

République de Côte d'Ivoire

Union-Discipline-Travail

Conseil d'Enseignement PC

BANQUE DE SUPPORTS PEDAGOGIQUES

PHYSIQUE-CHIMIE 6^e

AVANT PROPOS

Ce document de cours est né de la volonté du CE PHYSIQUE-CHIMIE de mettre à la disposition des enseignants et aux apprenants conformément au programme de l'APC, un outil de travail (supports pédagogiques).

Il comporte pour chaque leçon:

- **Les schémas des expériences,**
- **La situation d'apprentissage,**
- **Les activités d'application proposées,**
- **La situation d'évaluation,**
- **Une fiche de remédiation.**

Ce document permettra donc non seulement au Professeur de préparer rapidement ses cours en s'appuyant évidemment sur le guide et programme de l'APC mais aussi d'exécuter les leçons dans le temps selon le nombre de séance indiqué.

Dans l'attente de vos critiques et suggestions pour améliorer ce document, nous le soumettons à votre agrément pour utilisation pédagogique.

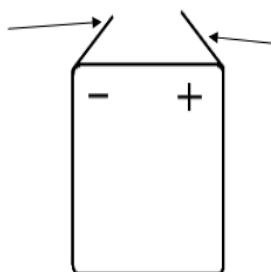
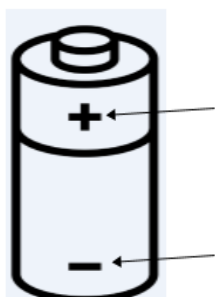
PHYSIQUE-CHIMIE : PROGRESSION DE 6^{ème}

MOIS	SEMAINES	THÈMES		TITRES DES LEÇONS	SÉANCES
SEPTEMBRE	1	PHYSIQUE	Électricité	Le circuit électrique	2
	2			Commande d'un circuit électrique	2
	3				
OCTOBRE	4			Court - circuit et protection des installations électriques	2
	5			Évaluation	1
	6			Congés de la Toussaint	
NOVEMBRE	7			Remédiation	1
	8		Propriétés physiques de la matière	Solides et liquides	1
	9			Les gaz	2
DÉCEMBRE	10			Température d'un corps	1
	11			Congés de Noël	
	12			Les changements d'état de l'eau	2
JANVIER	13			Évaluation	1
				Remédiation	1
	14		CHIMIE	Les constituants de l'air	1
FÉVRIER	15			Congés de février	
	16			Combustion d'un solide et d'un liquide dans l'air	2
	17			Combustion d'un gaz dans l'air	1
MARS	18			Dangers des combustions	1
	19			Évaluation	1
	20			Remédiation	1
AVRIL	21	PHYSIQUE	Mesure de grandeurs physiques	Congés de Pâques	
	22			Volume d'un liquide et d'un solide	2
	23			Masse d'un solide et d'un liquide	2
MAI	24			Évaluation	1
	25			Remédiation	1
	26			Révision	1
JUIN	27			Révision	1
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				

LE CIRCUIT ELECTRIQUE

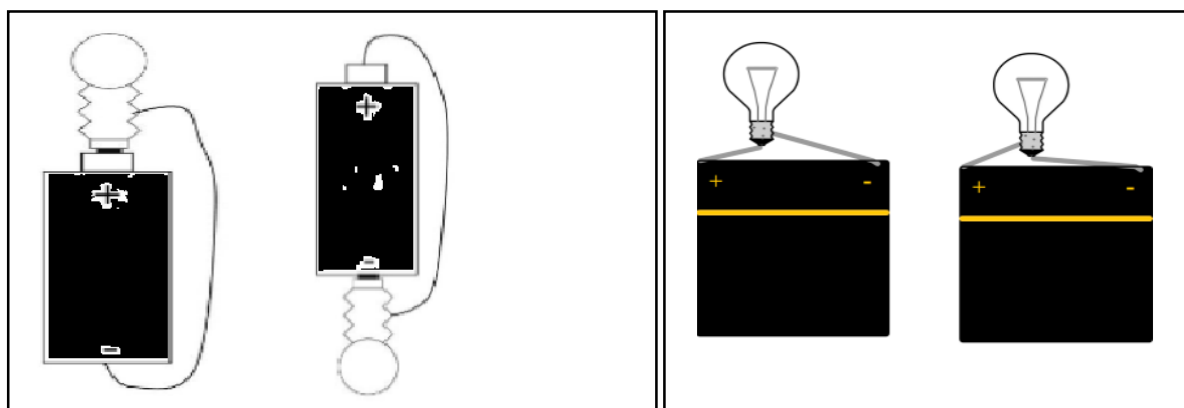
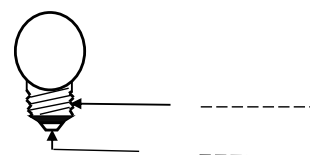
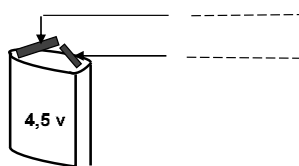
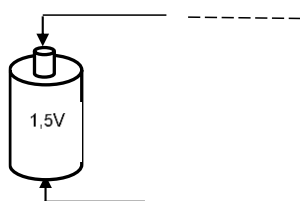
Situation d'apprentissage

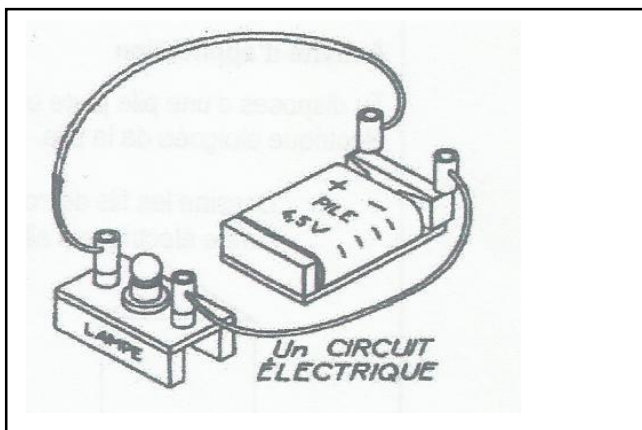
Des coupures intempestives d'électricité se produisent dans le nouveau quartier de Zaguinasso où habitent des élèves de la classe de 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso. Ils n'étudient pas les nuits lorsque ces coupures d'électricité surviennent. Afin de prendre des dispositions pour éclairer leurs chambres en cas de « coupures » d'électricité, ils décident de réaliser et de schématiser un circuit électrique avec les éléments suivants : des fils de connexion, des lampes électriques, des interrupteurs et des piles.



