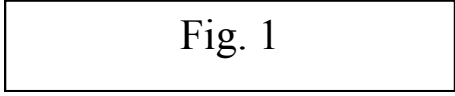


Fig. 1

3-2– Exemple de thermomètre.

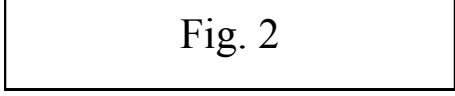


Fig. 2

3-3– Lecture d'une température

Pour faire la mesure de la température d'un corps , on met le réservoir du thermomètre en contact avec le corps et attendre que le liquide thermométrique s'immobilise pour faire la lecture. On parle alors d'équilibre thermique.

Un thermomètre électronique donne directement la température du corps. Par contre pour les thermomètres avec graduation , il faut lire la température en fonction de l'échelle de graduation.

exemples

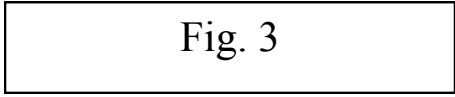


Fig. 3

Remarque: Pour une lecture en dessous de zéro , la températures est négative et donc affectée du signe moins(-)

4– Température de quelques corps

4-1– Corps humain

La température normale du corps humain prise par le thermomètre médical est de 37°C.

4-2– Glace fondante

Fig. 4

Le thermomètre indique 0°C

4-3 - Eau bouillante

Fig. 5

Le thermomètre indique 100°C

5– Température d'un mélange

5-1– Expérience

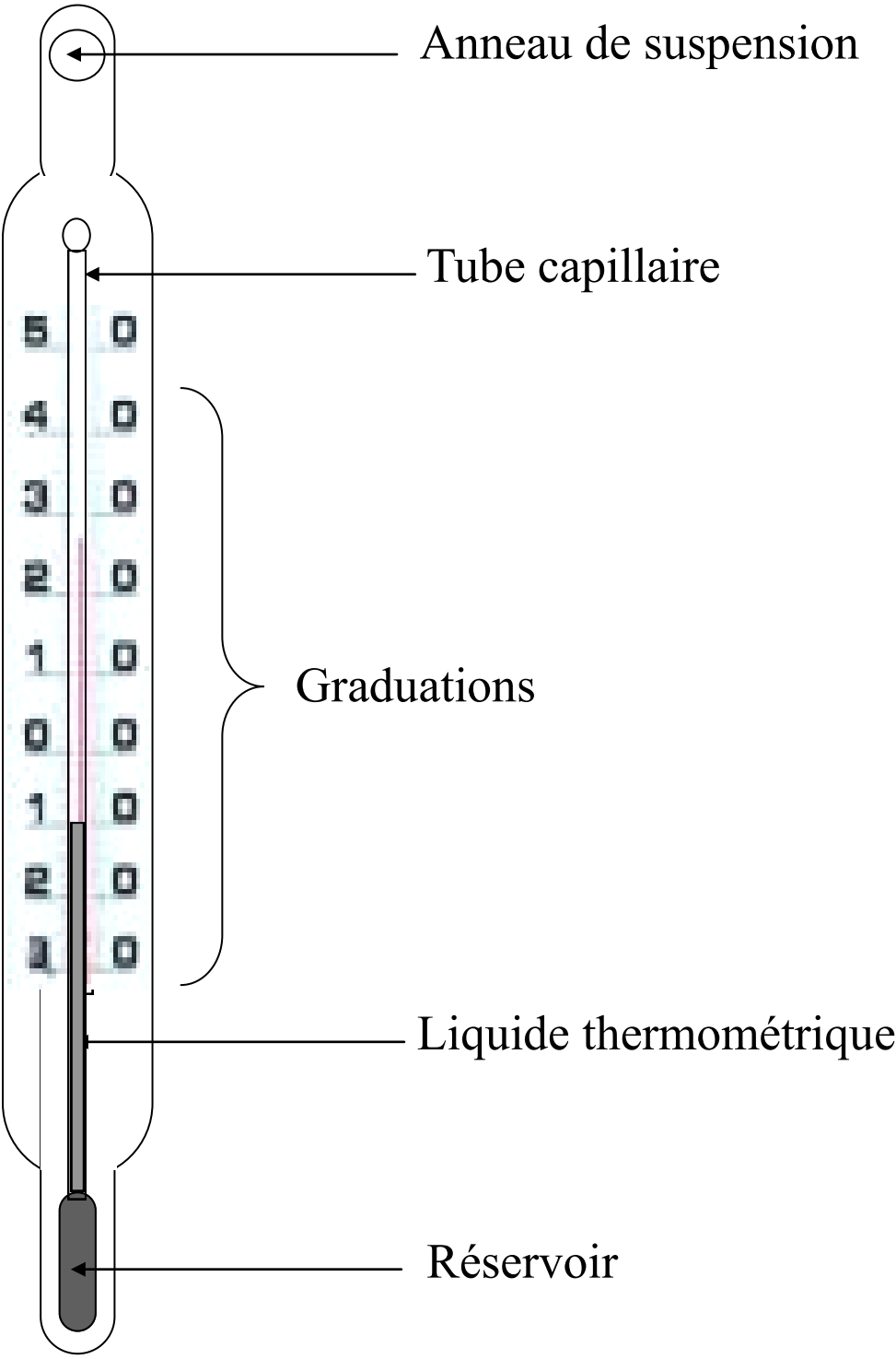
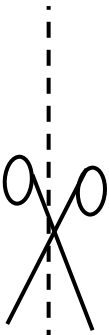
Fig. 6

5-2– Conclusion

Lorsqu'on mélange de l'eau chaude et de l'eau froide on obtient de l'eau tiède dont la température est comprise entre la température de l'eau chaude et celle de l'eau froide.

ANNEXES

Fig. 1



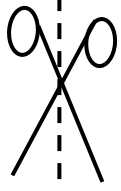
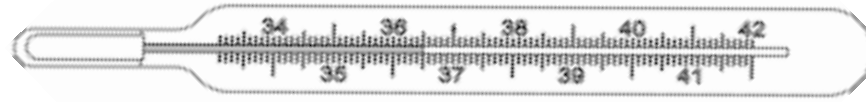


Fig. 2



Utilise à l'hôpital pour prendre la température du corps.



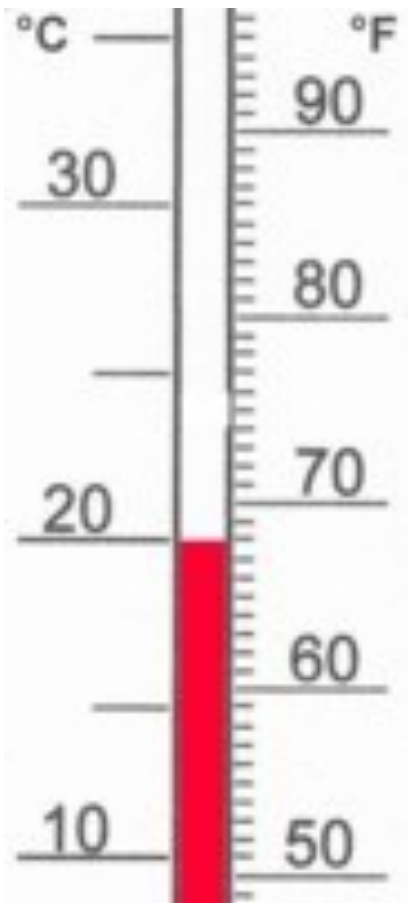
Thermomètre électronique, utilisé à l'hôpital pour prendre la température du corps



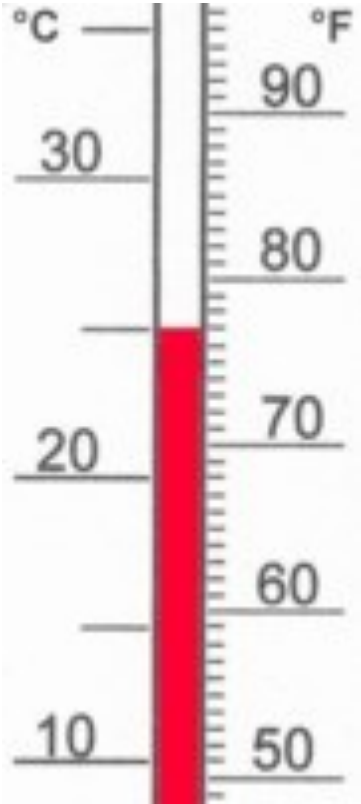
Donne la température du corps à distance (utilisé dans les aéroports pendant l'épidémie d'Ebola)

Fig.. 3

A droite, la graduation est faite en °C
et à gauche en °F

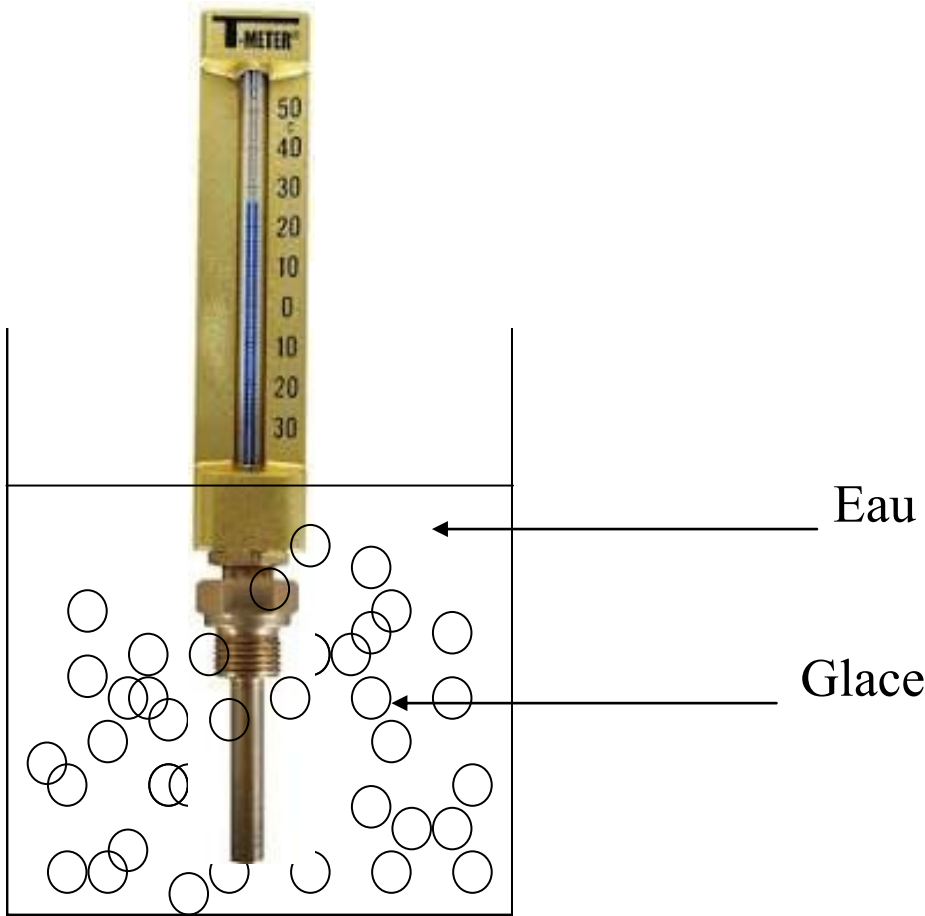


$T = 20^{\circ}\text{C}$
 $T = 68^{\circ}\text{F}$



$T = 25^{\circ}\text{C}$
 $T = 77^{\circ}\text{F}$

Fig. 4



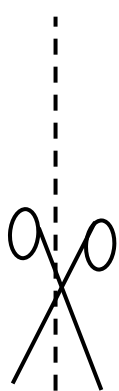


Fig. 5

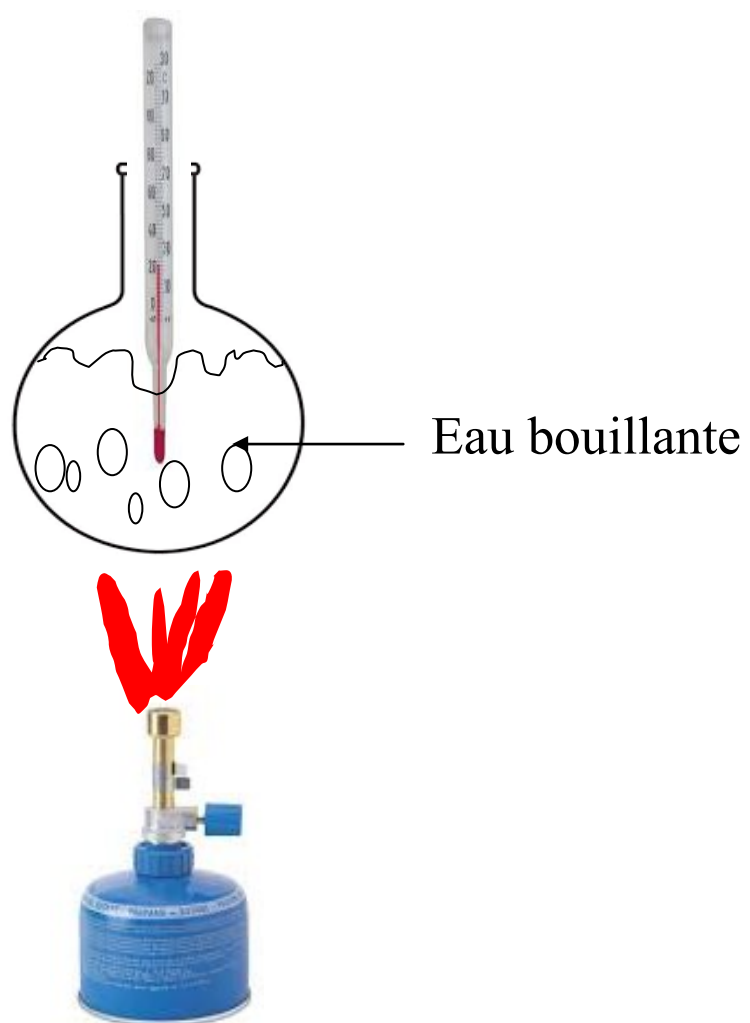
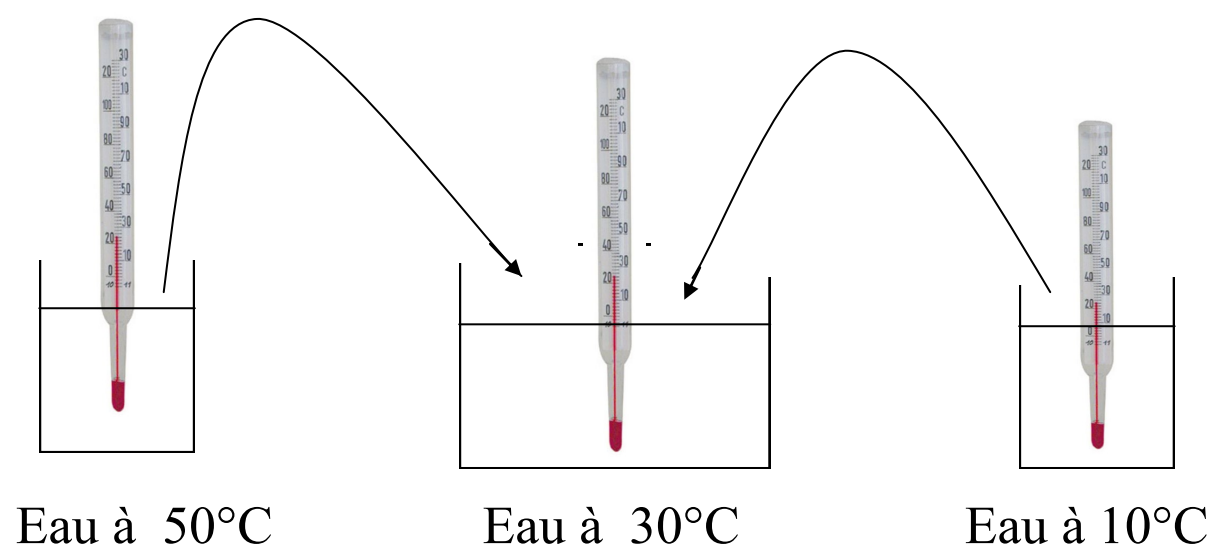


Fig. 6



ACTIVITES D'APPLICATION

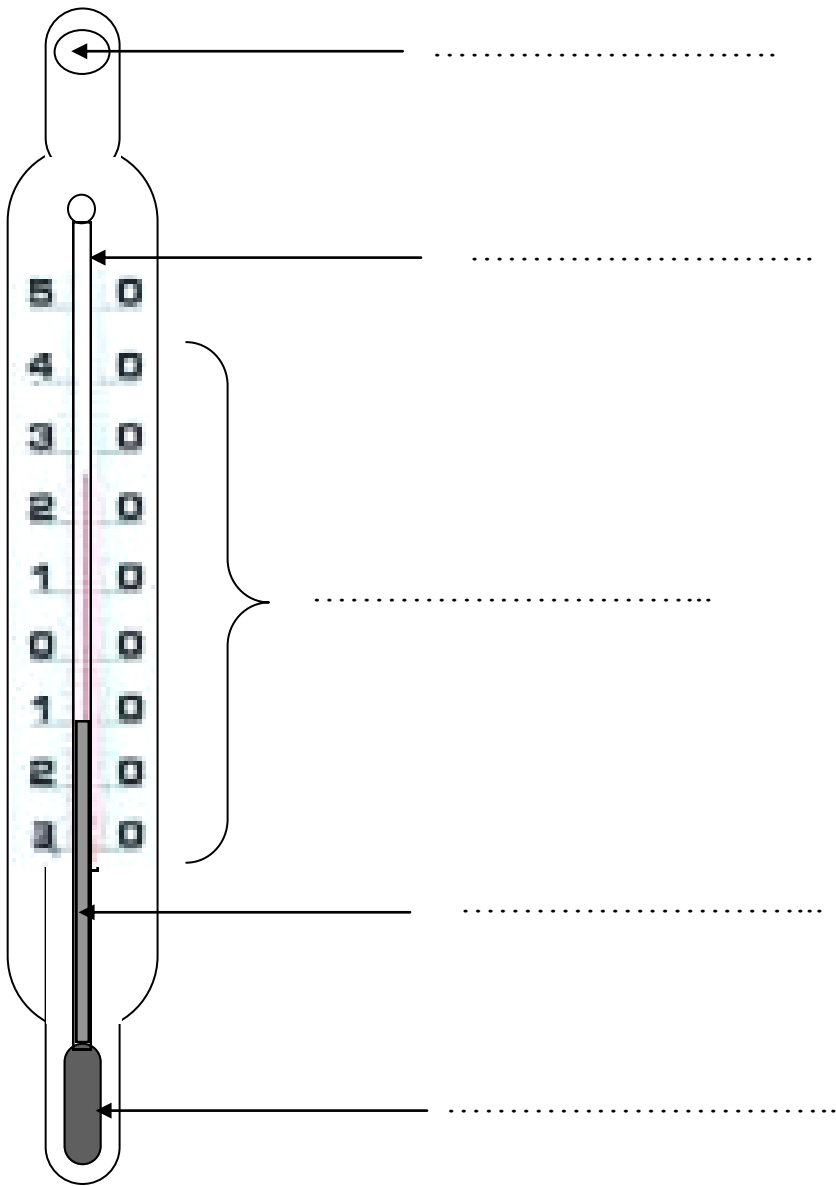
ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

Si le corps humain chauffe (fièvre) alors sa température est inferieure à 37°C	
La température d’une eau qui est entrain de bouillir est 100°C	
La température d’un mélange d’eau et de glace est largement infe-rieure à 0°C	
Lorsque le réservoir du thermomètre touche un milieux chaud, le liquide thermométrique monte dans le tube capillaire	
Le degré Celsius est la seule unité de température	
Quand je suis en bonne santé , ma température est largement supérieure à 37°C	
Le mercure est le seul liquide thermométrique	
La température normale du corps humain est 37 °C	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1- Annote le schéma ci-dessous en utilisant les mots suivants: Liquide thermométrique - Graduations - Réservoir - Tube capillaire - Anneau de suspension



2– Explique brièvement le fonctionnement du thermomètre en rédigeant correctement un texte avec les mots:

Réservoir— contact—milieu dont on veut mesurer la température—liquide thermométrique— monte ou descend dans le tube capillaire—se stabilise—on effectue—la lecture.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Observe les cinq thermomètres suivants, tous gradués en degré Celsius (°C) :

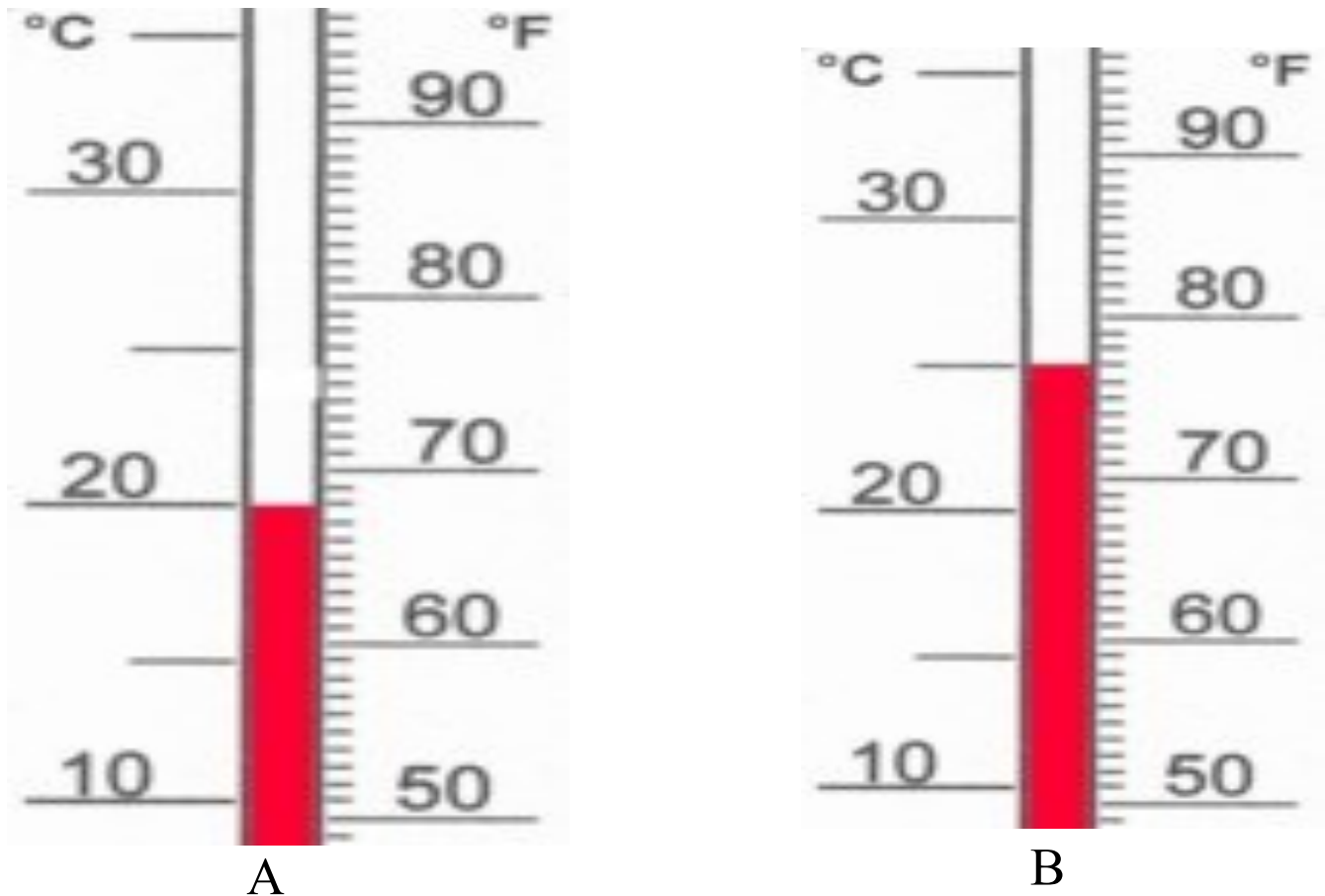
2- Complete le tableau ci-dessous

Thermomètre	Valeur d'une division	Température indiquée
E		
F		
G		
H		
I		

- 3—
- 3-1- Identifie le thermomètre qui indique la plus grande température
-
- 3-2- Identifie le thermomètre qui indique la plus petite température
-

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Les thermomètre A et B ci-dessous présentent deux graduations chacun.