Activité d'application 1

Ecris le nom des bornes de chacun des éléments suivants





Activité d'application 2

Colorie en jaune la lampe qui brille



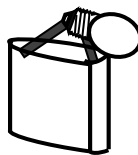
A



B



C



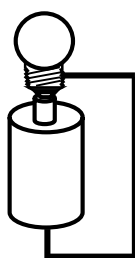
D



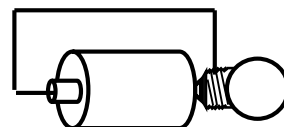
E



F



G



H

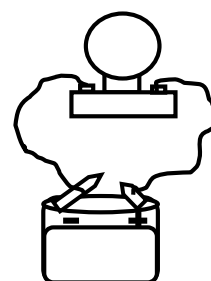
Activité d'application 3

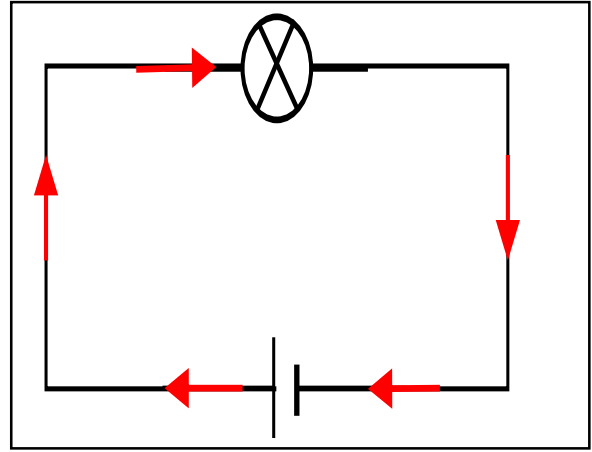
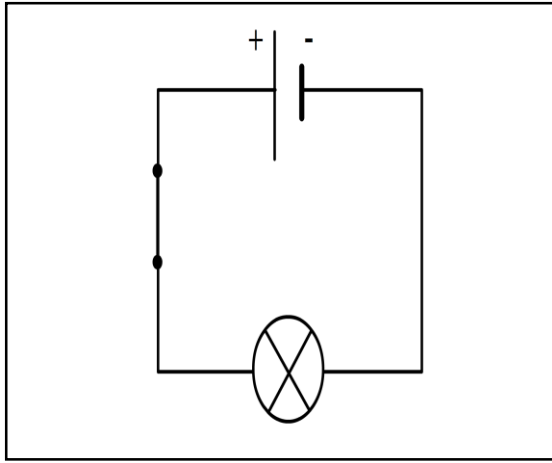
a- Nomme le montage suivant :

.....

b- Définis un circuit électrique.

.....

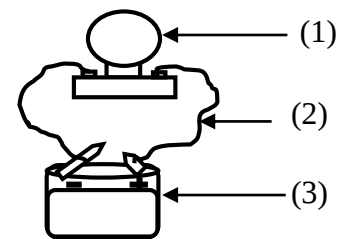




Activité d'application 4

- a- Représente le symbole normalisé des éléments (1) ; (2) et (3) du circuit représenté ci-dessous dans le tableau :

Elément (1)	Elément (2)	Elément (3)

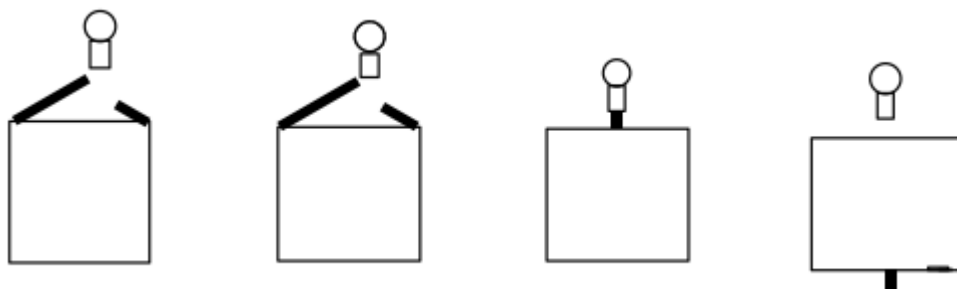


- b- Fais le schéma normalisé du circuit représenté.
c- Indique les sens conventionnel du courant électrique sur le schéma.

ELEMENT	SYMBOLE
pile	
lampe électrique	
interrupteur	
fil de connexion	

EXERCICE

Complète les dessins ci-dessous pour les lampes brillent.



Activité d'application 5

A partir de la liste des éléments ci-dessous, complète le tableau :

Verre, cuivre, carton, graphite, aluminium, matière plastique, bois sec, acier, laiton.

Conducteurs	Isolants

Situation d'évaluation

Au cours d'une séance de Travaux pratiques dans une classe de 6^e au Collège Moderne de Zaguinasso, le professeur demande à chaque groupe d'élèves d'allumer une lampe «électrique à l'aide d'une pile cylindrique. Les groupes ne disposent pas de fil de connexion mais des éléments suivants : fils de fer, règle en plastique, gomme, mine de crayon, fils de cuivre, caoutchouc.

1. Définis :

1-1 un conducteur électrique.

1-2 un isolant électrique.

2. Cite les éléments qui peuvent jouer le rôle de fil de connexion.

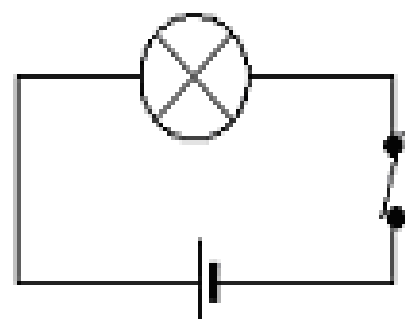
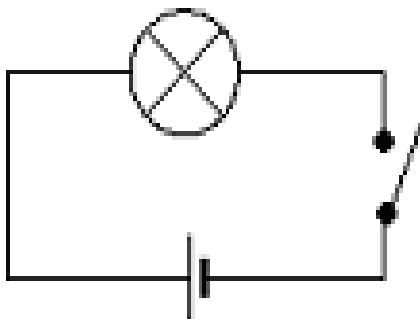
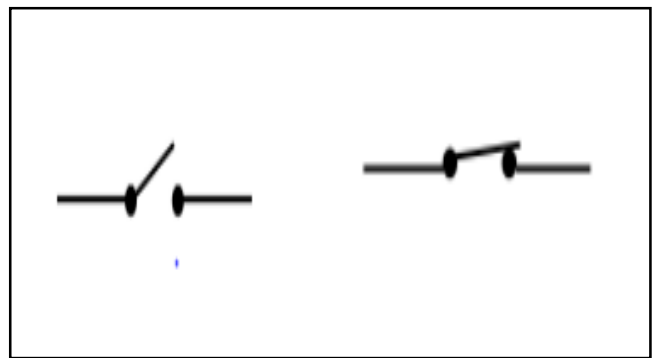
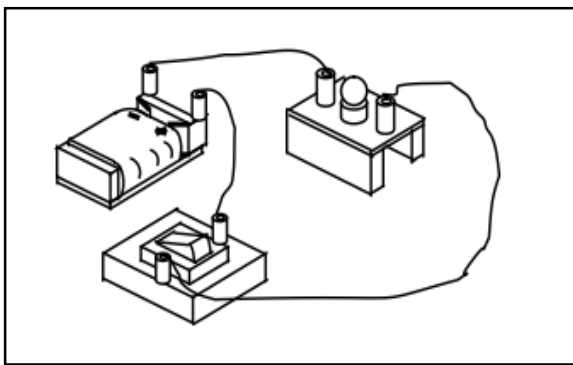
3. Fais le schéma du circuit électrique comportant une lampe électrique, une pile, un interrupteur et des fils de cuivre.

4. Indique à l'aide des flèches, le sens conventionnel du courant électrique sur le schéma réalisé.

COMMANDE D'UN CIRCUIT ELECTRIQUE

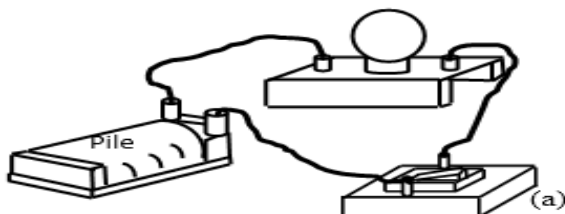
Situation d'apprentissage :

Un élève de la classe de 6^{ème} 12 du Collège Moderne de Zaguinasso observe toujours avec étonnement l'allumage de la lampe qui se trouve à l'intérieur du réfrigérateur. Un jour, en classe, il affirme à ses camarades que la lampe à l'intérieur du réfrigérateur s'allume seule. Certains de ses camarades ne sont pas de cet avis. Afin de s'accorder, ils décident d'identifier différentes sortes d'organes de commande, de réaliser et schématiser les circuits avec ces organes de commande.

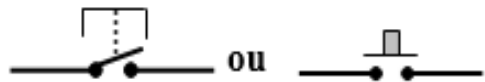
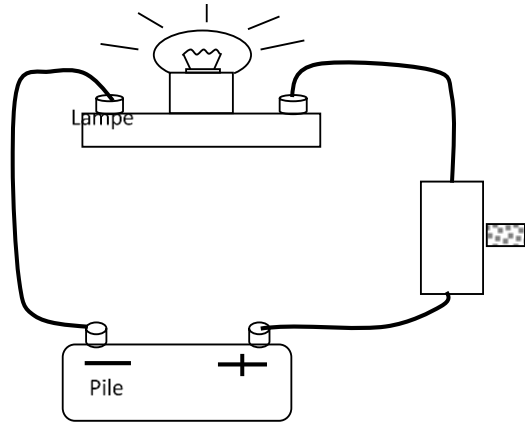
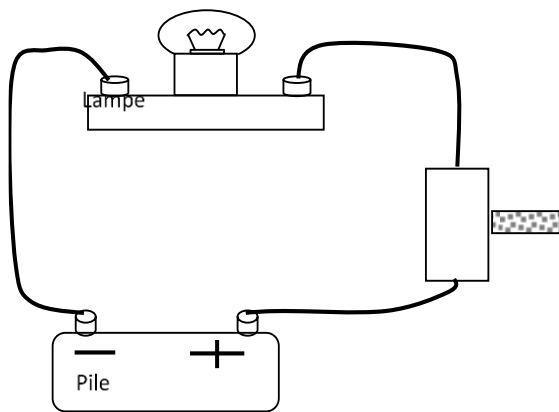


Activité d'application 1

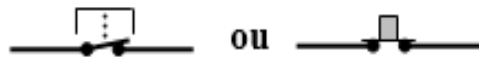
Arouna réalise le montage ci-dessous :



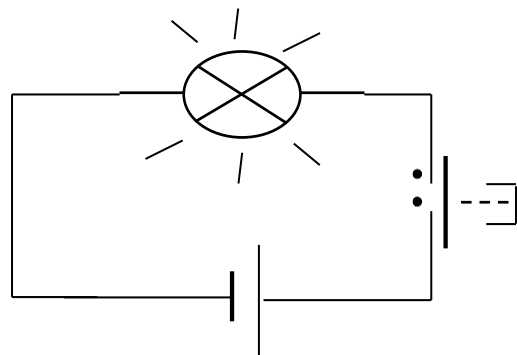
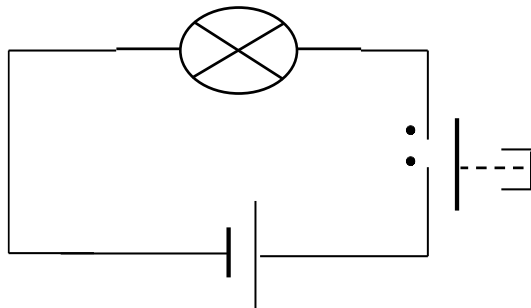
- a- Donne le nom de l'élément (a) du circuit.
- b- Donne le symbole normalisé de cet élément (a).