1- Donne la température indiquées par chaque thermomètre en degré Celsius et en degré Fahrenheit .

Thermomètre A:°C ou°F

Thermomètre B:°C ou°F

2- Identifie le thermomètre qui indique le milieu le moins chaud.

.....

3– Le thermomètre A est retiré de son milieu actuel et placé dans un autre milieu dont la température est 15°C .

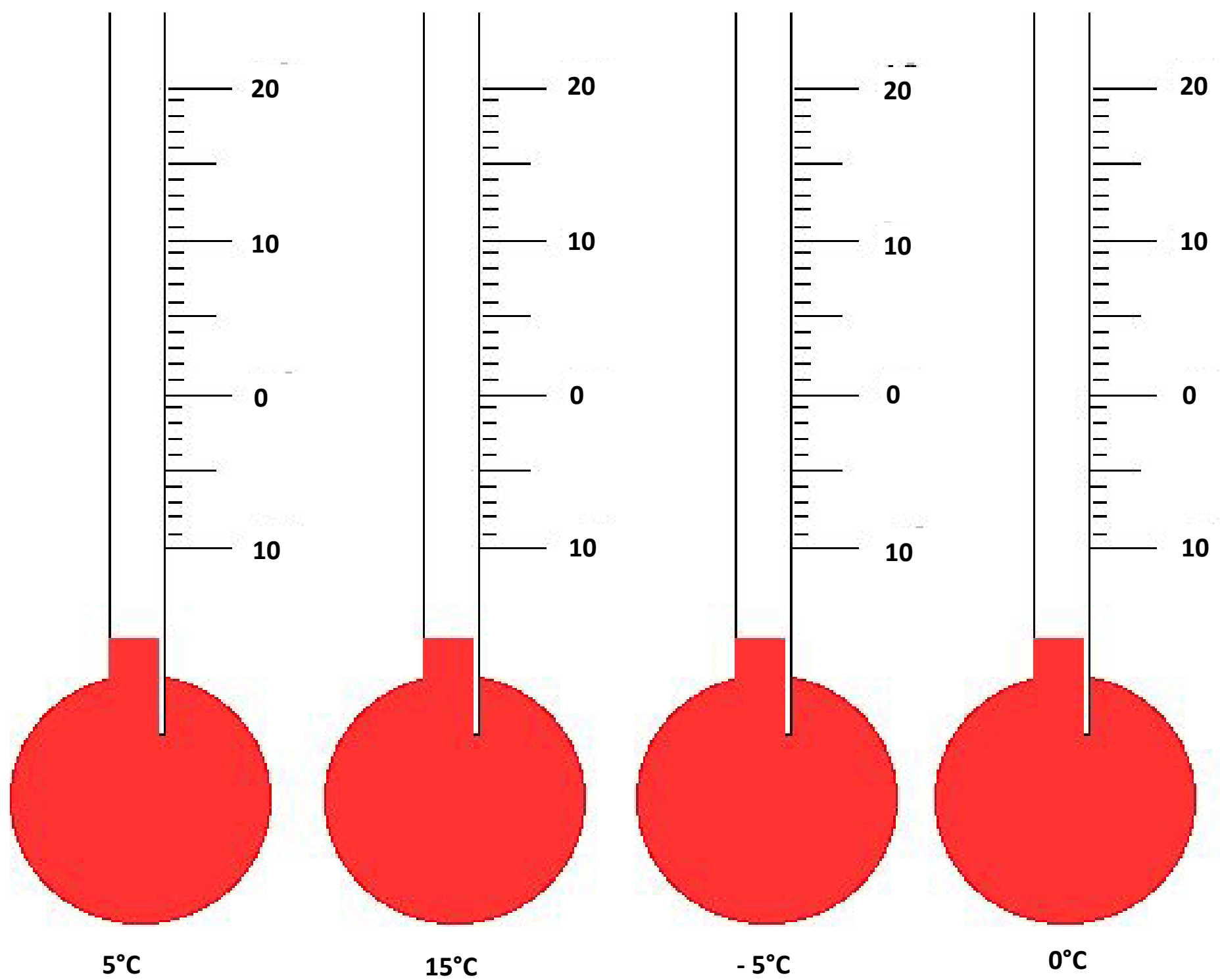
Complete le tableau ci-dessous:

Le liquide thermométrique va monter dans le tube capillaire	
Le liquide thermométrique reste immobile dans le tube capillaire	
Le liquide thermométrique va dscendre dans le tube capillaire	

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Les thermomètres ci-dessous sont gradués en degré Celsius

1- Colorie le thermomètre de façon à ce qu’il indique la température demandée en dessous.

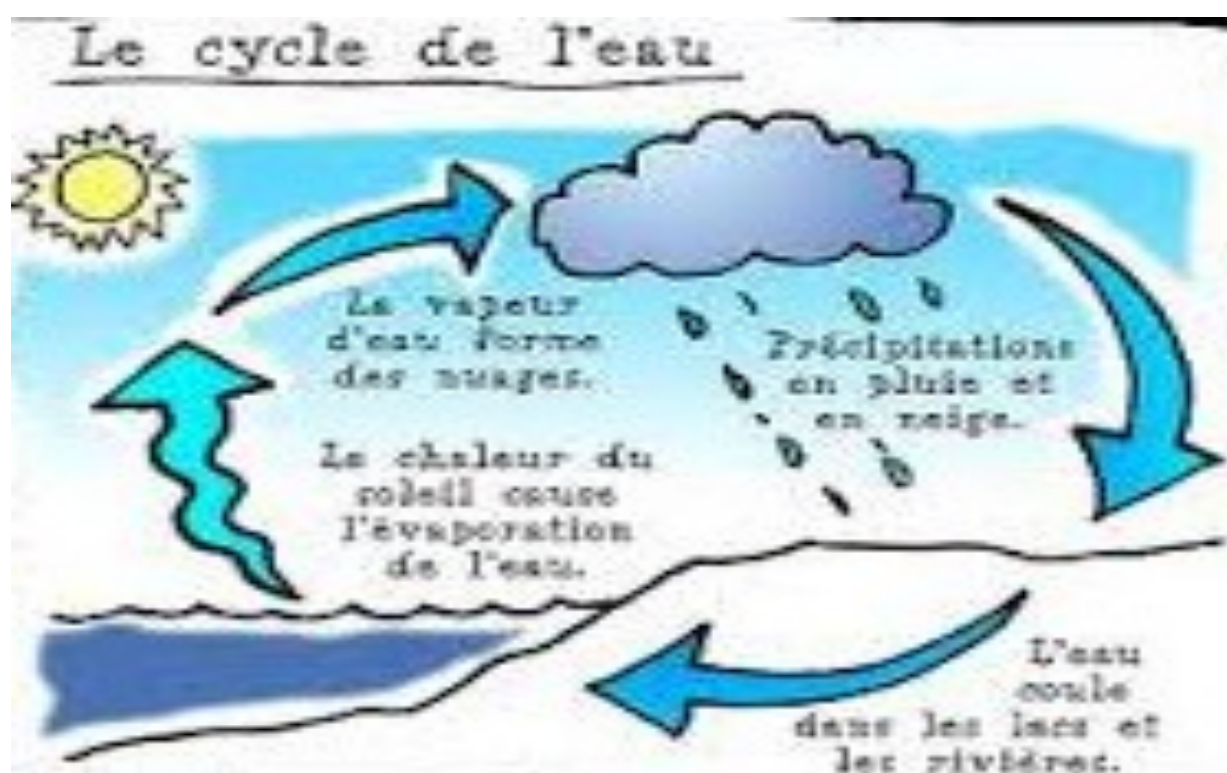


2– Donne la température du milieu le plus froid de ces 4 milieux dont les températures sont indiquées par les thermomètres.

.....

.....

CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU



1– LA SOLIDIFICATION

1-1– Expérience

Fig. 1

Relevons les températures indiquées par le thermomètre au cours du temps

Fig. 2

1-2– Observation et analyse

- La température de l'eau baisse pour se stabiliser à 0°C . On commence alors à apercevoir la glace.
- Lorsque toute l'eau est transformée en glace la température de la glace formée commence à baisser.

1-3– Conclusion

L'eau peut passer de l'état liquide à l'état solide : c'est la solidification de l'eau. La solidification de l'eau pure se fait à 0°C . Au cours de la solidification, le volume de l'eau augmente.

2– La fusion

2-1– Expérience

On laisse fondre un glaçon où l'on a placé un thermomètre pour mesurer la température en fonction du temps.

Fig. 3

2-2– observation

- La température de la glace augmente pour se stabiliser à 0°C . A 0°C , la glace commence à se transformer en eau liquide. On a un mélange de glace et d'eau.
- Lorsque toute la glace est transformée en eau liquide, la température d'eau liquide formée commence à augmenter.

2-3– Conclusion

L'eau peut passer de l'état solide à l'état liquide : c'est la fusion de la glace d'eau. La fusion de la glace d'eau pure se fait à 0°C . Au cours de la fusion le volume de l'eau diminue.

3– Conservation de la masse et variation de volume

3-1– Variation de volume au cours de la fusion et de la solidification

3-1-1 - Expérience

Fig. 4

3-1-2– Conclusion

Au cours de la fusion le volume de la glace diminue. Au cours de la solidification le volume de l'eau augmente.

3-2– Conservation de la masse

3-2-1– Expérience

Fig. 5

3-2-2– Conclusion

Lors de la fusion ou de la solidification, la masse ne varie pas. On dit que la masse se conserve.

4– La vaporisation

4-1– Expérience

Fig. 6

La température de l'eau s'élève puis se stabilise à 100°C. il y a apparition de petites bulles gazeuses au fond du ballon qui s'élèvent, grossissent pour s'éclater à la surface du liquide: c'est l'ébullition.

4-2– Conclusion

L'eau liquide peut se transformer en vapeur d'eau (gaz); c'est la vaporisation. La vaporisation a lieu au moment de l'ébullition de l'eau à 100°C.

Remarque: A l'air libre, l'eau peut également se transformer en vapeur d'eau. C'est l'évaporation.

Exemple: Sécher des habits au soleil.

.

5– La condensation

5-1– Expérience

5-2– Conclusion

La vapeur d’eau peut se transformer en eau liquide: c’est la condensation.
Pendant la condensation de l’eau , la température reste constante et égale à 100°C.

II– TEST DE RECONNAISSANCE DE L’EAU

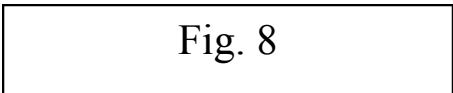
1– Principe

C'est un test qui permet de vérifier si une substance contient de l'eau. Le test repose sur l'utilisation du sulfate de cuivre anhydre. Initialement blanc, le sulfate de cuivre anhydre devient bleu au contact de l’eau.

2– Réalisation du test

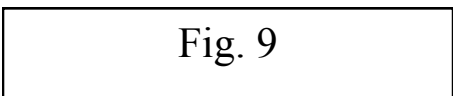
• **Sur un liquide**

Il suffit de déposer quelques gouttes de liquide sur du sulfate de cuivre anhydre.



• **Sur un solide**

On dépose le sulfate de cuivre anhydre sur la substance à tester en l'étalant afin d'assurer un bon contact.



3– Quelques resultats du test de l’eau

	Test de l’eau		
	Positif	Négatif	La substance contient-elle de l’eau
lait			oui
Vinaigre			oui
Huile			non
Tomate			oui
Papier			non
Bière			oui

III– LE CYCLE DE L’EAU

L’eau existe sous ses trois états physiques différents (solide , liquide et gaz). En fonction de la température , elle peut passer d’un état à un autre : c’est le cycle de l’eau.

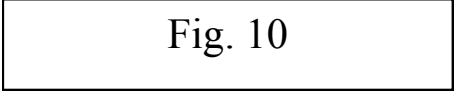


Fig. 10

Dans la nature , le cycle de l’eau se présente comme suit

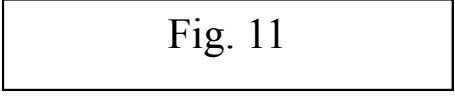


Fig. 11

ANNEXES

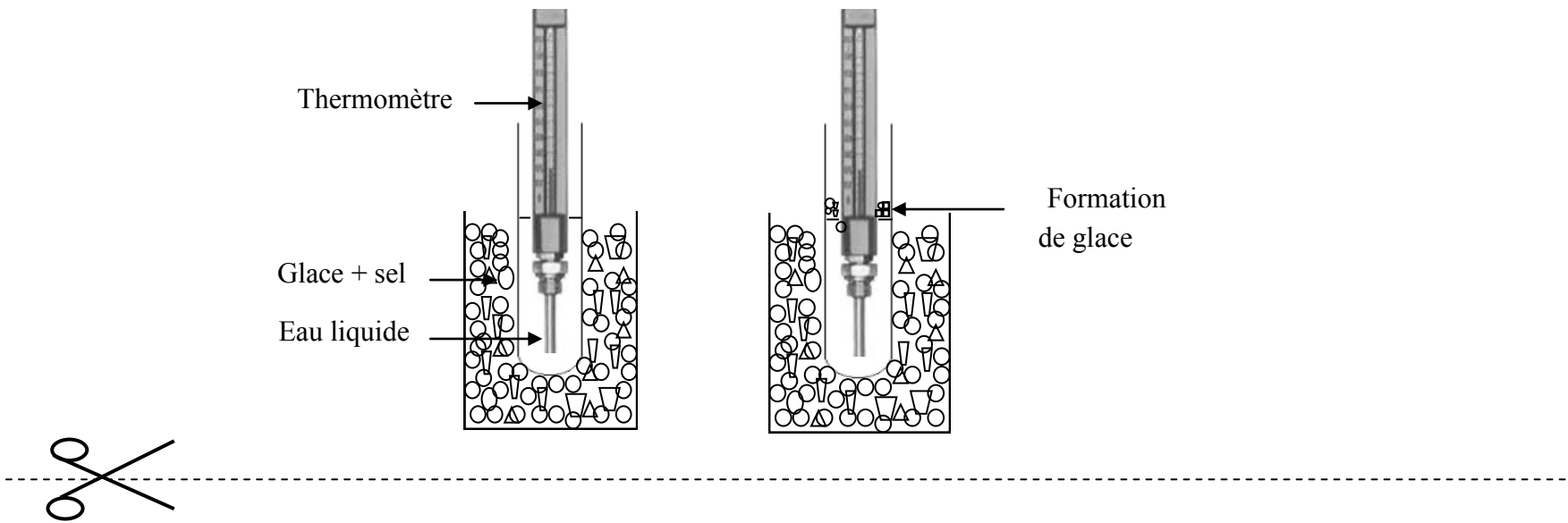


Fig. 2

Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température (°C)	21	9	1	0	0	0	0	0	0	-4	-9
Etat de l'eau	L	L	L	L+S	L+S	L+S	L+S	L+S	L+S	S	S

L : liquide , S : solide, S+L : solide + liquide

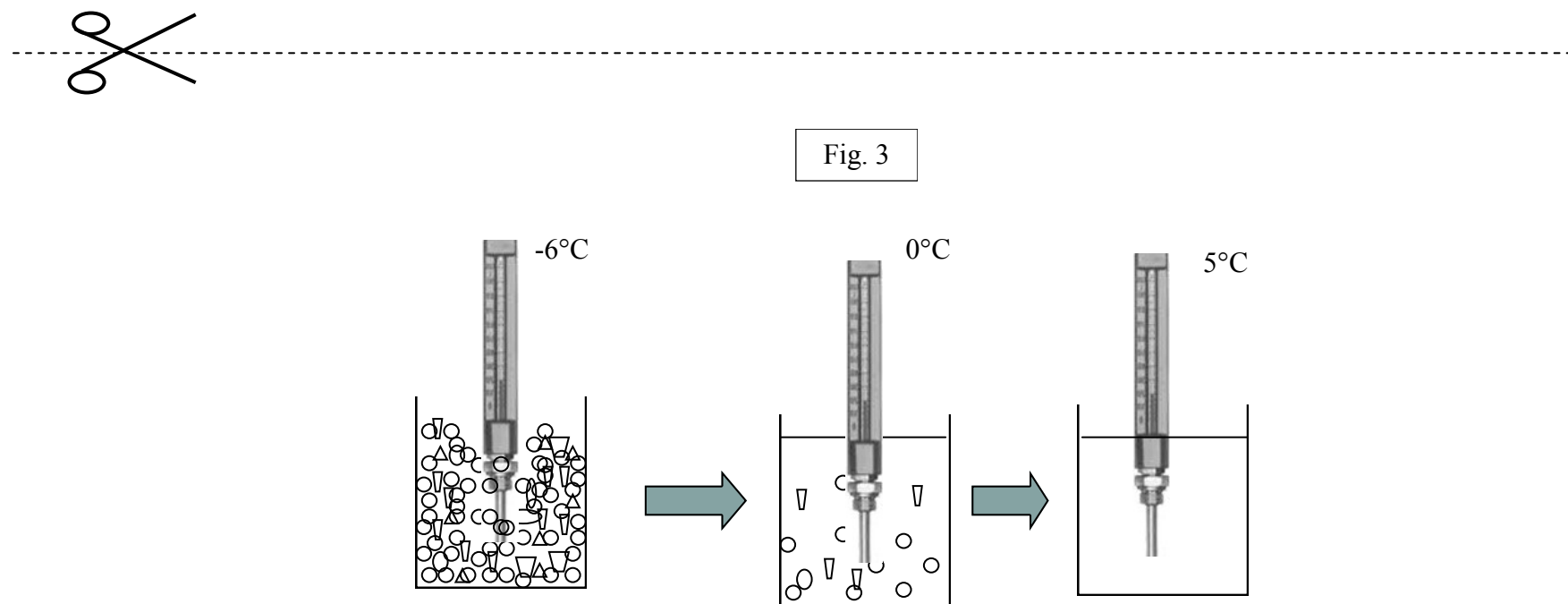


Fig. 3

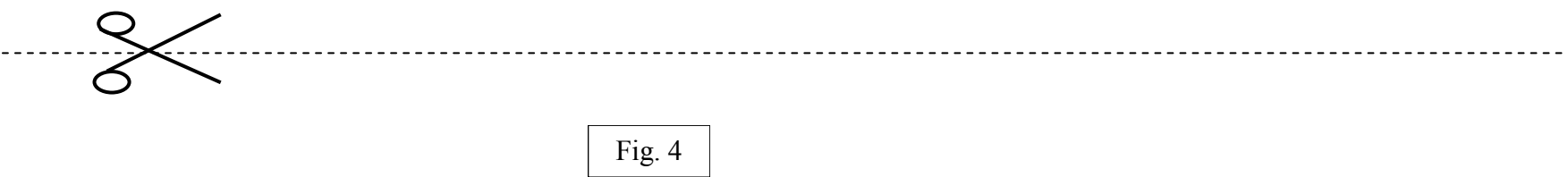


Fig. 4

Temps (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température (°C)	-6	-4	-2	0	0	0	0	0	0	1	5
Etat de l'eau	S	S	S	L+S	L+S	L+S	L+S	L+S	L+S	L	L

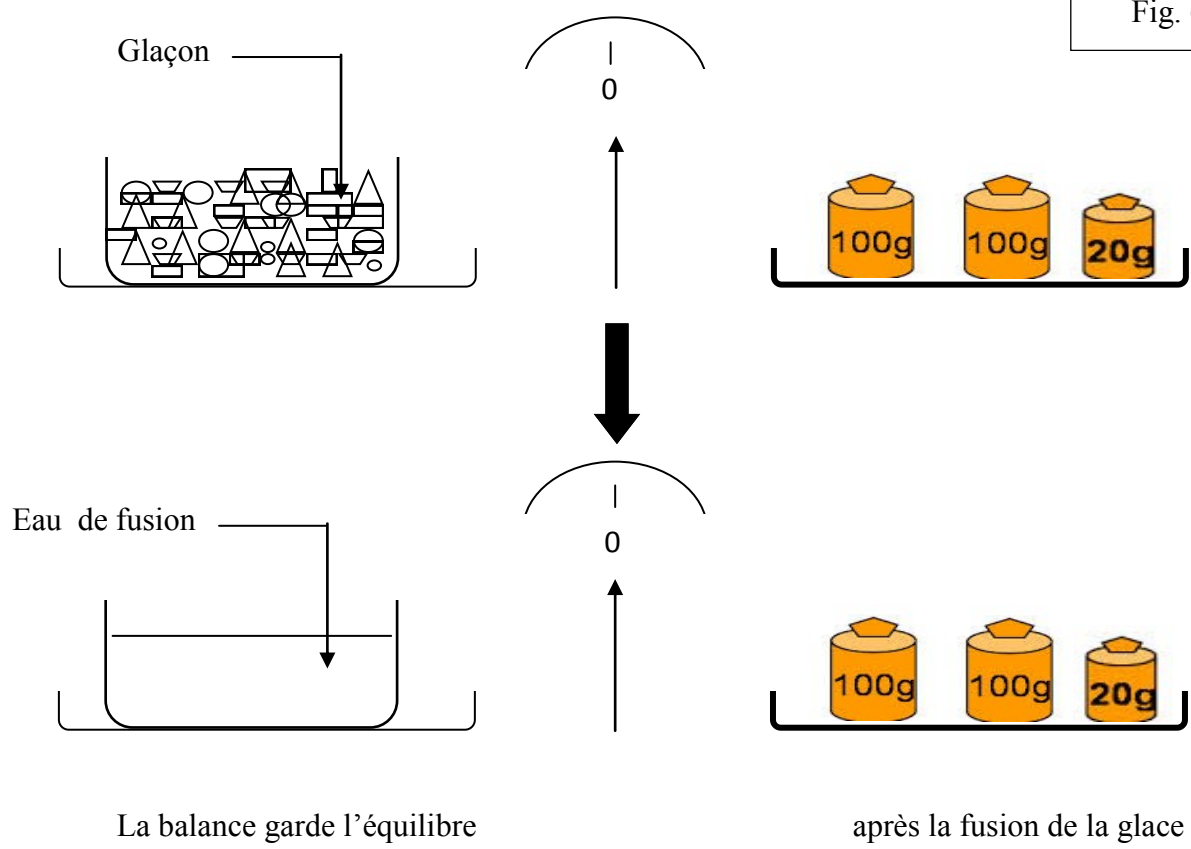
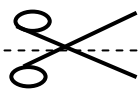
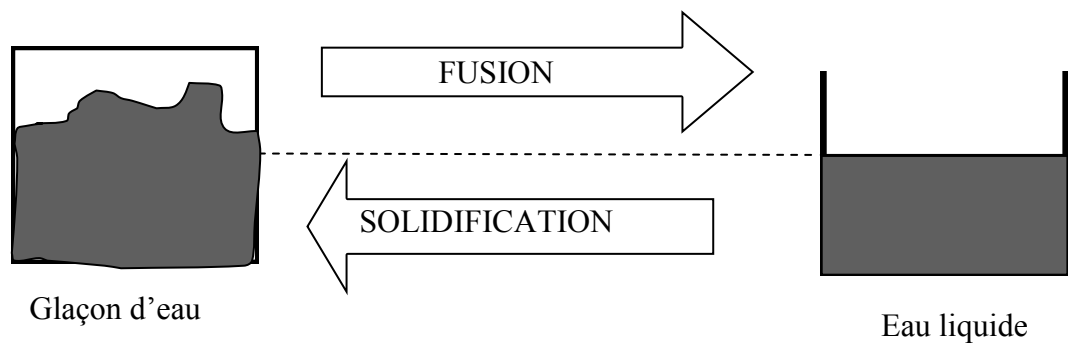
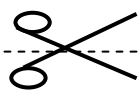


Fig. 6



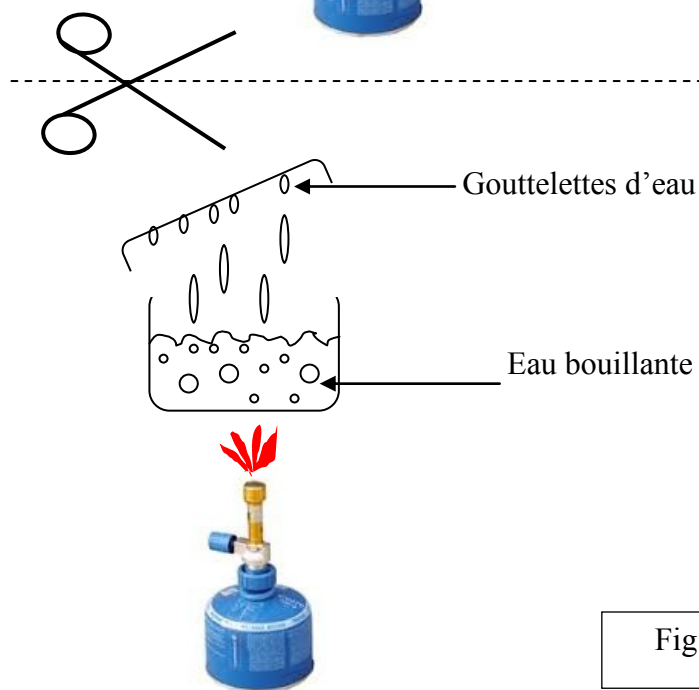
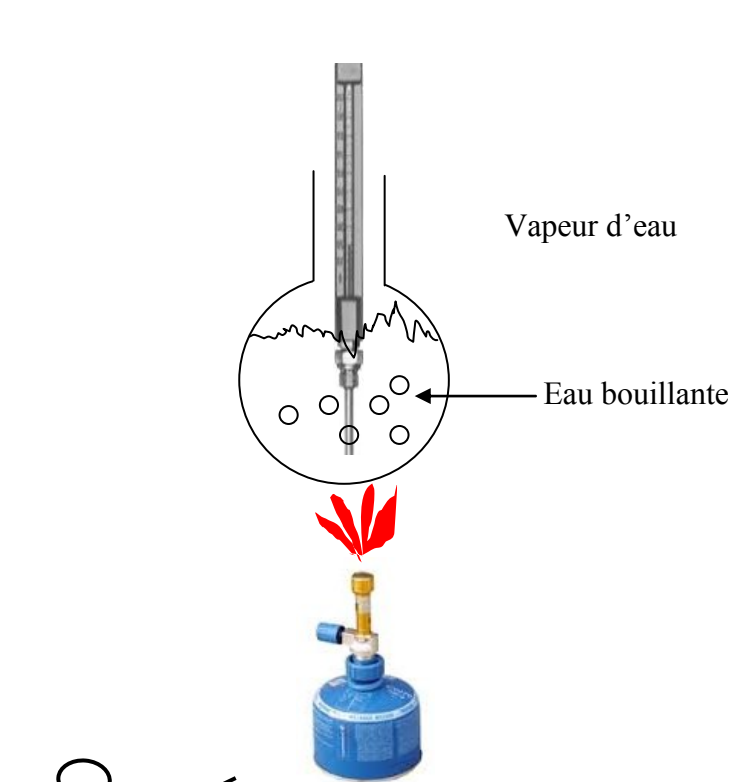


Fig. 8

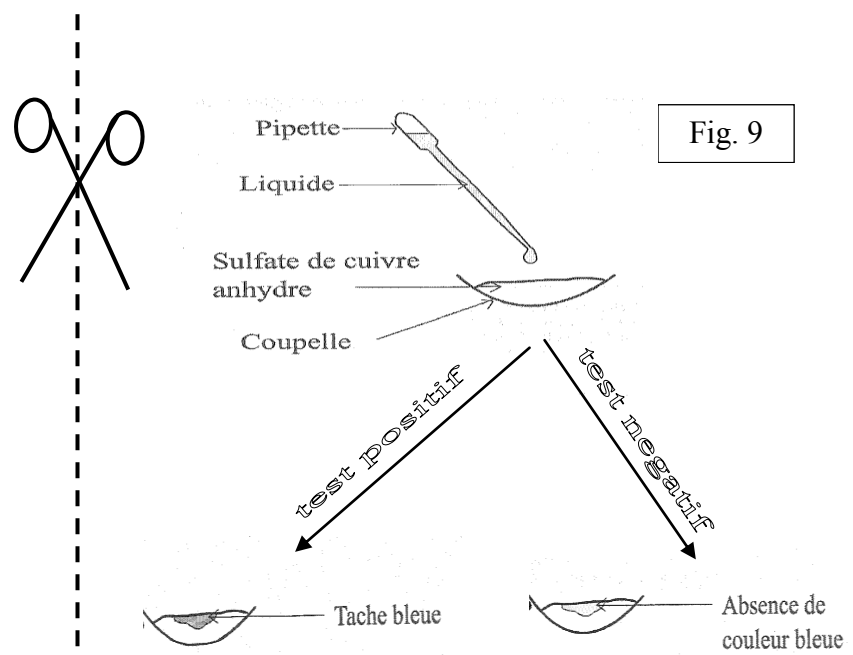


Fig. 9

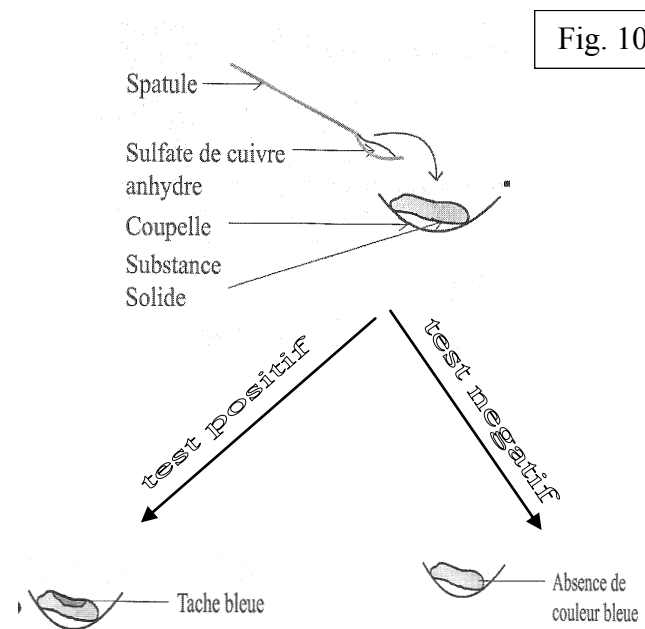


Fig. 10

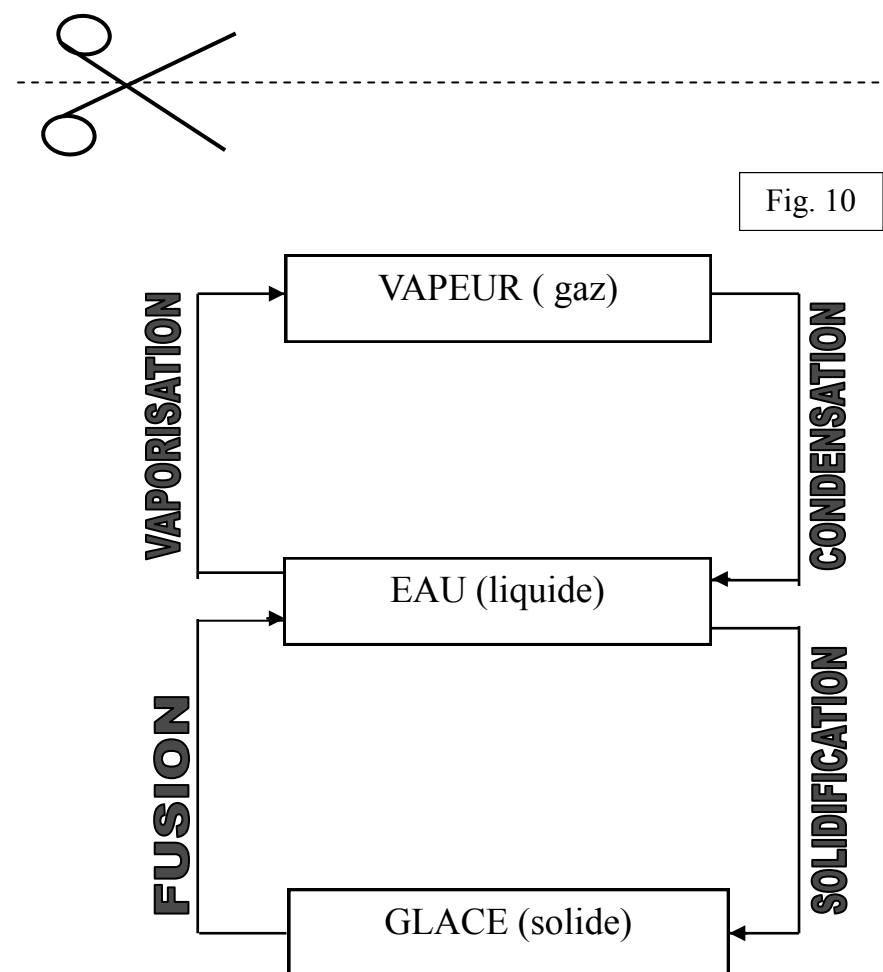


Fig. 10

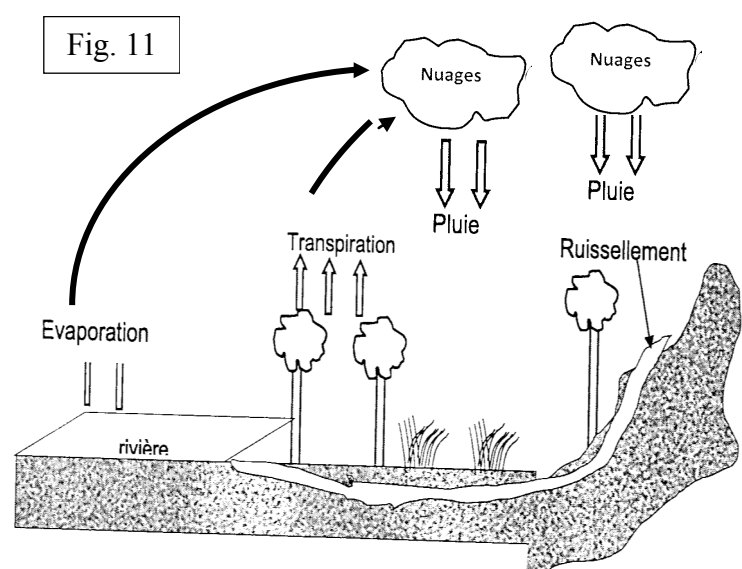


Fig. 11

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivants:

**Vaporisation - gouttelettes d’eau - l’ébullition - gaz - liquide - bulles de vapeur - bulles - l’éva-
poration - l’air**

L’eau peut chauffer jusqu’à 100°C. Elle bout, des de vapeur
d’eau se forment : c’est Quand les sortent de
l’eau bouillante, elles ont froid et se retransforment en liquide : le brouillard.
En se dispersant dans, les gouttelettes se transforment en vapeur d’eau : c’est
..... La transformation de l’état liquide à l’état gazeux se nomme la
..... La vapeur d’eau est un invisible qui se mélange à l’air.

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivants:

la fusion - 0 °C - mélange - liquide - fond - supérieure - glace

Quand la glace, il y a un d’eau et de Ce mélange a une
température de Puis, lorsque la température està 0°C, l’eau est
totalement Cette transformation de l’état solide à l’état liquide se nomme
.....

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Mets une croix dans la case de la bonne réponse

Le passage de l'état liquide à l'état solide est :

- ☐ La solidification
- ☐ La condensation
- ☐ La fusion

Le passage de l'état liquide à l'état gazeux est :

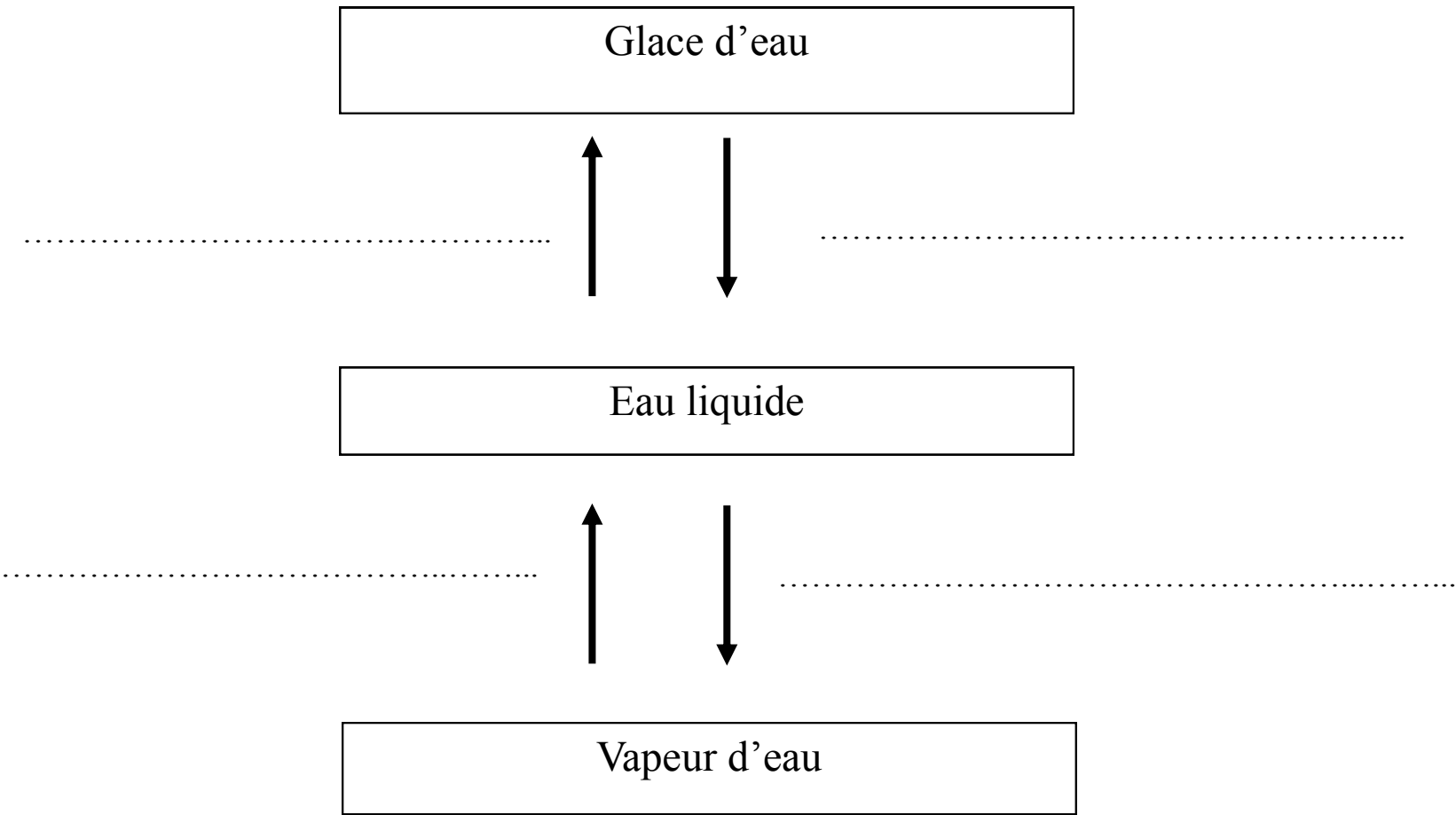
- ☐ La fusion
- ☐ La vaporisation
- ☐ La solidification

Le passage de l'état solide à l'état liquide est :

- ☐ La vaporisation
- ☐ La condensation
- ☐ La fusion

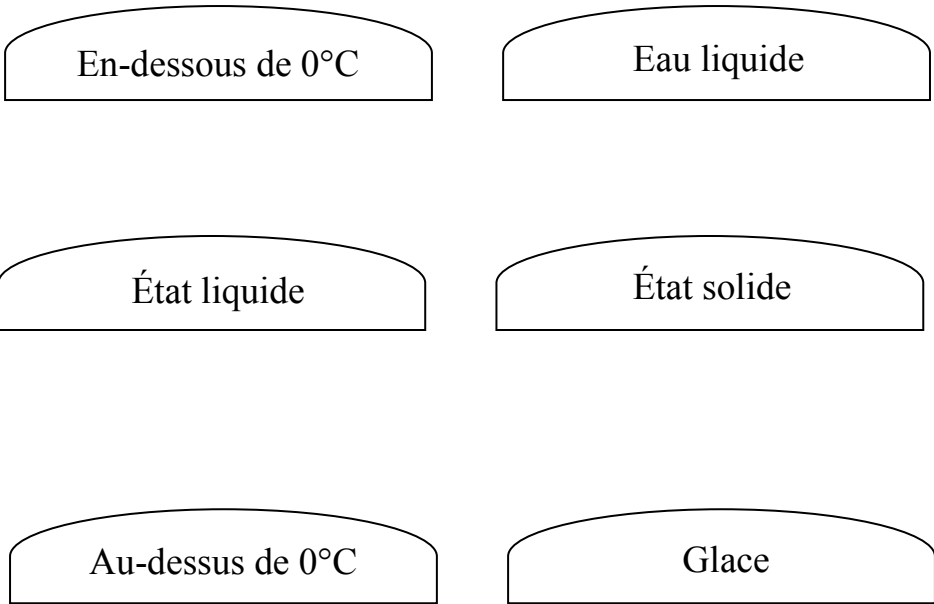
ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complète le schéma avec ces mots : **fusion, condensation, solidification, vaporisation.**



ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Colorie de la même couleur les étiquettes qui vont ensemble



ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Sébastien et Damien décident de faire un pique-nique. Comme il fait chaud, ils décident d'emporter une glacière. Sébastien met donc deux bouteilles en plastique bien pleines d'eau au congélateur. Au bout d'un moment, Sébastien entend un bruit dans le congélateur. Lorsqu'il ouvre la porte, il découvre que ses bouteilles ont éclaté.