Bouton poussoir ouvert au repos
(position repos)

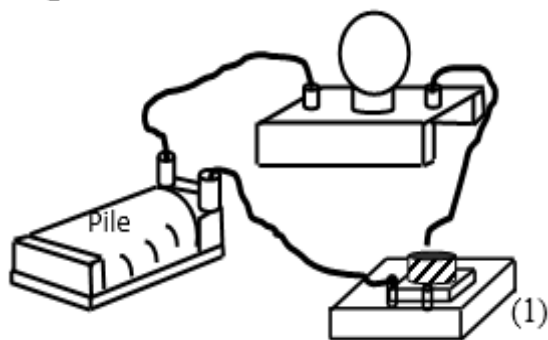


Bouton poussoir fermé au travail
(position travail)

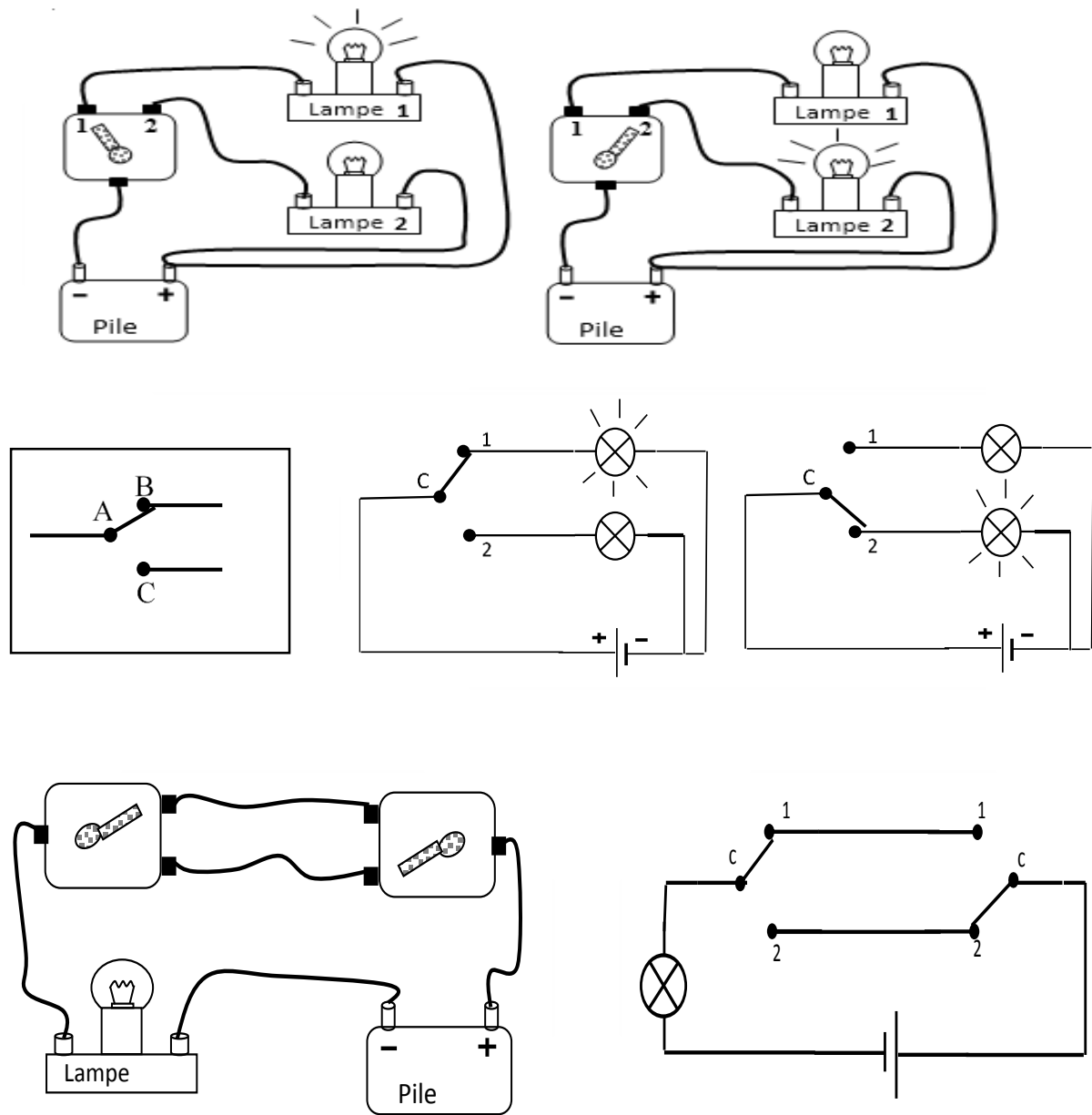


Activité d'application 2

Koné fait le montage ci-dessous.

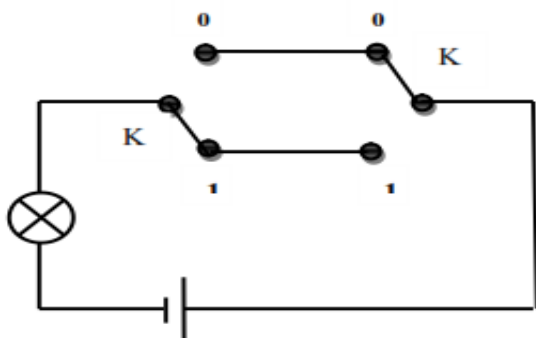


- 1- Donne le nom et le symbole normalisé de l'élément (1).
- 2- Fais le schéma normalisé de ce circuit.



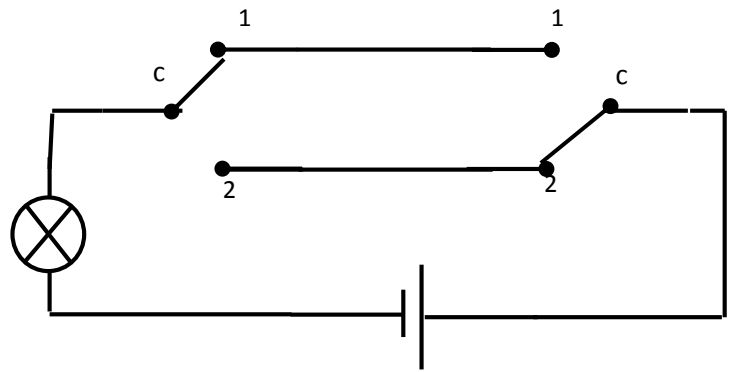
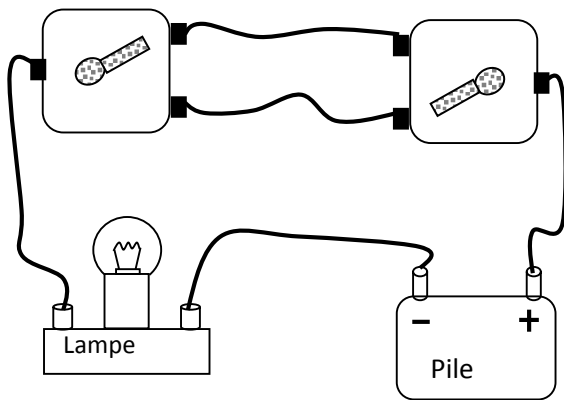
Activité d'application 3

On considère le schéma suivant :



K1	K2	Etat de la lampe
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- 1- Nomme l'élément de commande de ce circuit
- 2- Complète le tableau ci-contre



Situation d'évaluation 1

Le père de Yacou possède un laboratoire de photos. Devant la porte il a installé deux lampes électriques commandées à partir d'un seul poste ; l'une de couleur rouge et l'autre de couleur verte. Il allume la rouge quand il est occupé et la verte quand il peut recevoir de la visite.

- 1- Nomme l'organe de commande utilisé dans ce circuit.
- 2- Représente son symbole
- 3- Schématise le circuit réalisé (le secteur sera représenté par une pile)

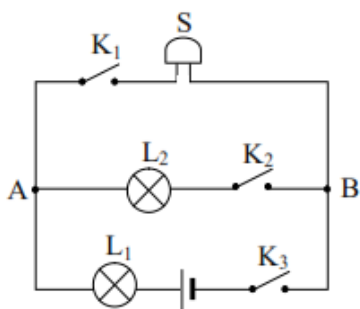
Situation d'évaluation 2 :

La lampe électrique qui se trouve au plafond d'une voiture s'allume quand on ouvre une portière et s'éteint lorsqu'on referme la portière. Certains de tes camarades de classe ne comprennent pas ce système. Alors ils te sollicitent pour les aider à comprendre.

- 1- Donne les noms des organes de commandes que tu connais.
- 2- Représente les symboles de l'organe utilisé dans le circuit de la voiture.
- 3- Schématise ce circuit.
- 4- Explique le fonctionnement du système.

Exercice

Observe le montage schématisé ci-dessous et complète le tableau ci-joint.



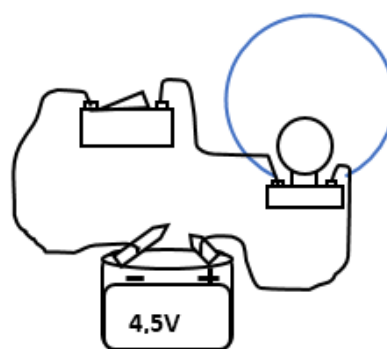
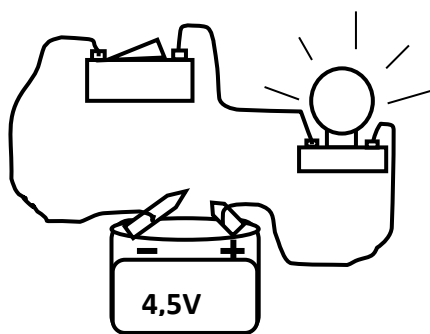
K ₁	K ₂	K ₃	Etat de L ₁	Etat de L ₂	Etat de S
ouvert	fermé	ouvert			
fermé	ouvert	fermé			
fermé	fermé	ouvert			
ouvert	ouvert	fermé			

COURT-CIRCUIT ET PROTECTION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUE

Situation d'apprentissage :

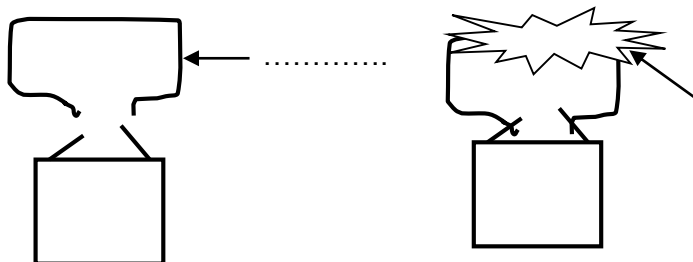
Des élèves de 6^{ème} au Collège Moderne de Zaguinasso sont témoins d'un incendie qui a ravagé plusieurs Boutiques du marché du village. Sur les lieux, un agent de sécurité leur explique que la cause de cet incendie est un court-circuit.

Ces élèves veulent avoir des arguments pour sensibiliser leurs parents sur les dangers du courant. Aussi, de retour en classe, ces élèves, avec leurs camarades, décident d'identifier les causes d'un court-circuit, de connaître ses dangers et d'expliquer le fonctionnement des dispositifs de protection dans une installation domestique.



Activité d'application 1

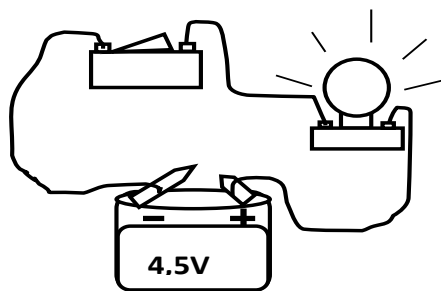
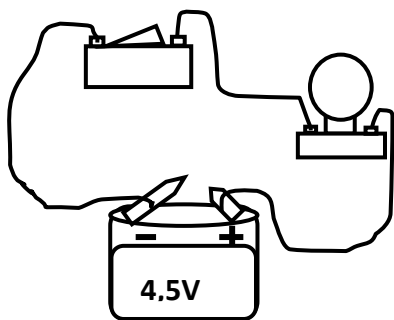
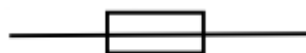
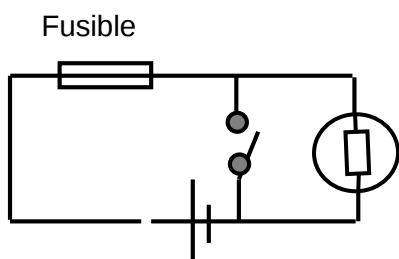
- 1- Réalise un circuit simple allumage à l'aide d'un interrupteur fermé.
- 2- A l'aide d'un fil de connexion, court-circuite la lampe en dessinant le schéma du montage ainsi obtenu.
- 3- Donne l'état de la lampe court-circuitée?
- 4- Donne les causes d'un court-circuit