1– Donne le changement d'état subit par l'eau et explique pourquoi les bouteilles ont éclaté?

.....

.....

.....

.....

.....

2- Pendant ce temps, Damien prépare les œufs. Pour cela, il met de l'eau à chauffer et couvre la casserole d'un couvercle. Lorsque l'eau bout, il soulève le couvercle pour y plonger les œufs.

2-1- Donne le changement d'état subit par l'eau.

.....

.....

.....

.....

.....

2-2- Damien s'aperçoit que la face intérieure du couvercle est couverte de buée. Explique ce phénomène en donnant le changement d'état subit par l'eau.

.....

.....

.....

.....

.....

3- Sébastien, très ennuyé, cherche à ramasser les glaçons éparpillés dans le congélateur, mais ils lui fondent entre les doigts. Donne à nouveau le changement d'état subit par l'eau.

.....

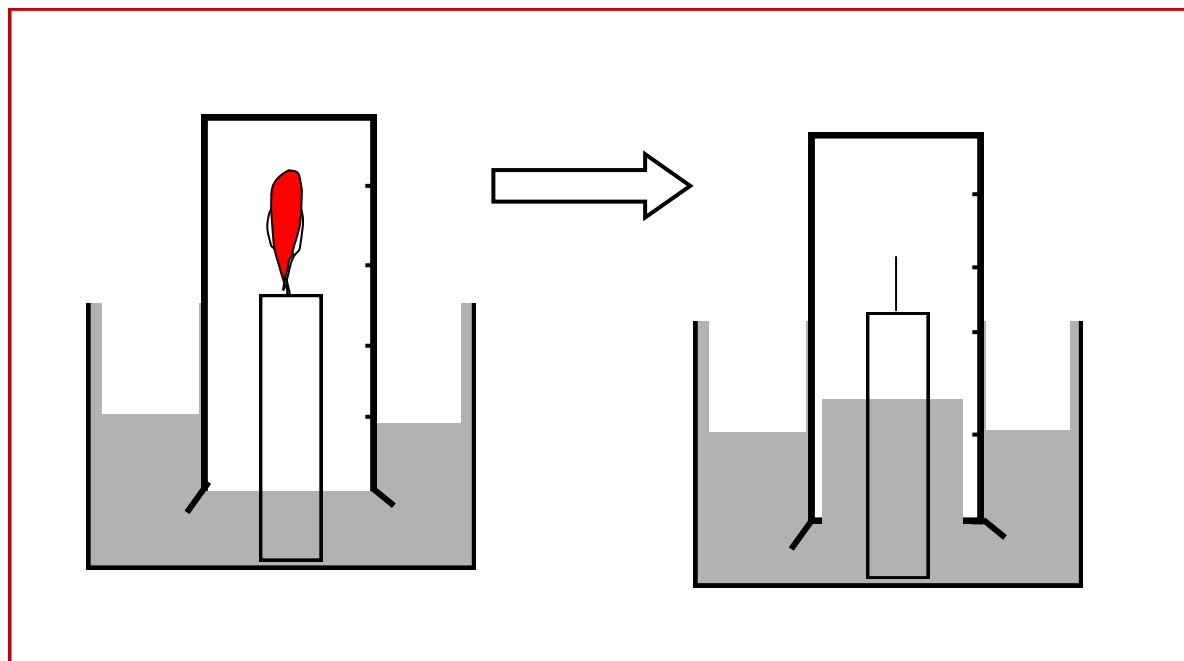
.....

.....

.....

.....

LES CONSTITUANTS DE L'AIR



I– LES CONSTITUANTS ESSENTIELS DE L’AIR

1– Combustion de la bougie

1-1– Expérience 1

Fig. 1

1-1-1– Interprétation

La bougie (b) s’éteint car le tube à essai ne contient plus le gaz qui entretient sa combustion. Par contre la bougie (a) qui est en contact permanent avec l’air qui contient une quantité suffisante de ce gaz continue de bruler.

1-1-2– Conclusion

Il y a un gaz de l’air qui entretient la combustion: ce gaz est l’oxygène aussi appelé dioxygène. L’air contient donc de l’oxygène.

1-2– Expérience 2

Fig. 2

1-2-1– Interprétation

La bougie s’éteint par manque d’oxygène. Le dioxygène a disparu et l’eau prend sa place dans le tube à essai occupant le $\frac{1}{5}$ du volume de l’air . Cependant, il reste encore dans l’éprouvette un autre gaz qui empêche l’eau de monter complètement. Ce gaz est le diazote aussi appelé azote. Il occupe les $\frac{4}{5}$ du volume d’air.

1-2-2– Conclusion

L’air est un mélange gazeux ayant deux constituants majoritaires :

- l’oxygène qui occupe le $\frac{1}{5}$ du volume d’air
- L’azote qui occupe les $\frac{4}{5}$ du volume d’air.

Remarque : l’air renferme d’autres constituants minoritaires (argon, le dioxyde de carbone, vapeur d’eau, ozone, ...)

II– La pollution de l’air

1– Définition de la pollution

La pollution de l’air ou pollution atmosphérique est une altération de la pureté de l’air par une ou plusieurs substances ou particules pour créer un effet toxique.

2– Causes de la pollution

L'atmosphère peut être polluée naturellement lors des tempêtes de sables, ou par les cendres et gaz des volcans en éruption. Mais c'est la pollution produite par les hommes qui est la plus nocive. Les usines, les centrales thermiques et les voitures émettent dans l'air des gaz toxiques comme le dioxyde de carbone, qui intoxique. Le dioxyde de carbone est la principale cause du réchauffement de la Terre par la destruction de la couche d'ozone de l'atmosphère.

3– Actions à mener pour réduire la pollution de l'air

L'air constitue le premier des éléments nécessaires à la vie. Chaque jour, environ 15 000 Litres d'air transitent par nos voies respiratoires ; c'est pour cela qu'il faut essayer de réduire la pollution de l'air grâce à certains procédés, c'est pourquoi il faut :

- Garder notre environnement propre
- Promouvoir l'énergie solaire
- Promouvoir les véhicules électriques
- Faire des reboisements

ANNEXES

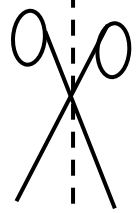


Fig. 1

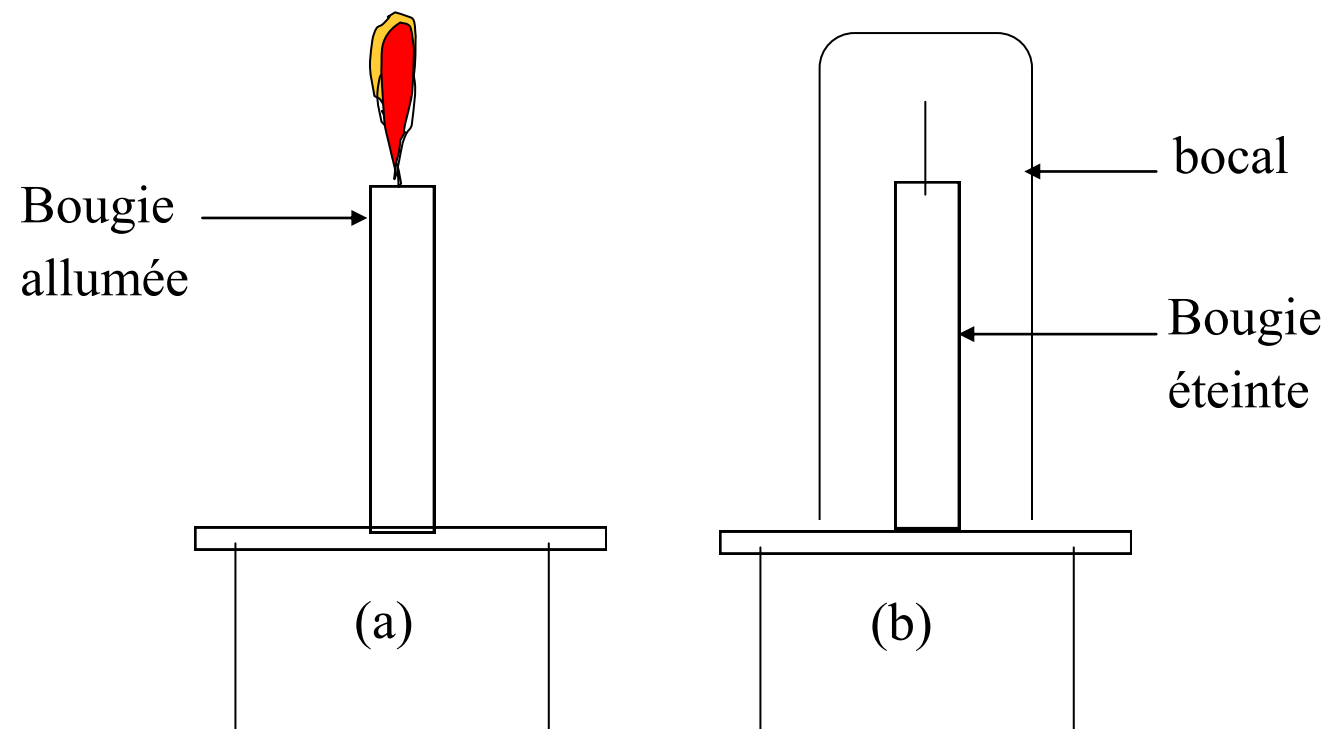
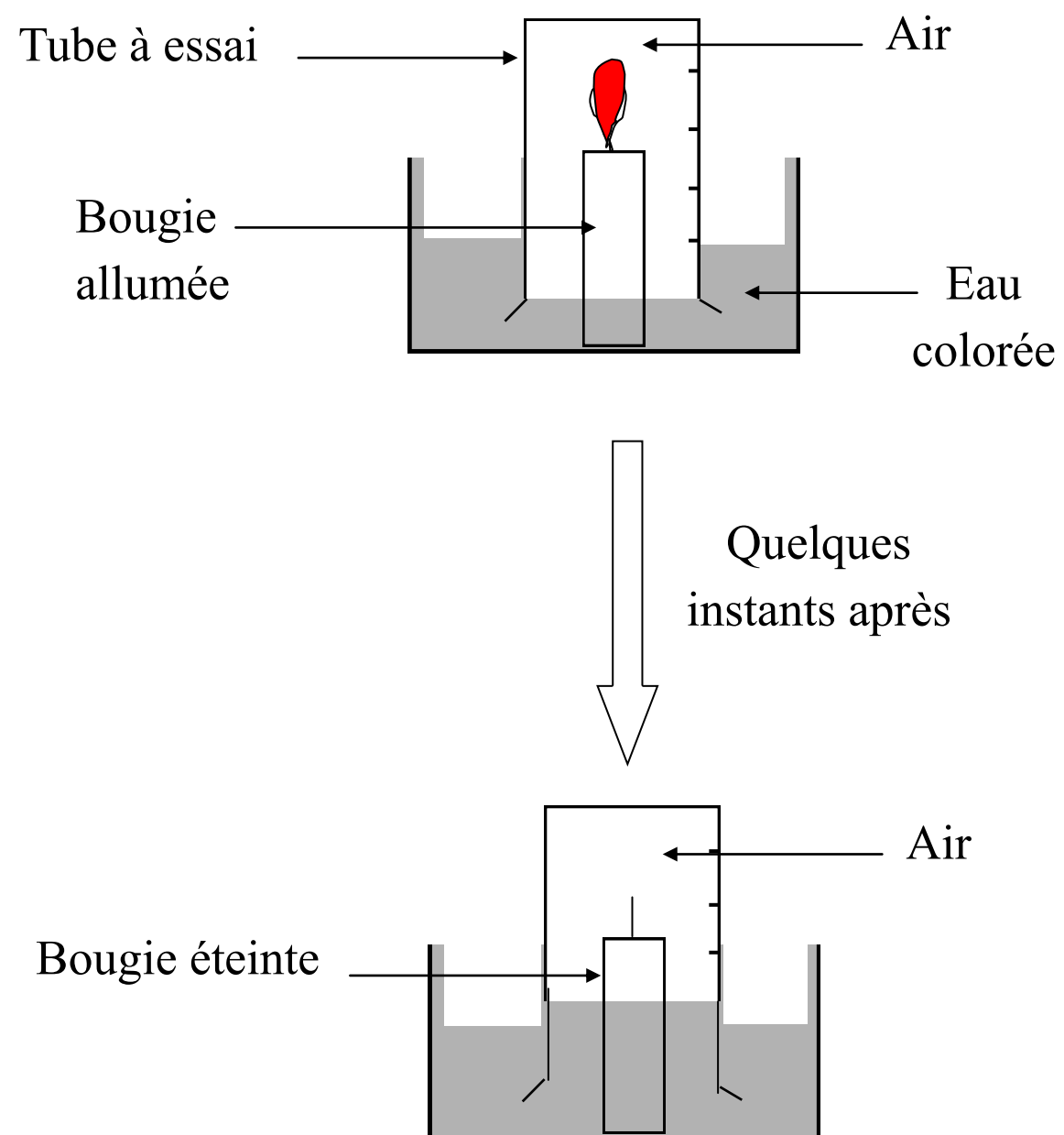


Fig. 1



ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

Le dioxygène est le seul constituant de l’air	
Les constituants essentiels de l’air sont le diazote et le dioxygène	
Dans 100 L d’air , il y a 80 L de dioxygène	
Le gaz de l’air qui entretien la combustion est le diazote	
Le diazote et le dioxygène sont les seuls constituants de l’air	
La pollution de l’air est une altération de la pureté de l’air par une ou plusieurs substances ou particules pour créer un effet toxique.	
Le dioxyde de carbone est un gaz qui pollue l’air	
Le dioxygène est un gaz qui pollue l’air	

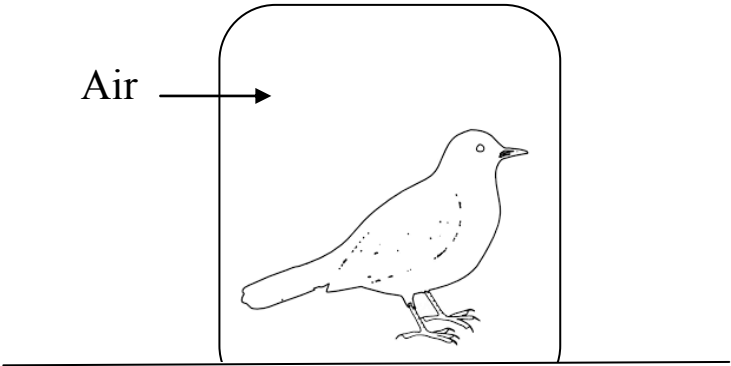
ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complète le texte ci-dessous avec les mots ou groupes de mots suivantes :
dioxyde de carbone , diazote , pollution , dioxygène, 1/5 , mélange.

L’air est un constitué principalement de deux gaz :
 le et le dioxygène Leest le gaz
 minoritaire de l’air ; sa proportion en volume est de La de l’air est
 dangereuse pour les humains. Pour ne pas polluer l’air , il faut éviter de produire beau-
 coup de

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Le scientifique britannique Robert Boyle réalise au XVIIIe siècle l’expérience suivante :
 il place un oiseau sous une cloche et s’aperçoit que l’oiseau meurt au bout d’un certain
 temps.



- 1– Donne les noms des deux gaz présents sous la cloche au début de l’expérience et
 donne leurs proportions.

.....

.....

.....
- 2- Explique pourquoi l’oiseau meurt. Justifie ta réponse en utilisant la conjonction
 « DONC ».

.....

.....

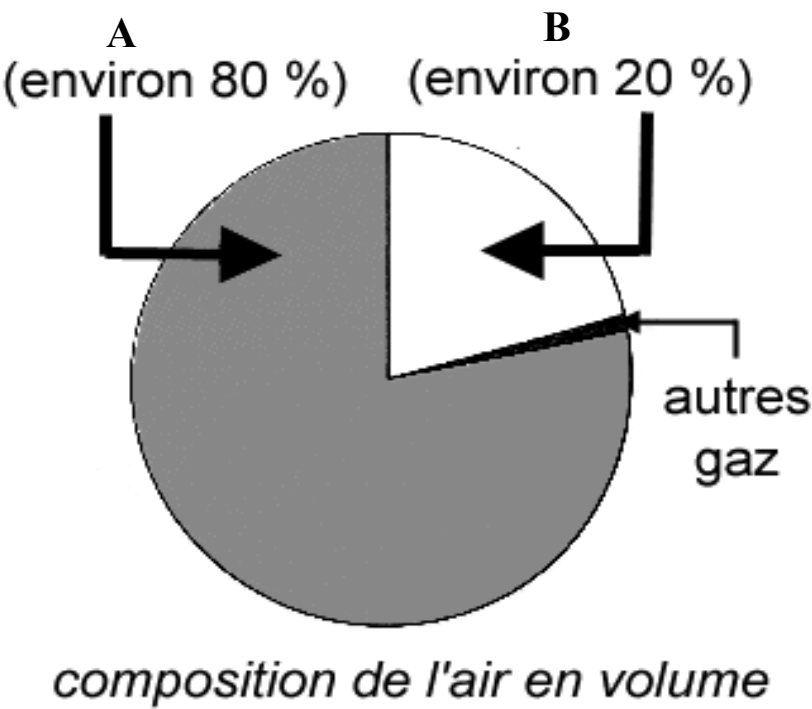
.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1– Ton voisin te présente le schéma ci-dessous



Donne le nom des composés A et B.

.....

.....

2. Une salle de classe de 6 m de large et 15 m de long a une hauteur de 2,50 m.

2-1- Calcule le volume d’air contenu dans la salle en mètres cube et en litre.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2-2- Calcule le volume, en mètres cube, de dioxygène présent dans la salle

.....

.....

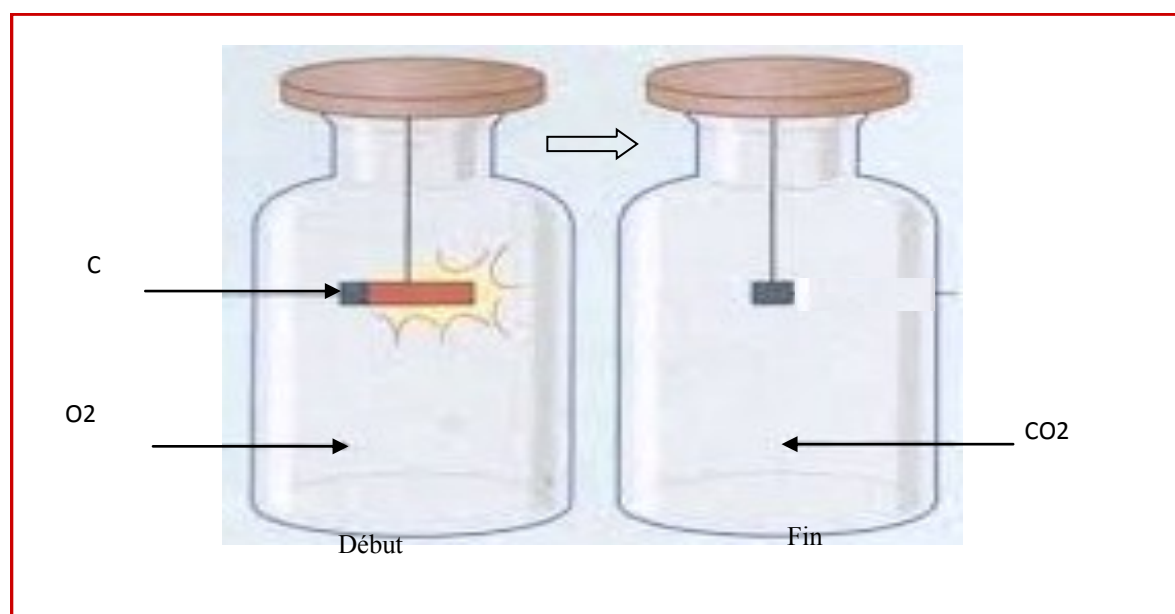
.....

.....

.....

.....

LA COMBUSTION D'UN SOLIDE ET D'UN LIQUIDE



I– LA COMBUSTION D’UN SOLIDE

Cas du carbone (charbon de bois)

1– Expérience et observation

Fig. 1

- La combustion est vive dans le dioxygène par rapport à l’air libre.
- l’eau de chaux dans le bocal se trouble

2– Interprétation

La combustion a produit du dioxyde de carbone qui trouble l’eau de chaux

3– Conclusion

La combustion du carbone dans le dioxygène produit du dioxyde de carbone.

II– LA COMBUSTION D’UN LIQUIDE

1– Combustion d’un alcool (éthanol)

1– 1- Expérience

Fig. 2

1-2– Interprétation

Après la combustion ,quelques grains de sulfate de cuivre anhydre deviennent bleus au contact de la parois du verre à pied : La combustion a produit de l’eau.

L’eau de chaux dans le verre à pied se trouble : La combustion a également produit du dioxyde de carbone

1-3– Conclusion

La combustion d’un alcool dans l’air produit du dioxyde de carbone et de l’eau.

2- Combustible et comburant

Le combustible est la substance qui peut bruler tandis que le comburant est la substance qui fait brûler le combustible.

Exemples

Combustibles: le papier, le bois, le pétrole, le charbon,

Comburants: le dioxygène , le dichlore

III– LA REACTION CHIMIQUE

1– Définition

On appelle réaction chimique toute transformation chimique au cours de laquelle des substances disparaissent et de nouvelles substances apparaissent.

Les substances qui disparaissent sont appelées **réactifs** et la ou les substances qui apparaissent sont appelées **produits**.

2– Equations littérale d’une réaction chimique

2-1– Combustion du carbone

L’équation de la combustion du carbone dans le dioxygène s’écrit:

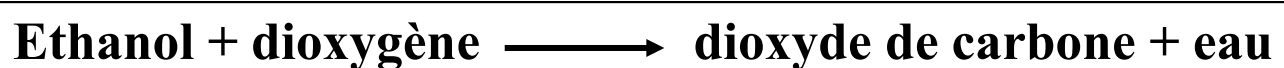


Elle se lit de la façon suivante: « Le carbone réagit avec le dioxygène pour donner du dioxyde de carbone ». La flèche indique le sens de la transformation chimique.

Le carbone et le dioxygène sont les réactifs. Le dioxyde de carbone est le produit.

2-2– Combustion de l’éthanol

L’équation de cette combustion s’écrit:



L’éthanol et le dioxygène sont les réactifs. Le dioxyde de carbone et l’eau sont les produits.

Remarque :

Une transformation chimique est différente d’une transformation physique. Au cours de la transformation physique, le corps ne disparaît pas mais change plutôt d’état physique.

Exemples :

- La fusion de la glace d’eau est une transformation physique. On a toujours de l’eau mais sous différents états.
- La combustion du carbone est une transformation chimique. Le carbone et le dioxygène disparaissent pour former un nouveau corps: le dioxyde de carbone.

ANNEXES

Fig 1

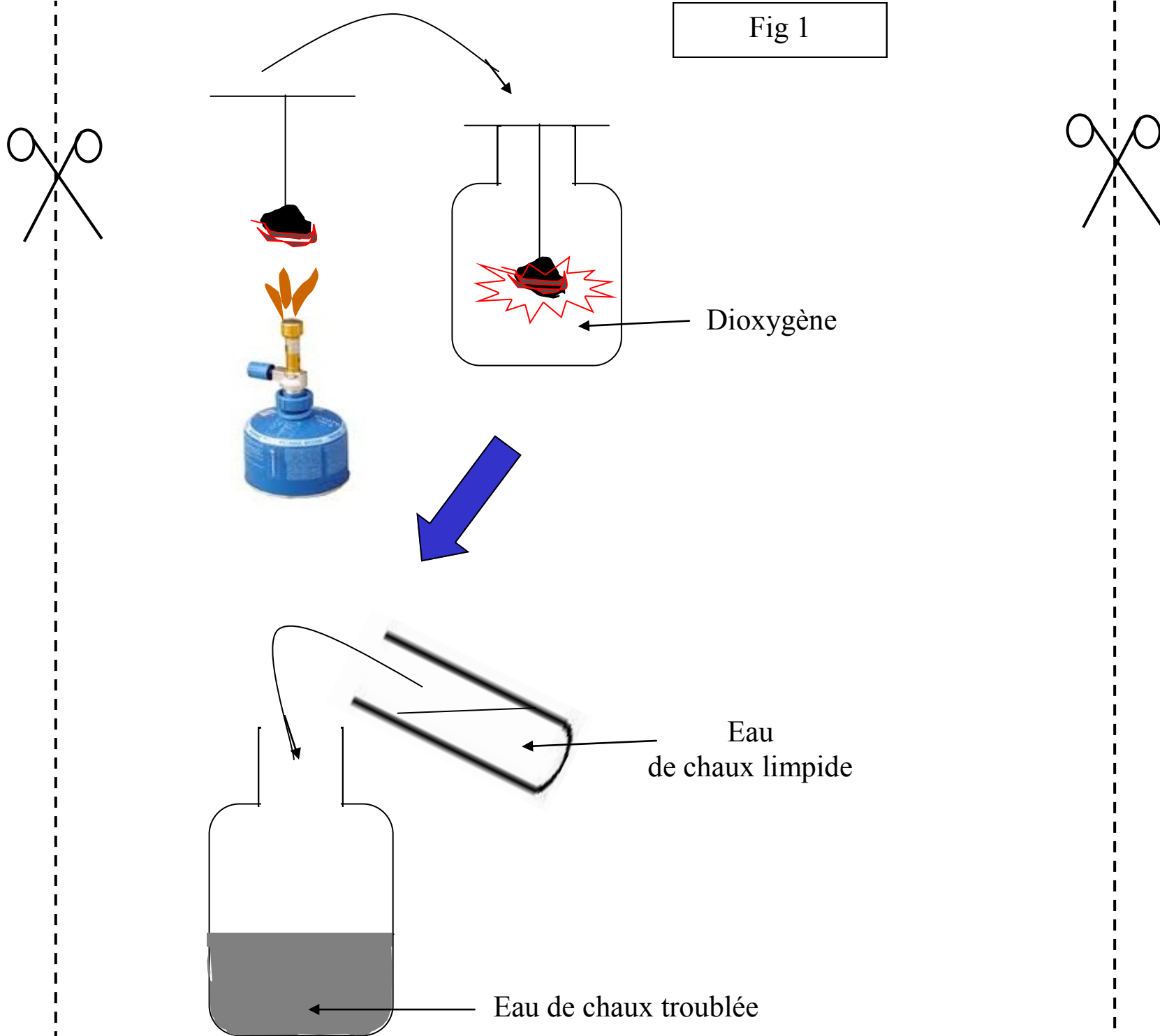


Fig 2

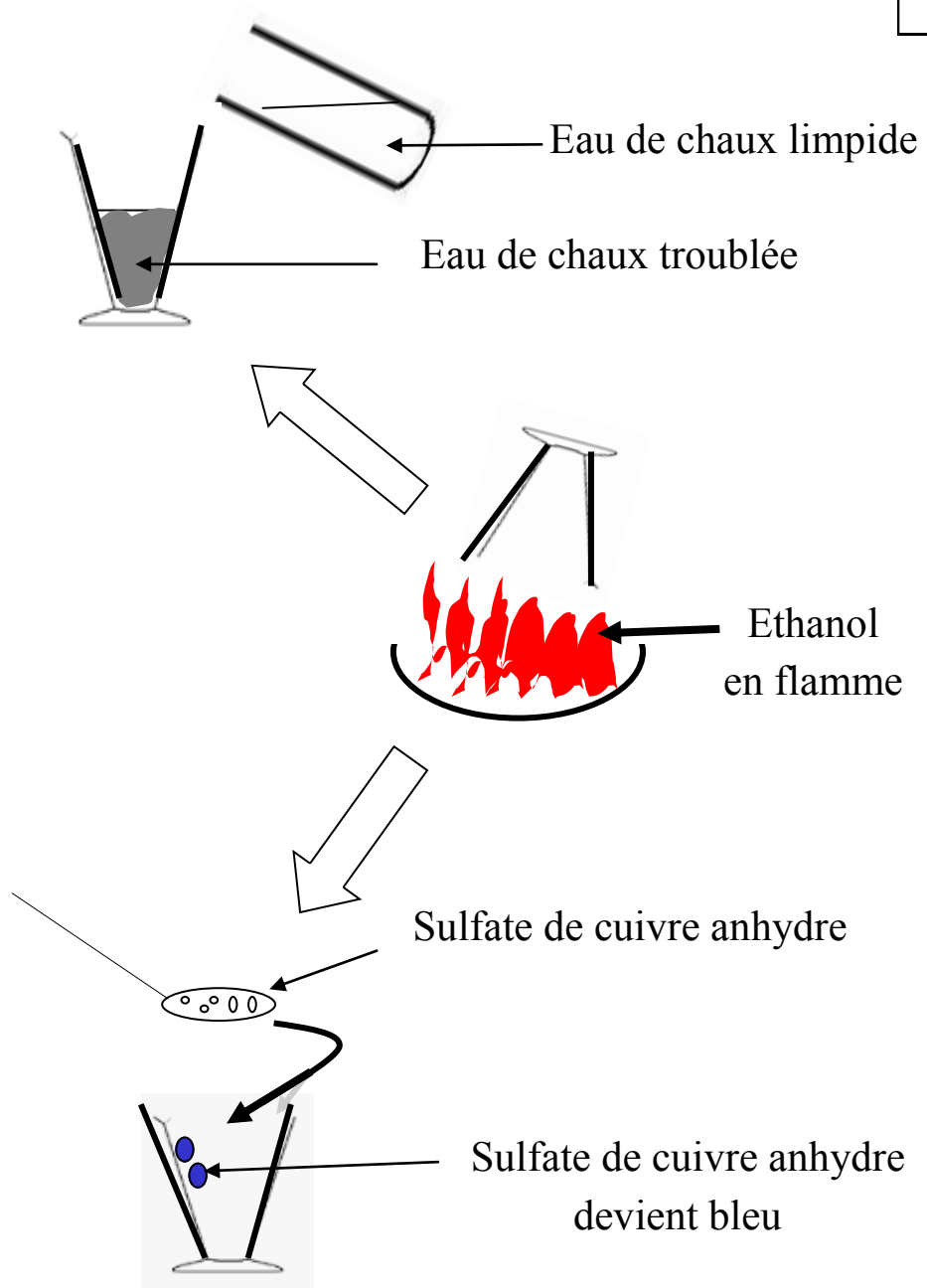


Fig 2

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

La combustion du charbon de bois est une transformation physique	
La combustion du charbon de bois est une transformation chimique	
Le seul réactif de la combustion du charbon de bois est le charbon de bois	
La buée est un produit de la combustion du charbon de bois	
Les cendres formées au cours de la combustion du charbon de bois sont du dioxyde de carbone	
Le dioxyde de carbone est identifié par le test à l’eau de chaux	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Complète le texte avec les mots ou groupes de mots suivants:

L’eau de chaux; réactifs ; transformation chimique ; carbone ;
dioxyde de carbone ; produit.

La combustion du nécessite du dioxygène et produit du Les de cette sont le carbone et le dioxyde de carbone. Le de cette transformation est le dioxyde de carbone. On reconnaît le dioxyde de carbone par le test de

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Relie chaque composé à sa qualité

Pétrole ●

Dioxygène ●

Charbon de bois ●

Dichlore ●

Feuille de papier ●

● Combustible

● Comburant

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1– Donne la définition d’une transformation chimique

.....

.....

.....

2- Ecris l’équation littérale de la combustion du carbone

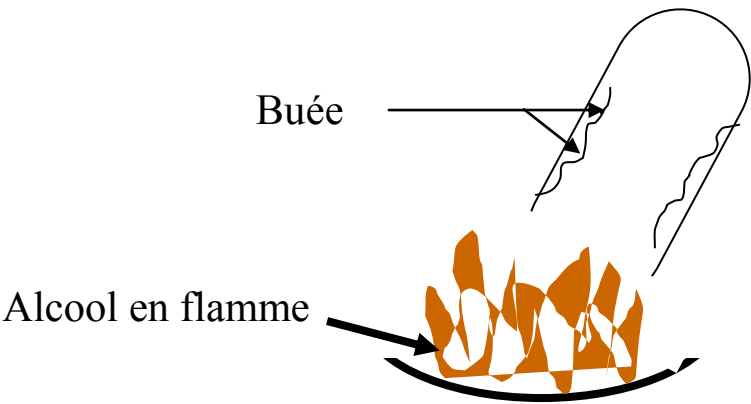
.....

3– Complete le tableau ci-dessous.

Combustion du carbone	
Réactifs	Produit

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

On réalise la combustion d’un alcool , plus précisément l’éthanol dans l’air comme l’indique l’expérience ci-dessous.



1– Donne le nom du produit de cette combustion qui manque sur le schéma.

.....

.....

2– Dis comment procède-t-on pour identifier ce produit. Faire un schéma

3– Ecris l’équation littérale de la combustion de l’éthanol dans le dioxygène.

.....

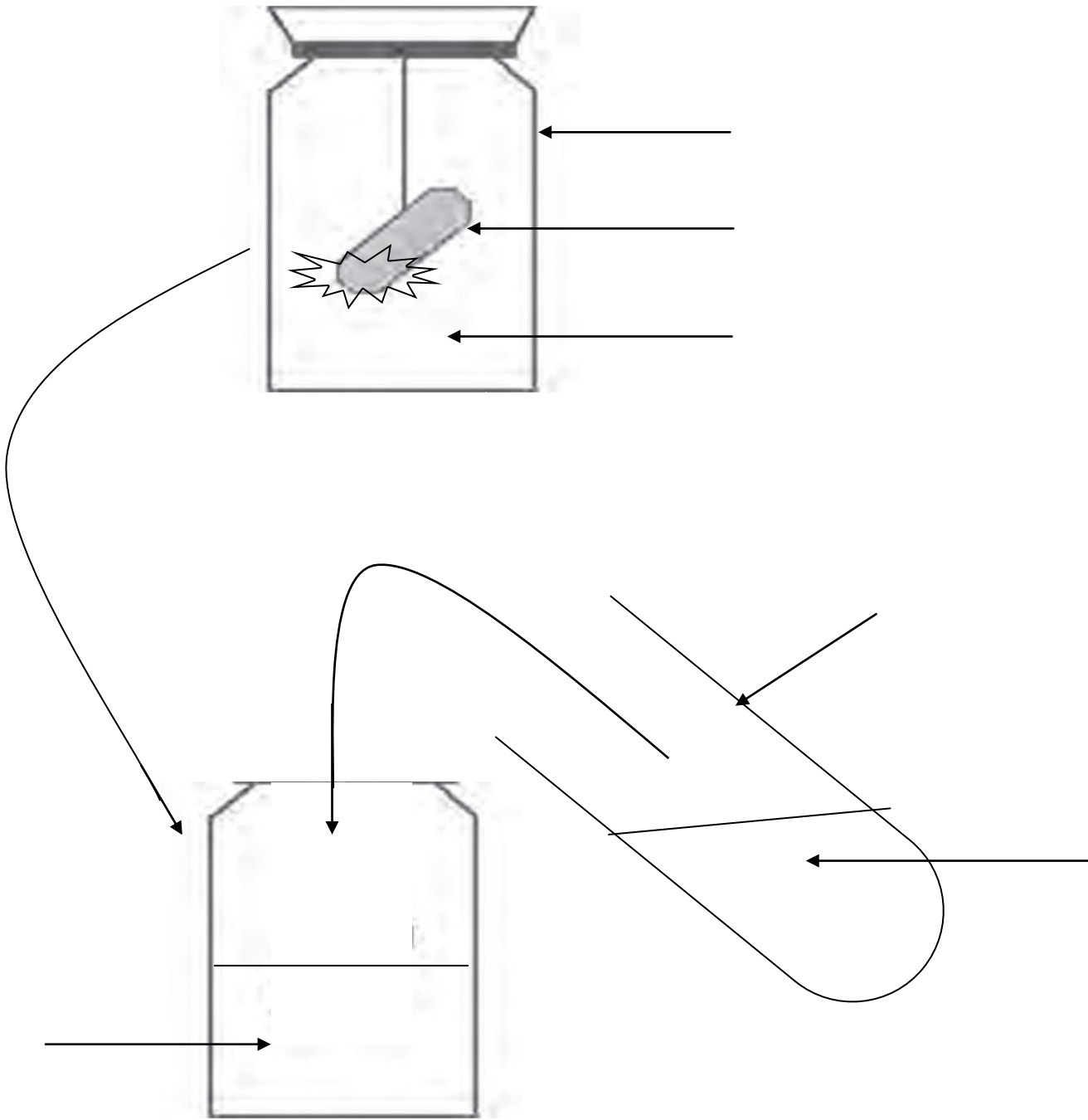
.....

.....

ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Prinoua , élève de 6e, a schématisé l’expérience de la combustion du charbon de bois dans le dioxygène qu’il a réalisé.

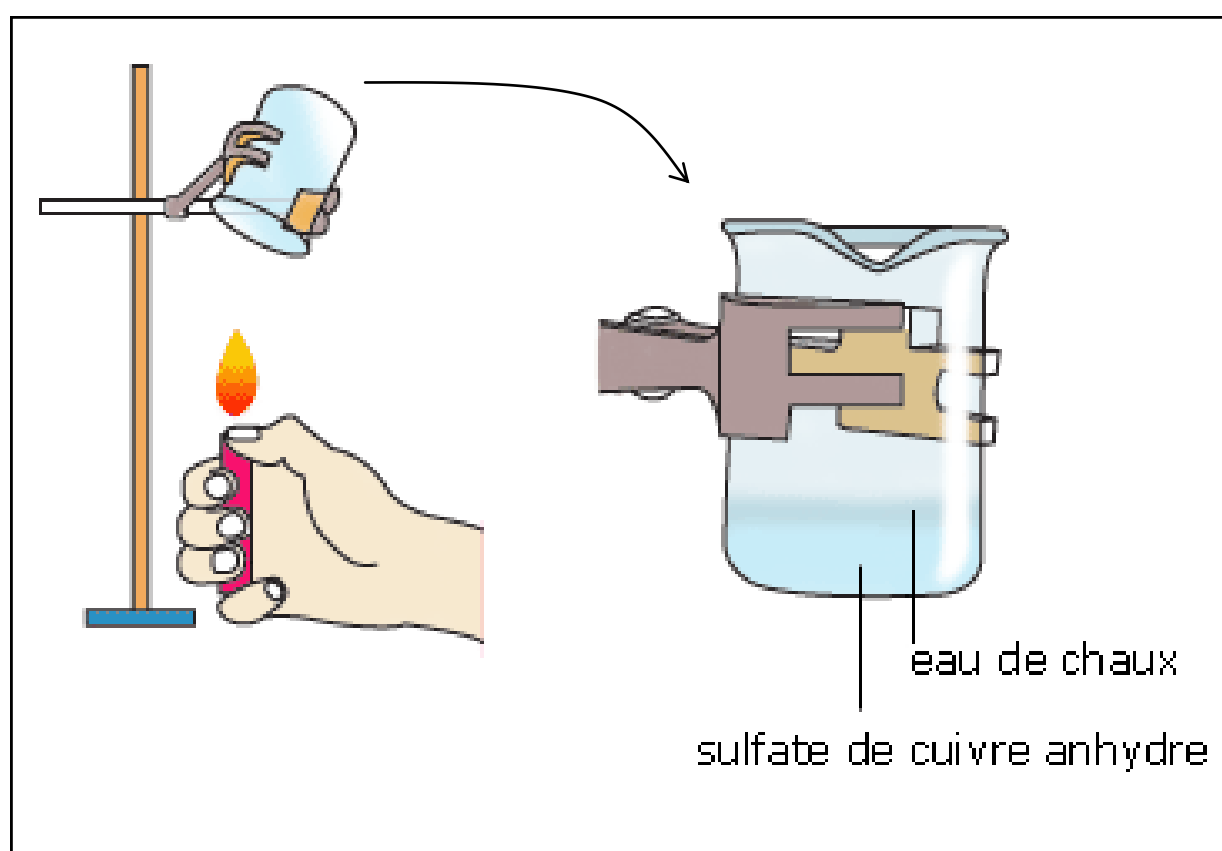
1- Complète le schéma ci-dessous en mettant les noms des éléments indiqués par les flèches.



2– Ecris l’équation littérale de la transformation chimique qui a lieu.

.....