Activité d'application 3

Complète le texte ci-dessous avec les mots suivant : **dénudés, chaleur, incendie**

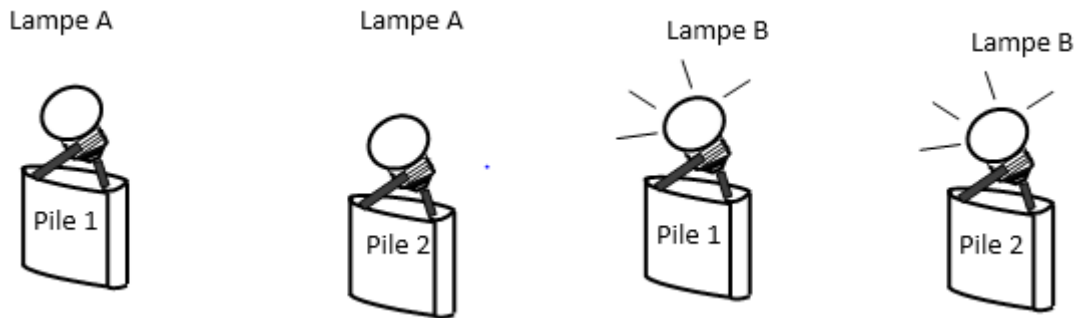
Le court-circuit est très dangereux pour les installations électriques car il dégage de la
qui peut provoquer un et la destruction des éléments du circuit. Il se produit
lorsque deux fils électriques..... sont en contact.



Eléments	Fonctionne	Ne fonctionne pas
Lampe		
Pile		
Interrupteur		
Fil de connexion		

Activité d'application 2

Bakary réalise les expériences ci-dessous :



- a- Indique l'élément défectueux.
- b- Justifie ta réponse.

Situation d'évaluation

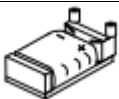
Par manque de pile plate au laboratoire, le professeur de Physique-chimie a demandé à chaque élève de venir à la séance de travaux pratiques avec une pile plate. Pour bien protéger la pile plate qu'il vient d'acheter un de tes camarades de classe l'enveloppe soigneusement dans du papier aluminium. Arrivé en classe, il veut faire briller directement une lampe électrique avec cette pile suivant les consignes du professeur. Il est hélas surpris de constater que la lampe électrique ne s'allume pas. Tu es sollicité pour lui expliquer cette situation.

- 1- Définis un court-circuit
- 2- Identifie la cause du court-circuit de la pile plate.
- 3- Fais le schéma du court-circuit de la pile plate.
- 4- Explique le fait que la lampe ne s'allume pas.

FICHE DE REMEDIATION

Exercice 1

Complète le tableau

Dessin de l'élément	Nom de l'élément	Symbole de l'élément
		
		
		
		

EXERCICE 2

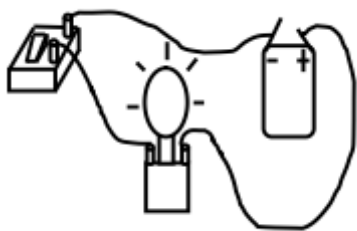
A partir de la liste des éléments ci-dessous, complète le tableau :

Verre, cuivre, carton, graphite, aluminium, matière plastique, bois sec, acier, laiton.

Conducteurs	Isolants

Exercice 3

Akissi réalise le montage représenté par la figure ci-dessous :



1 – Dessine le schéma normalisé de son montage



2 – Si tu remplaces l'interrupteur par une bûchette, quel est l'état de la lampe ? Pourquoi ?

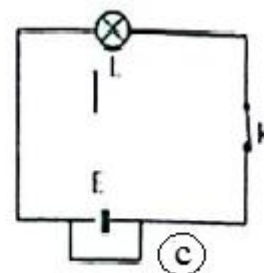
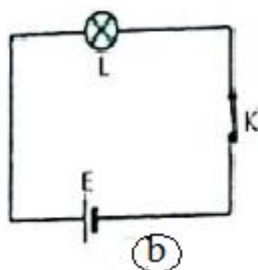
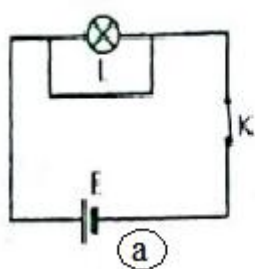
.....

.....

.....

Exercice 4

Un groupe d'élèves dispose de trois piles et trois lampes. Ils réalisent les montages suivants :



1. Indique les montages qui présentent un court-circuit

.....

.....

2. Donne l'état de la lampe dans chaque cas

.....

.....

3. Cite :

3.1. Deux dangers liés à un court-circuit

.....

.....

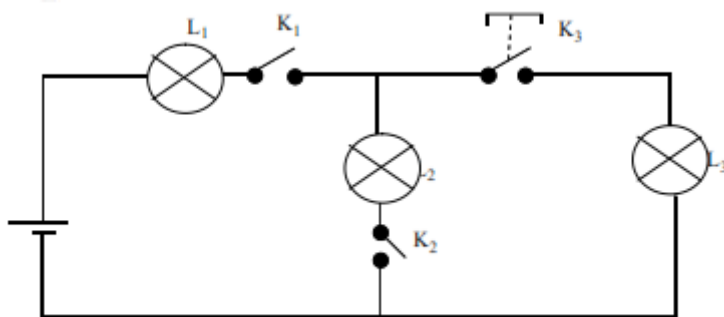
3.2. Les moyens de protection dans une installation électrique

.....

.....