LA COMBUSTION D'UN GAZ DANS L'AIR



I– LA COMBUSTION COMLETE DU BUTANE

(gaz contenu dans le labo gaz)

1– Expérience et observation

Fig. 1

La flamme est bleue . On note la présence de buée (eau) sur la parois du couvercle. L'eau de chaux versée dans le couvercle se trouble.

2– Interprétation

Il y a eu formation du dioxyde de carbone qui a troublé l'eau de chaux

3– Conclusion

La combustion complète du butane dans le dioxygène se fait avec une flamme bleue pour produire de l'eau et du dioxyde de carbone.

L'équation littérale de la réaction est:

Butane + dioxygène $\longrightarrow$ eau + dioxyde de carbone

II– LA COMBUSTION INCOMPLETE DU BUTANE

la combustion incomplète a lieu lorsqu'il n'y a pas suffisamment de dioxygène pour brûler le butane.

1– Expérience et observation

Fig. 2

La flamme est jaune. On note la présence de buée (eau) sur la parois du couvercle, un dégagement de fumée noire accompagné d'un dépôt de poudre noire. L'eau de chaux versée dans le couvercle se trouble.

2– Interprétation

En plus des autres produits de la combustion complète , il y a formation de carbone qui est la poudre noire au fond du couvercle.

3– Conclusion

La combustion incomplète du carbone dans le dioxygène produit de l'eau , du dioxyde de carbone , du carbone et surtout du monoxyde de carbone, un gaz incolore, inodore et très toxique pour l'homme.

ANNEXES

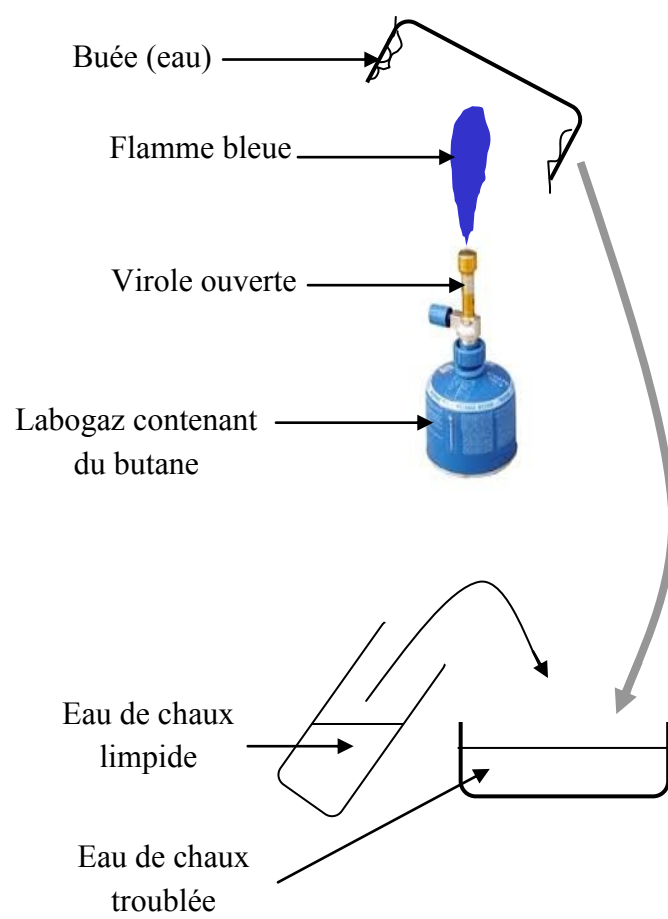
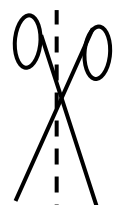


Fig. 1

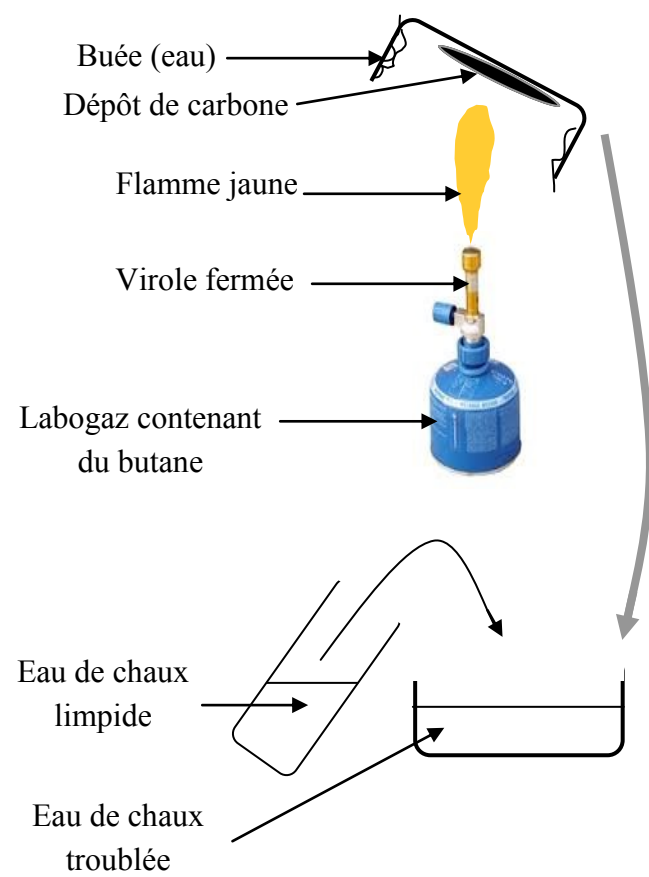


Fig. 1

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Dans chacun des cas ci-dessous, entoure la lettre correspondant à la bonne réponse.

1- Dans la combustion du butane dans l’air , les réactifs sont:

- a) le butane
- b) Le dioxyde de carbone et l’eau
- c) Le butane et le dioxygène
- d) Le dioxygène

2- 1- Dans la combustion incomplète du butane dans l’air, le gaz dangereux est:

- a) le diazote
- b) Le butane
- c) Le dioxyde de carbone
- d) Le monoxyde de carbone

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1- Ecris l’équation littérale de la combustion complète du butane dans le dioxygène de l’air.

.....

.....

.....

2– Donne le role de l’eau de chaud dans l’experience de la combustion complète du butane .

.....

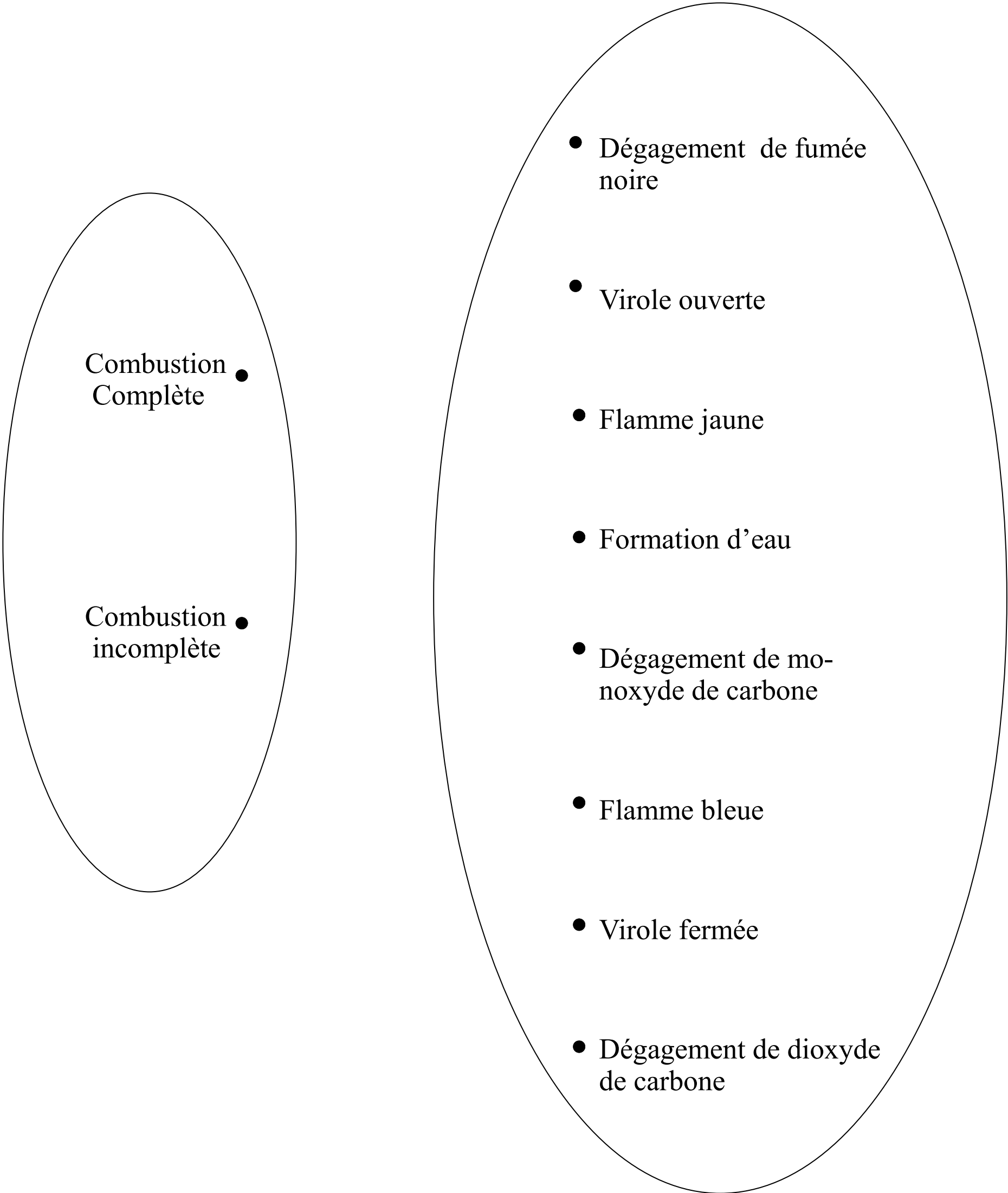
.....

.....

.....

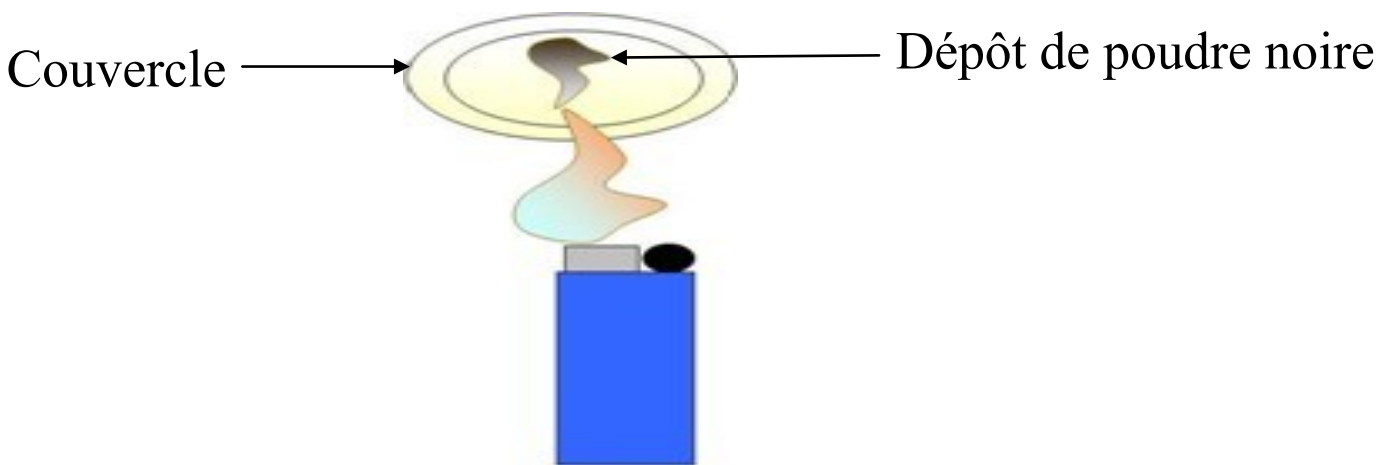
ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Relie chaque combustion à ses caractéristiques



ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

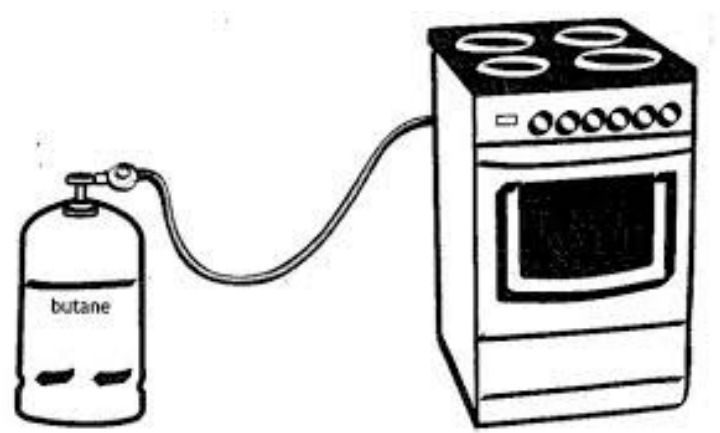
Un couvercle est placé au dessus d’un briquet . Le briquet contient du butane qui brule avec une flamme comme l’indique la figure ci-dessous.



- 1– Dis si la combustion est complète ou incomplète. Justifie ta réponse.
-
-
- 2– Donne la couleur de la flamme.
-
- 3– Donne le nom de la matière qui compose la poudre noir sur le fond du couvercle.
-
-
- 4– Donne les noms des produits de cette combustion.
-
-
-
- 5– Ecris l’équations littérale de la réaction qui a lieu.
-
-
-

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Utilisant le matériel ci-dessous , Aliman constate un noircissement inhabituel de ses marmites à chaque fois qu’elle fait cuire les aliments.



1– Mets une croix dans le case qui convient

La combustion qui a lieu est complète	
La combustion qui a lieu est incomplète	
Il n’a pas suffisamment de dioxygène pour entretenir la combustion	
C’est le dioxygène qui noircit les marmites	
Le dépôt noir sur les marmites est du carbone	

2– Sur la cuisinière , se trouve des trous juste en dessous des feux où l’air entre.

2-1– Mets une croix dans la case qui convient pour justifier le noircissement des marmites

Les trous sont insuffisants	
Les trous sont bouchés	
C’est le butane dans la bouteille qui veut finir	

2-2– Dis ce que fera Aliman pour ne plus que le feu de la combustion noircisse les marmites.

.....

.....

.....

LES DANGERS DES COMBUSTIONS



I- LES DANGERS DE LA COMBUSTION

1– Les combustions explosives

Suivant la nature des combustibles et des comburants, il peut arriver que certaines combustions soient violentes et provoquer des explosions pouvant conduire aux incendies.

Exemple : Le butane, lorsqu'il brûle, peut provoquer une explosion.

2– Intoxication au monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone, un des produits de la combustion incomplète de certains composés est un gaz très toxique. Il est difficilement détectable car est inodore, incolore et se diffuse rapidement. Le monoxyde de carbone peut causer la mort par asphyxie.

II– Le triangle de feu

1– Les éléments du triangle de feu

1-1– Expérience et observation

Fig. 1

(a): Les 3 éléments pris séparément ne conduisent pas à la combustion de l'éthanol.

Fig. 1

(b): Une fois ces éléments associés, la combustion de l'éthanol se réalise.

1-2– Conclusion

Pour qu'une combustion soit possible, il faut obligatoirement associer un combustible, un comburant et de l'énergie (flamme).

Exemples:

Pour réaliser la combustion de l'alcool, il faut :

- Un combustible (alcool)
- Un comburant (oxygène)
- L'énergie (flamme)

Ces trois éléments sont représentés graphiquement sous forme de triangle appelé triangle de feu.

Fig. 3

III- Règles de sécurité et pictogrammes liés aux d'incendies

1– Règles de sécurité

En cas d'incendie:

- Garder son calme et alerter les secours (sapeurs pompiers ou voisins du quartier) en donnant des informations justes et précises (incendie ou explosion , nom du lieu et indiquer comment on y accède)
- Evacuer les lieux par les portes de secours
- Essayer d'éteindre seulement le feu uniquement en cas de début de l'incendie (ne pas surtout jouer les pompiers) en agissant sur les éléments du triangle de feu.

2- Quelques pictogrammes liés aux incendies

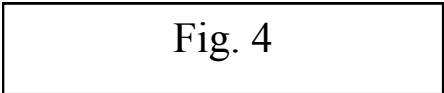


Fig. 4

ANNEXES

Fig. 1

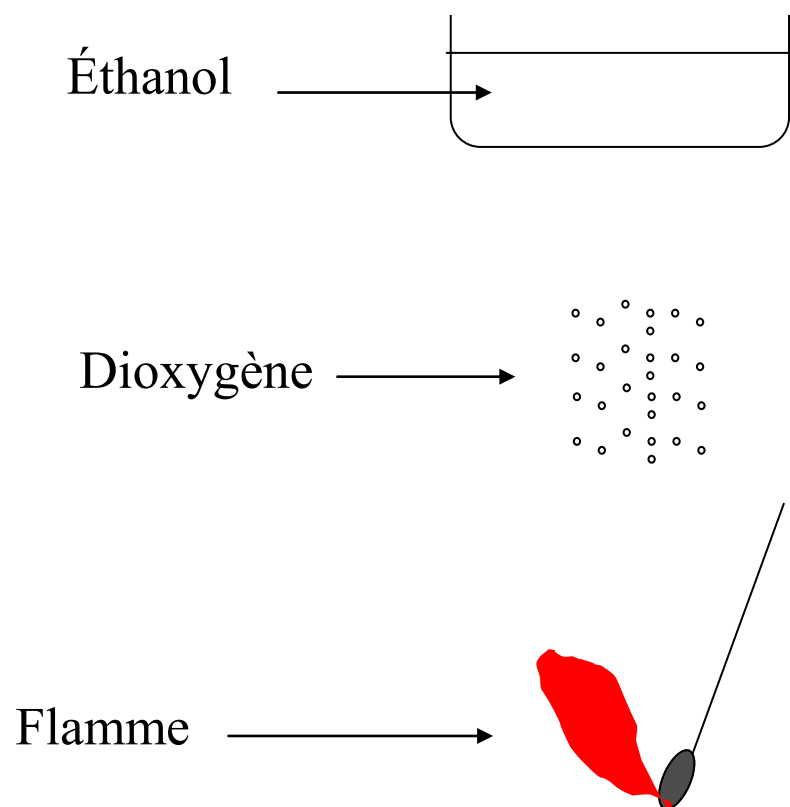


Fig. 2

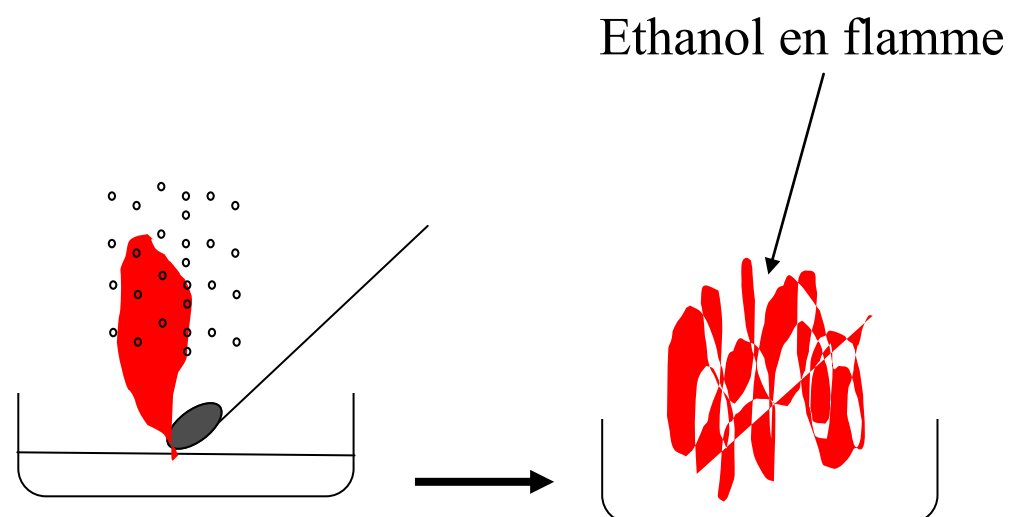


Fig. 3



Fig. 4



INFLAMMABLE

À tenir loin des
flammes



COMBURANT

À tenir loin des
combustibles



EXPLOSIF

À tenir loin des
sources de chaleur et
des flammes

ACTIVITES D'APPLICATION

ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Les combustions incomplète de l’alcool et du carbone sont réputées dangereuses à cause d’un gaz présent dans les produits.

1– Donne la définition d’une combustion incomplète

.....

.....

.....

.....

2– Nomme le gaz dont il est question et explique pourquoi il est dangereux pour l’homme.

.....

.....

.....

.....

3– Mets une croix dans la case qui convient

Le gaz en question:

est jaune	
est Inodore	
a l’odeur d’un œuf pourri	
est Incolore	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Le bidon ci-dessous contient un liquide inconnu A.



1– Mets une croix dans la case qui convient
Le pictogramme sur le bidon sert à :

rendre joli le bidon	
fermer un trou sur le bidon	
nous informe sur les précautions à prendre pour manipuler son contenu	

- 2– Entoure la bonne réponse
- Le composé A est :
- irritant
 - Corrosif
 - Inflammable
 - Explosif

3- Donne deux précautions à prendre pour manipuler ou conserver le liquide A

.....