Exercice 5

Soit le montage suivant :



1. Nommer chacune des commandes K1 et K3

.....

2. Que faut-il faire pour que L1 s'allume ?

.....

Dans ce cas quel est l'état de la lampe L2 ?

.....

3. On ferme K₂ et K₃

.....

- 3.1. Quelles sont les lampes qui s'allument ?

.....

- 3.2. Que se passe-t-il lorsqu'on lâche K ?

.....

4. Que faut-il faire pour que L2 s'allume ?

.....

Quel est dans ce cas l'état de :

a- La lampe L₁ ?

b- La lampe L₂ ?

EXERCICE 6

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques au laboratoire de Physique – Chimie du Collège Moderne de Zaguinasso, le professeur met à la disposition des élèves le matériel suivant pour la réalisation d'un circuit électrique :

- une lampe rouge,
- une lampe verte,
- une pile,
- des fils de connexion,
- un commutateur.

- a- Donne le symbole normalisé du commutateur

.....

- b- Le montage à réaliser par les élèves consiste à allumer alternativement les deux lampes. Fais le schéma normalisé de ce circuit.

SOLIDES ET LIQUIDES

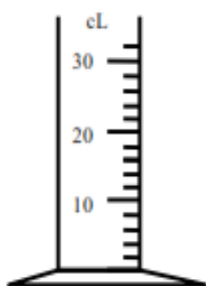
EXEMPLE DE SITUATION :

Les élèves de la classe de 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso membres de la coopérative scolaire, vont faire des achats pour la cantine. Ils ramènent du marché de l'huile, du sel, du lait de soja, du riz, de la banane, de la farine, du charbon de bois et de l'igname. Ils veulent classer ces produits.

Ils cherchent alors à connaître les propriétés des solides et des liquides et à les distinguer.



Tube à essai



Éprouvette graduée



Ballon à fond rond



Ballon à fond plat



Erlenmeyer



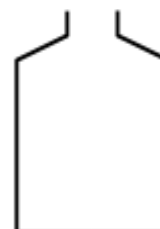
Bécher



Tube en U



Cristalliseur

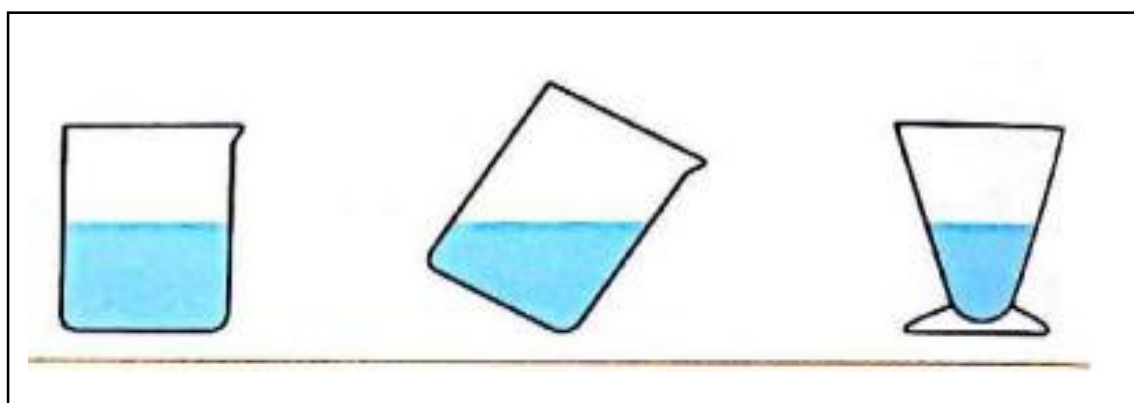
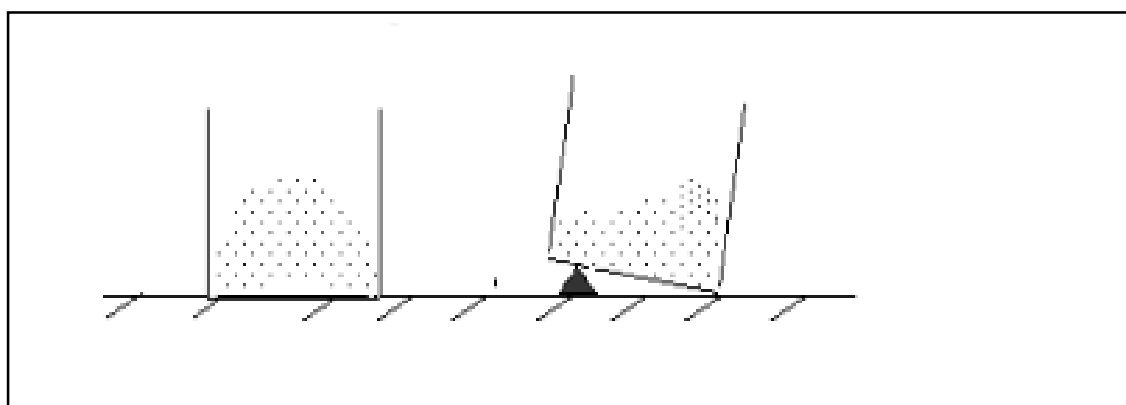
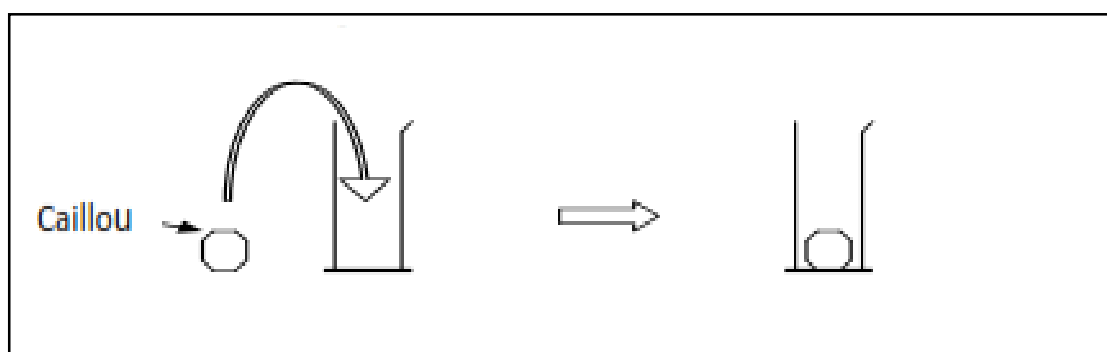
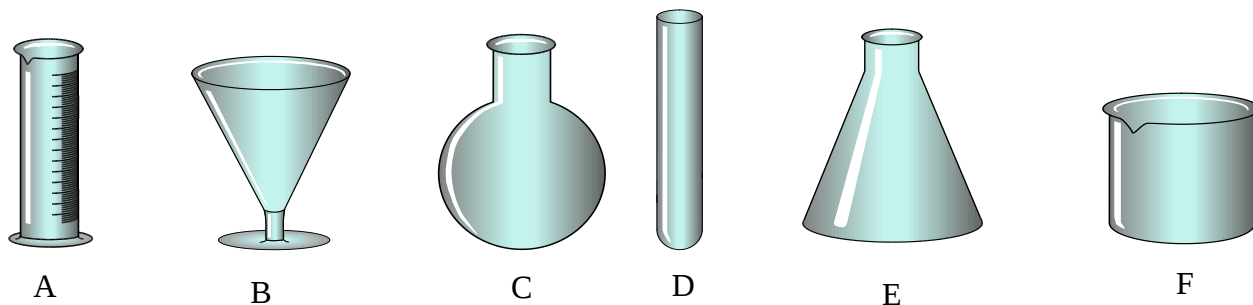