.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Lorsque qu’une personne fume une cigarette, elle inhale de nombreuses substances parmi lesquelles on trouve le monoxyde de carbone. Une cigarette correspond à 20 mL de monoxyde de carbone dans les conditions ordinaires de température et de pression.

1– Calcule le volume de monoxyde de carbone inhalé par un fumeur consommant un paquet de cigarettes (c’est-à-dire 20 cigarettes).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- La combustion du tabac est-elle complète ou incomplète ? Justifie ta réponse.

.....

.....

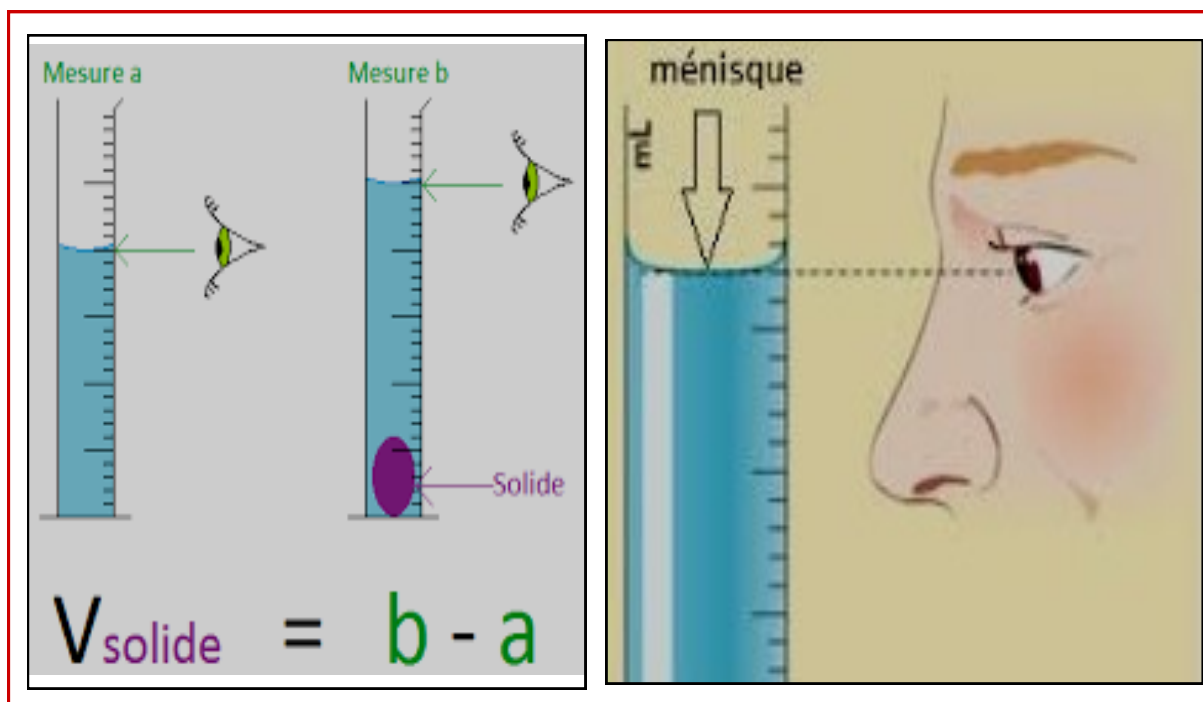
.....

.....

.....

.....

VOLUME D'UN LIQUIDE ET D'UN SOLIDE



I– VOLUME ET CAPACITE

1– Définition du volume

Le volume d'un corps est l'espace occupé par ce corps. L'unité légale de volume est le mètre cube (m³). On utilise aussi ses sous multiples: le décimètre cube , le centimètre cube et le millimètre cube.

Fig. 1

2– Définition de la capacité

La capacité ou contenance d'un récipient est le volume de liquide qu'il contient quand il est plein. L'unité légale de capacité est le litre (L). On utilise aussi ses multiples et sous multiples.

Fig. 2

3– Tableau de correspondance volume - capacité

Fig. 3

II– MESURE DE VOLUME

1– Mesure du volume d'un liquide

Pour mesurer le volume d'un liquide on utilise une éprouvette graduée.

Exemple de mesure

Fig. 4

2– Mesure du volume d'un solide

2-1– Solide de forme quelconque

On mesure le volume d'un solide de forme quelconque par la méthode de déplacement d'eau.

Fig. 5

Le volume du solide est: $V_s = V_2 - V_1$

$$V_s = 28 - 17$$

$$V_s = 11 \text{ mL}$$

2-2– Solide de forme propre

On calcule le volume par la formule approprié en fonction des dimensions du solide.

Fig. 6

ANNEXES

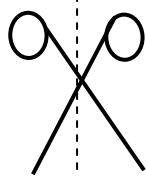


Fig. 1

Sous- multiples											
m³			dm³			cm³			mm³		

Fig. 2

Multiples				Sous-multiples		
kL	hL	daL	L	dl	cl	mL

Fig. 3

m³			dm³			cm³			mm³		
		kL	hL	daL	L	dl	cl	mL			

Fig. 6

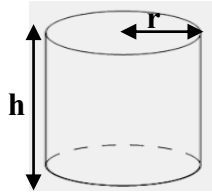
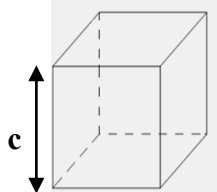
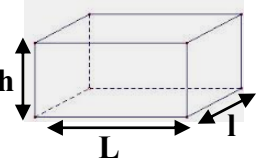
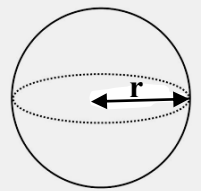
	Schématisation	Volume
Cylindre		$V = \pi \times r \times r \times h$
Cube		$V = C \times C \times C$
Pavé droit		$v = L \times l \times h$
Sphère		$V = \frac{3}{4} \times \pi \times r \times r \times r$

Fig. 4

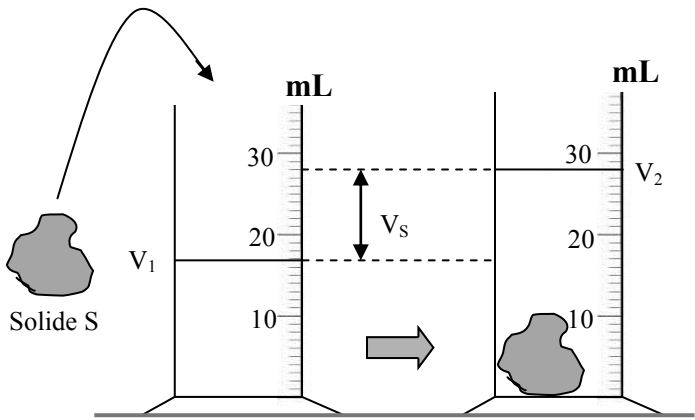
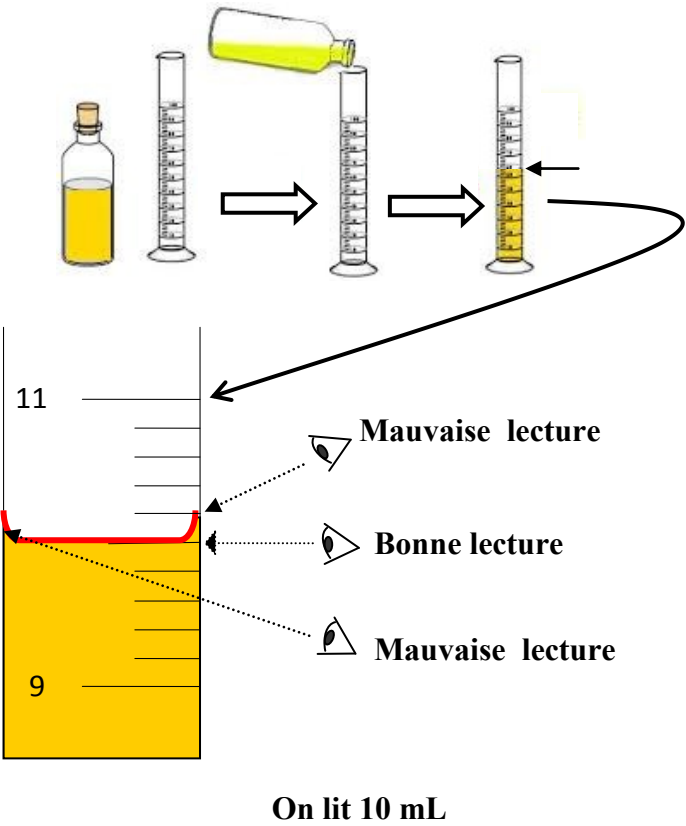


Fig. 5



On lit 10 mL

ACTIVITES D'APPLICATION

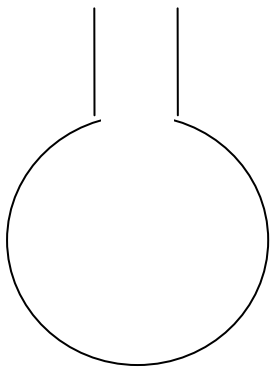
ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

C’est l’éprouvette graduée seule qui permet de mesurer le volume d’un liquide	
La capacité d’un solide est égale à son volume	
On n’est pas obligé d’utiliser un récipient gradué pour mesurer le volume d’un objet de forme propre	
La mesure du volume d’un objet de forme quelconque se fait par différence de deux volumes	
Les unités de capacité sont identiques à celles de volume	
1 mètre cube est le volume d’un cube de 1 mètre d’arête	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

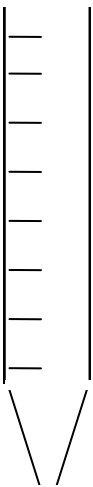
Entoure les éléments de la verrerie ci-dessous qui peuvent servir à mesurer le volume d’un liquide .



Ballon



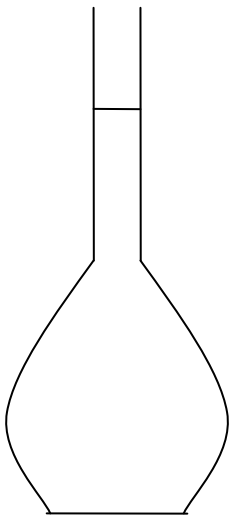
Cristallisoir



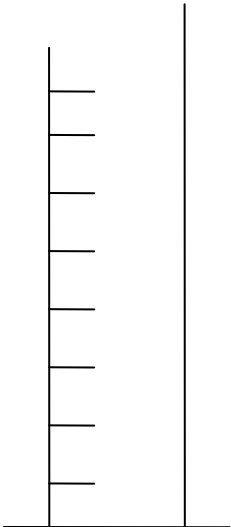
Pipette



Tube à essai



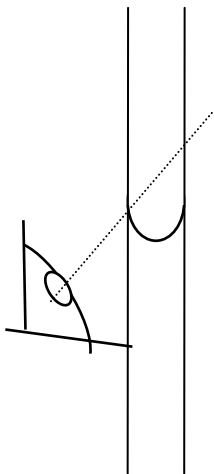
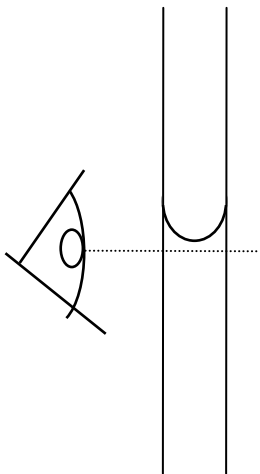
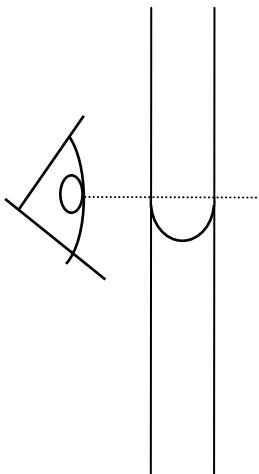
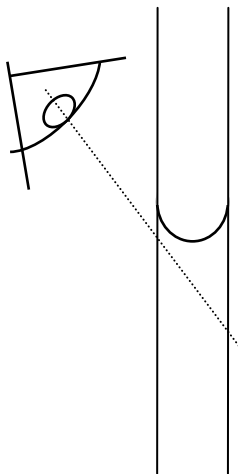
Fiole jaugée



Eprouvette

ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

1. Entoure le bon schéma parmi les schémas ci-dessous qui montre comment placer l’œil pour lire correctement le volume du liquide.



2– Convertis

112,8 cm³ =L

0,9875 m³ =dm³

3,4 mL =cm³

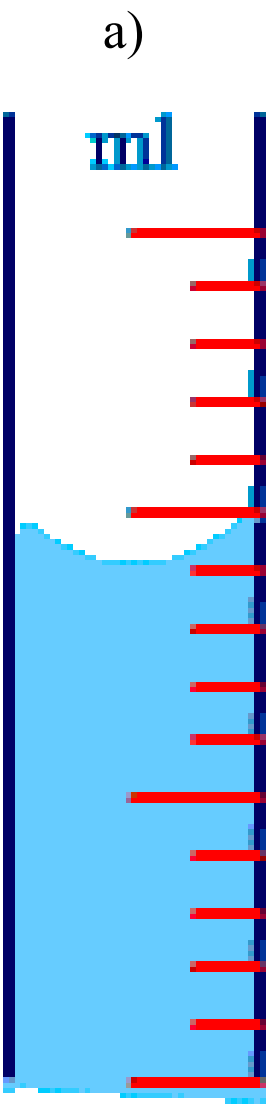
45,8 dm³ =hL

55 cL =L

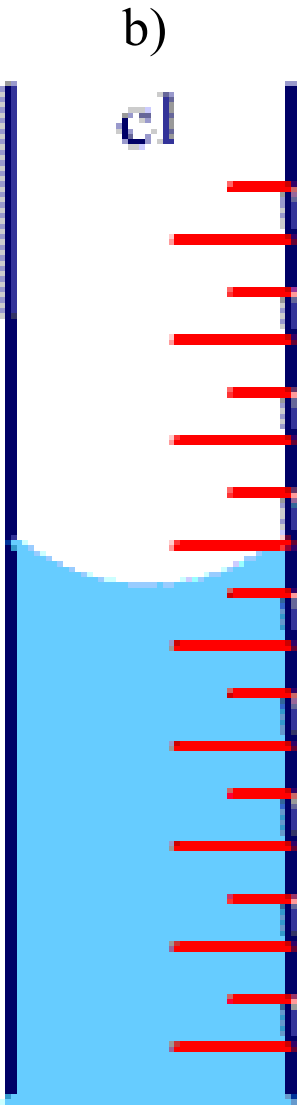
0,048 hL =cm³

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

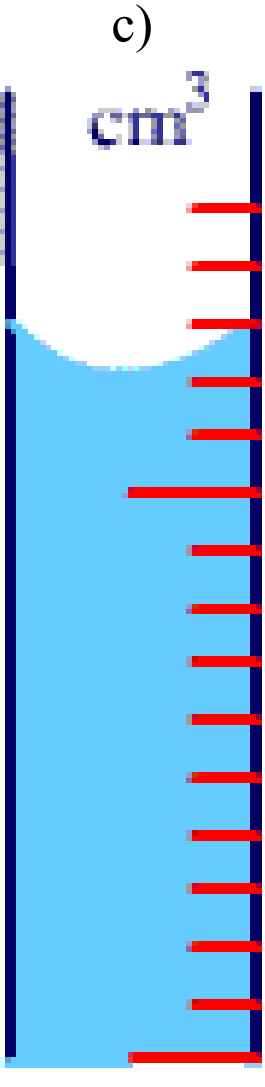
1- Donne le volume d’eau contenu dans chaque éprouvette.



V1 =



V2 =



V3 =

2- Identifie l’éprouvette qui contient plus d’eau

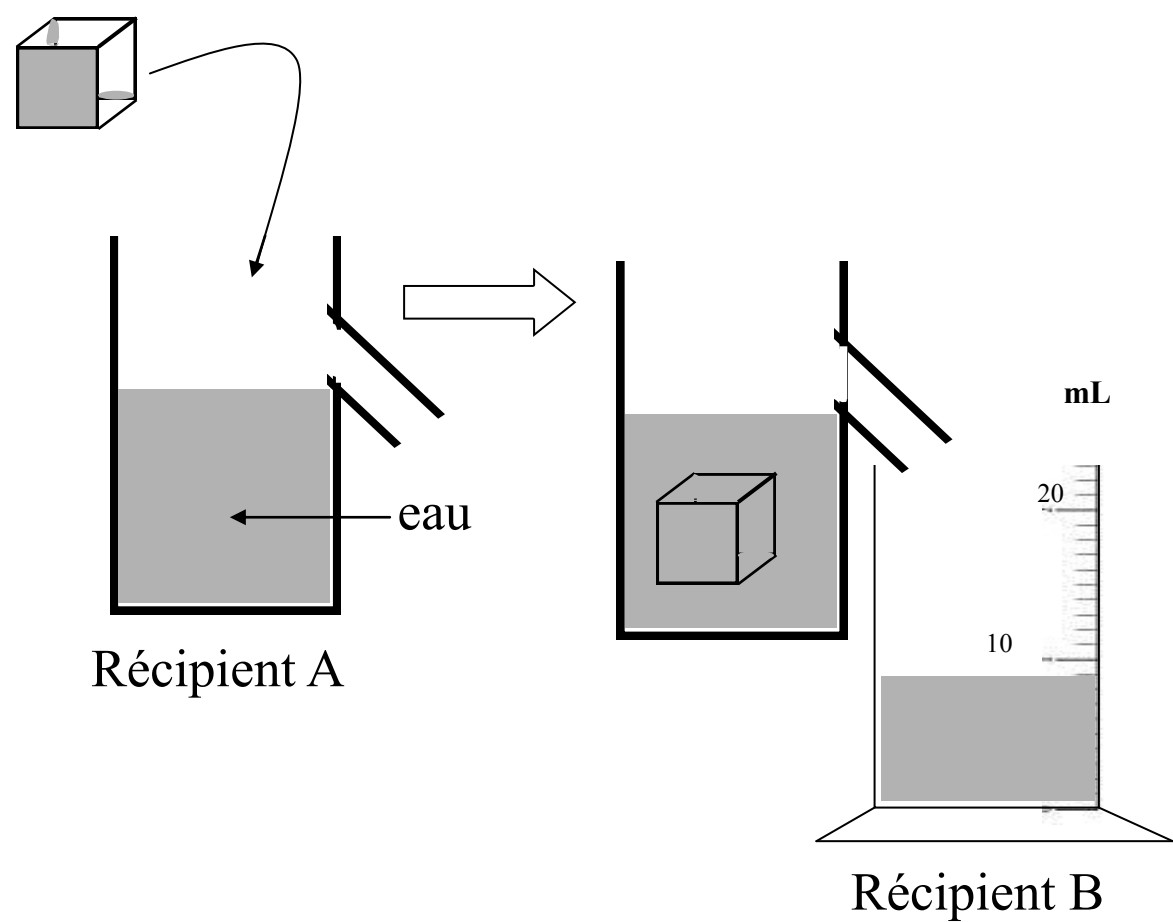
.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Chigata fabrique le récipient A pour mesurer le volume des objets. Elle y plonge un cube d’arête inconnu.



1– Donne le nom du récipient B et dis à quoi sert-il.

2– Vérifier que l’arête du cube est 2 cm sachant que le volume d’eau dans le récipient B est 8 mL

3– Mets une croix devant la réponse qui convient

Si le cube n’était pas totalement immergé alors le volume d’eau dans le récipient B serait::

Supérieur à 8 ml	
Egale à 8 ml	
Inferieur à 8 ml	

MASSE D'UN LIQUIDE ET D'UN SOLIDE



I– LA MASSE

1-1- Définition

La masse d'un corps est la grandeur de ce corps qu'on mesure avec une balance..

1-2– Les unités de mesure de la masse.

L'unité légale de masse est le kilogramme (kg). On utilise aussi ses sous multiples et multiples.

Fig. 1

II– LA PESEE

1– la balance Roberval

1-1 Description de la balance Roberval

Fig. 2

1-2– Principe

On place l'objet à peser dans l'un des plateaux de la balance et on réalise l'équilibre en plaçant des masses marquées dans l'autre plateau. Une fois l'équilibre établi, on calcule la masse totale des masses marquées dans qui correspond à la masse de l'objet.

2- Pesée simple d'un objet

Fig. 3

3– Pesée simple d'un liquide

Fig. 4

4– Autres types de balances

Fig. 5

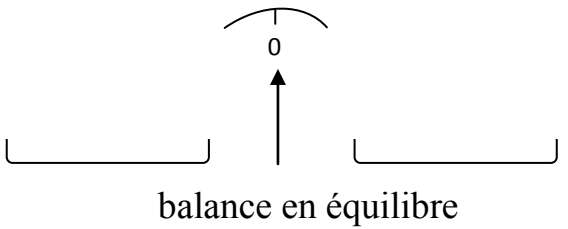
ANNEXES



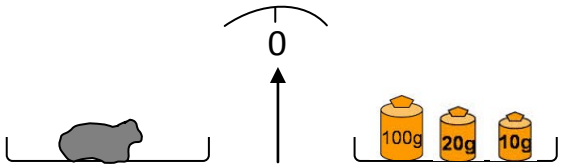
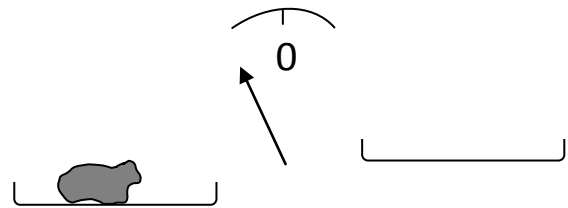
Fig. 1

Multiples			Sous-multiples						
t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

Fig. 3



balance en équilibre



Rétablissement de l'équilibre avec des masses marquées.

La masse de l'objet est : $m = 100 + 20 + 10$
 $m = 130 \text{ g}$

Fig. 2

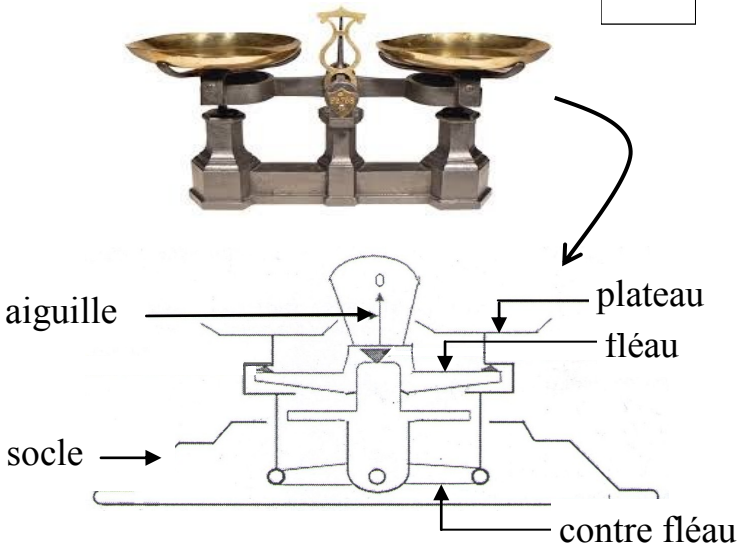
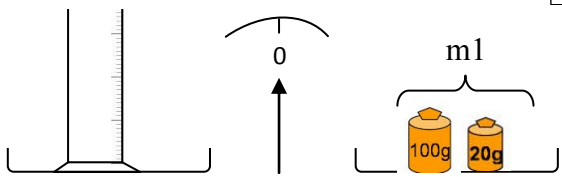
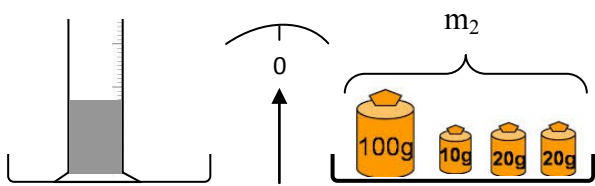


Fig. 4



Pesée du récipient vide de masse m_1
 $m_1 = 100 + 20$
 $m_1 = 120 \text{ g}$



Pesée du récipient avec le liquide
 $m_2 = 100 + 20 + 20 + 10$
 $m_2 = 150 \text{ g}$
La masse du liquide est:
 $m = m_2 - m_1$
 $m = 150 - 120$
 $m = 30 \text{ g}$

Fig. 5



ACTIVITES D'APPLICATION

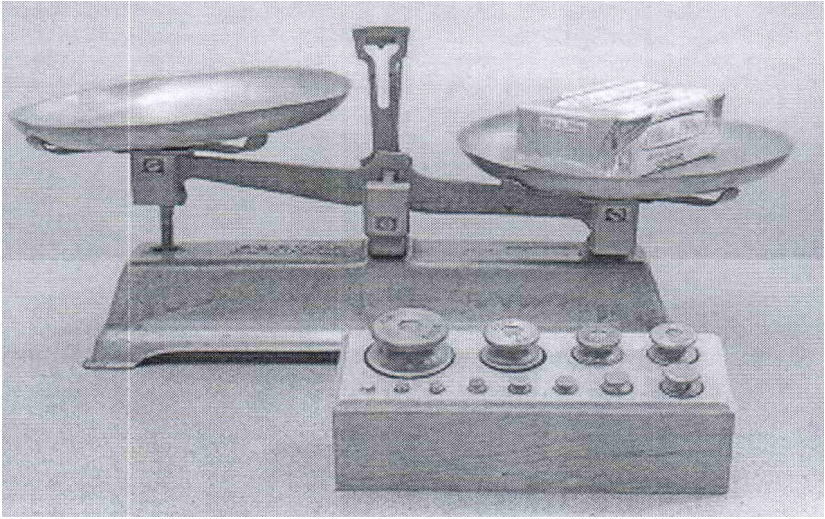
ACTIVITÉ N°1	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Réponds par vrai ou faux aux propositions suivantes:

La masse d’un solide se mesure avec une éprouvette graduée	
50 kg peut être la masse d’un sac de riz	
500 g peut être la masse d’un sac de riz	
La balance Roberval sert à mesurer la masse d’un objet	
L’unité légale de la masse est le gramme	
Pour mesurer la masse d’un liquide , il faut connaitre la masse du réci- pient vide qui le liquide	
1 litre d’eau pèse 1 kg	

ACTIVITÉ N°2	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

On dépose une plaquette de 250 g de beurre sur l’un des plateaux d’une balance (voir figure ci-dessous)



1- Dans quelle position se trouvent les plateaux de la balance ? Pour répondre; utilise , dans une phrase ,les mots suivants : plateau de gauche , plateau de droite, au dessus ou en dessous.

.....

.....

.....

.....

2- Comment est l’aiguille de la balance ?
Mets une croix devant la bonne réponse

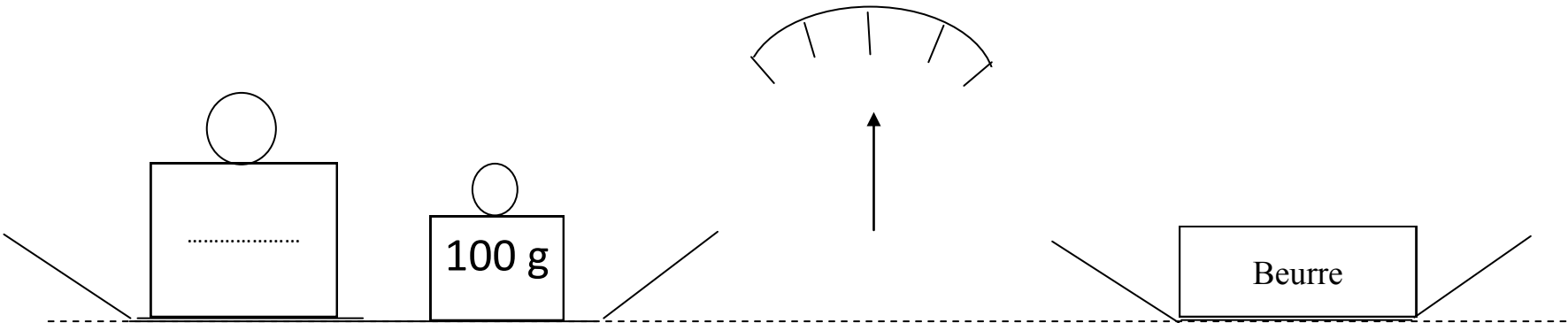
L’aiguille dévie à gauche	
L’aiguille dévie à droite	

3- Que faut-il faire pour rétablir l’équilibre des plateaux ?

.....

.....

4– Complète le schéma ci-dessous pour lequel l’équilibre est rétabli, en inscrivant sur l’autre masse marquée sa masse.



ACTIVITÉ N°3	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Voici un extrait de la recette d’un sirop de pâtisserie :

Il vous faut : 120 mL d’eau, 30 g de sucre, 10 g de café déshydraté, 10 g de liqueur de café.

Réalisation : Porter l’eau à ébullition. Ajouter le sucre et laisser bouillir 2 ou 3 minutes jusqu’à ce que le sucre soit bien fondu. Ajouter le café déshydraté. Laisser refroidir et ajouter la liqueur.

1- Pour le sucre, il est écrit « 30 g de sucre » :

a) Donne la grandeur mesurée.

.....

b) Quelle est l’unité utilisée ?

.....

c) Donne la valeur mesurée

.....

d) Quel instrument faut-il utiliser pour cette mesure ?

.....

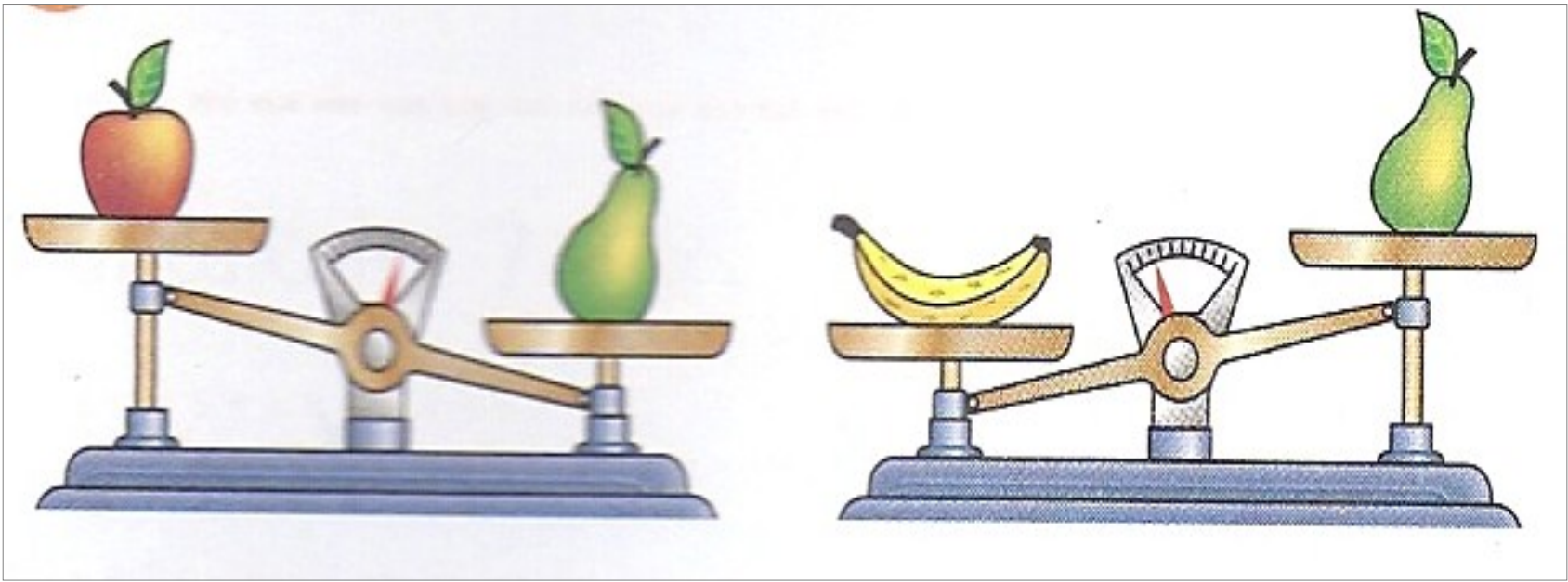
2– Pour l’eau , il es écrit: 120 mL d’eau

Complete le tableau ci-dessous:

Grandeur mesurée	
Unité utilisé	
Valeur mesurée	120
Instrument de mesure	

ACTIVITÉ N°4	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Un élève de 6e au lycée moderne d’Abobo fait la pesée de trois fruits pour comparer leurs masses comme indiquée ci-dessous.



1– Nomme l’instrument utilisé pour faire la pesée.

.....

.....

.....

2– Identifie le fruit le plus lourd

.....

.....

3- Identifie le fruit le plus léger.

.....

.....

4– Range ces fruits du plus léger au plus lourd.

.....

.....

.....

ACTIVITÉ N°5	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

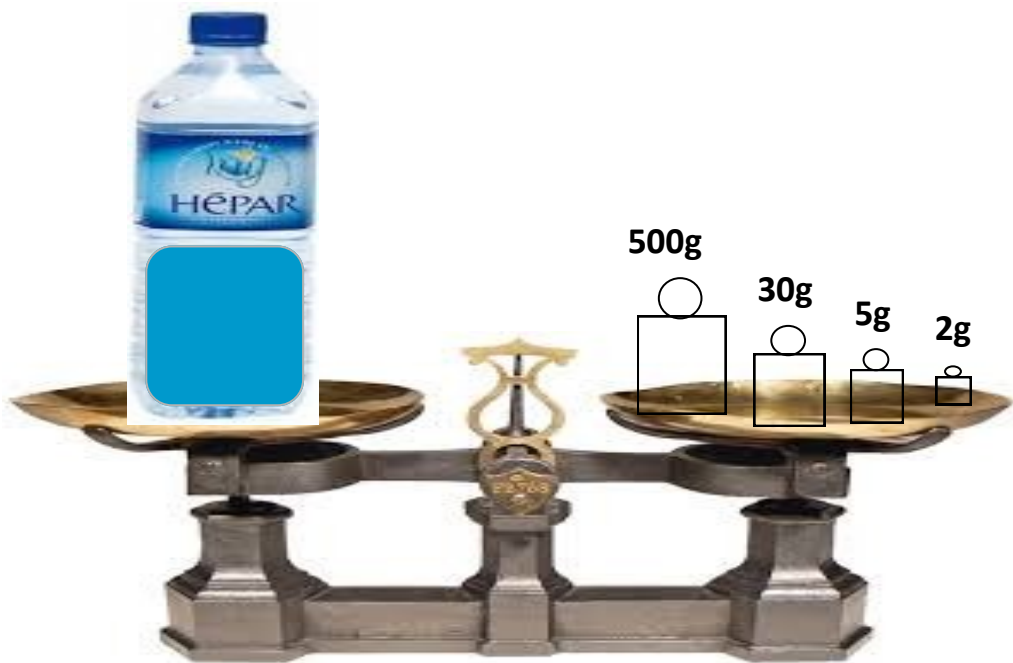
Relie chaque élément à la masse qui correspond

- Un nouveau né ●
- Un litre d’eau ●
- Une voiture ●
- Un camion ●
- Une baguette de pain ●
- Un homme adulte ●

- 1 kg
- 4 kg
- 1 230 kg
- 230 g
- 5 350 kg
- 75 kg

ACTIVITÉ N°6	NOTE	/.....
	APPRÉCIATION	

Tchetinor sait que 1L d’eau pèse 1 kg. Son professeur de physique - chimie lui propose la pesée ci-dessous pour déterminer la masse d’une bouteille vide de capacité 1L. Dans cette pesée , la bouteille est à moitié vide et la balance équilibrée.



1– Calcule la masse de 0,5 L d’eau.

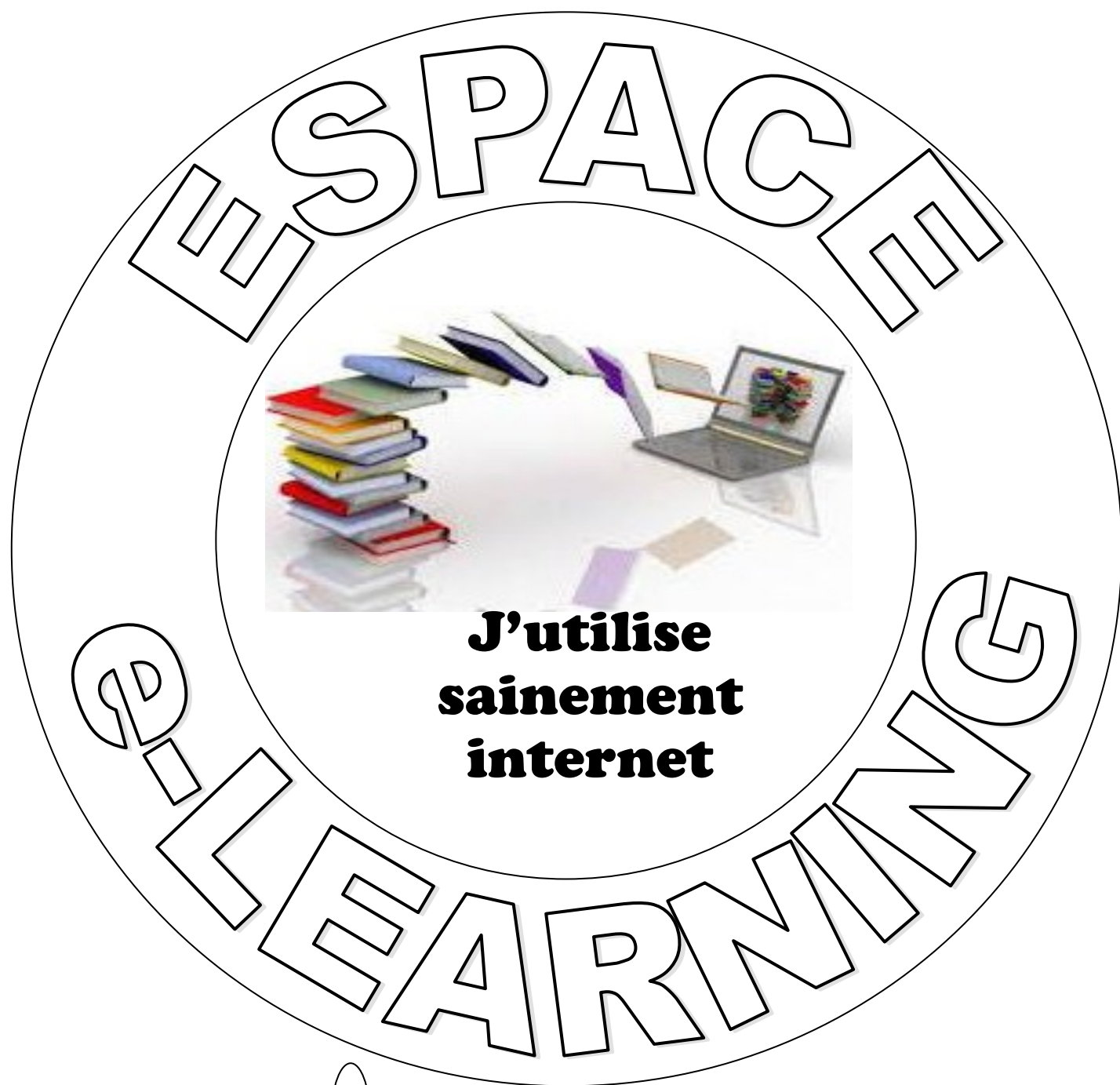
2–

2-1- Calcule la masse de la bouteille à moitié vide.

2-2– En déduis la masse de la bouteille vide

3– Détermine la masse de la bouteille pleine d’eau.

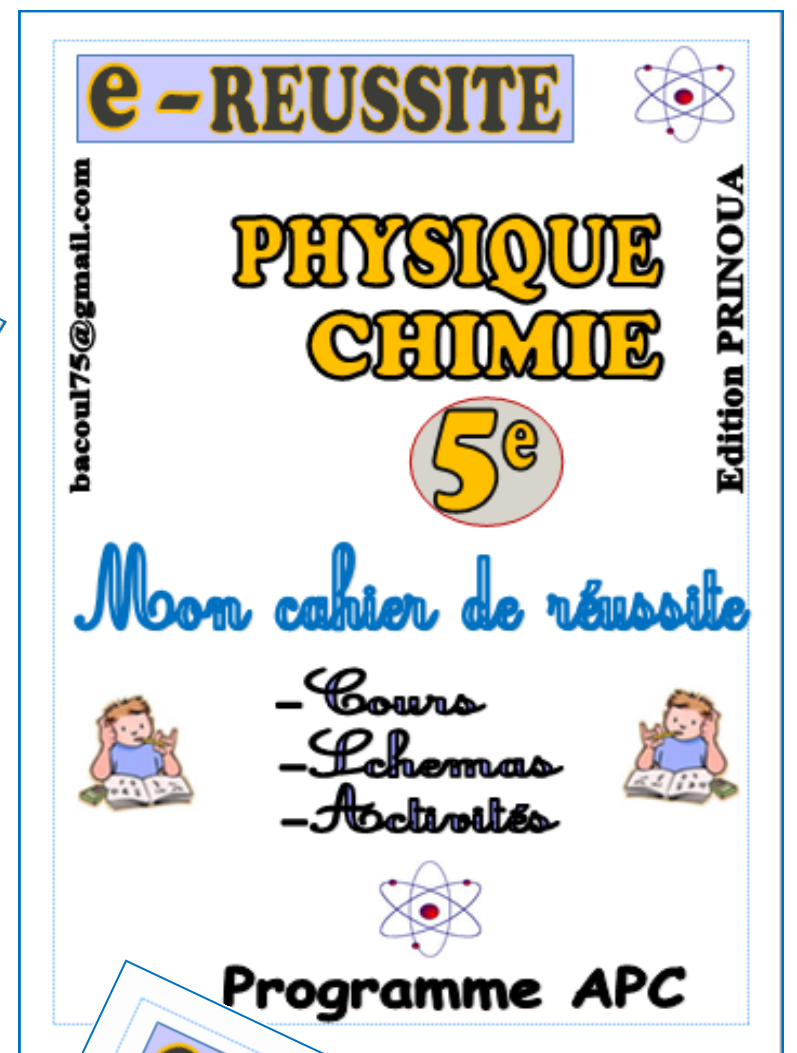
LES TIC AU SERVICE DE L'ECOLE







DANS LA MEME COLLECTION



bacoul75@gmail.com