Flacon

Activité d'application 1

Ecris le nom de chacun des éléments de la verrerie à partir de la liste ci-dessous :

Verre à pied, tube à essai, bécher, erlenmeyer, éprouvette graduée, ballon à fond rond.



Activité d'application 2

Classe les corps suivants dans le tableau ci-dessous : caillou, eau, sel, huile, sable, riz, gomme, mil, essence.

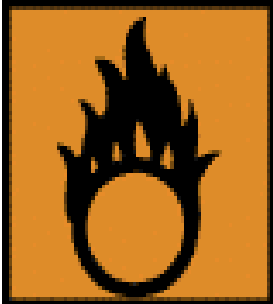
Solides	Solides compacts	Solides divisés	Liquides

Activité d'application3

Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes

1. Les solides compacts ont une forme propre.....
2. Les solides divisés n'ont pas de forme propre.....
3. Un liquide coule comme un solide divisé.....
4. La surface libre d'un liquide est plane et horizontale.....
5. la surface libre d'un liquide est la surface qui est en contact avec le récipient.....

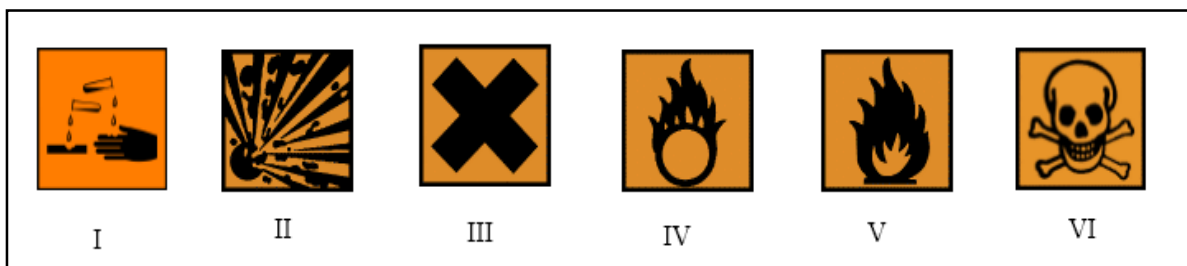


Pictogrammes	Signification	Consignes De Sécurité
	CORROSIF - C Substance corrosive : elle attaque et ronge différents matériaux et notamment les tissus organiques.	Ne pas respirer les vapeurs de ce produit, et éviter tout contact
	EXPLOSIF - E Substance susceptible d'exploser sous certaines conditions définies.	Une telle substance doit être manipulée avec beaucoup de précautions. Elle se révèle souvent très imprévisible. Eviter les chocs et les frictions. Tenir éloigné des flammes et étincelles.
	FACILEMENT INFLAMMABLE (F) ou HAUTEMENT INFLAMMABLE (F+) Substance qui s'enflamme facilement.	Manipuler loin de toute flamme ou étincelle. Un tel produit doit être conservé à l'abri de la chaleur dans une zone ventilée et éloignée de tout comburant. Bien se renseigner sur ce type de produits avant leur utilisation : certains peuvent s'enflammer au contact de l'eau ou même de l'air.
	COMBURANT - O Substances facilitant les combustions. Les substances comburantes peuvent embraser des produits combustibles et/ou amplifier un feu existant, rendant ainsi son extinction difficile.	Une substance comburante n'est pas forcément dangereuse en soit. Elle n'est pas inflammable, mais c'est elle qui permet à un composé inflammable de brûler. De ce fait, une substance comburante ne doit jamais être conservée à proximité de substances combustibles.
	POLLUANT POUR L'ENVIRONNEMENT - N Substance dangereuse pour l'environnement.	Une telle substance ne doit pas être rejetée dans les eaux usées (lavabo, WC, etc...). Elle doit être récupérée après utilisation. Contacter une entreprise chargée de l'élimination des déchets polluants

	TOXIQUE (T) ou HAUTEMENT TOXIQUE (T+) Substance dangereuse pour la santé par inhalation, ingestion ou simple contact cutané	Un tel produit ne doit pas être respiré ni goutté. Il ne doit pas entrer en contact avec la peau ou les yeux. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. Le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou la possibilité de dommages irréversibles par exposition unique, répétée ou prolongée. Consulter immédiatement un médecin en cas de malaise.
	IRRITANT - Xi Substance pouvant irriter la peau, les yeux et les voies respiratoires.	Eviter tout contact avec la peau et les yeux. Ne pas inhaler les vapeurs. En cas de projections sur la peau ou les yeux, laver à grande eau.

Activité d'application3

Donne la signification des pictogrammes suivants :



Situation d'évaluation

Pendant la récréation, dans la cour de ton collège, tu assistes à un échange entre deux élèves de ta classe. Le premier affirme que le caillou et le sucre en poudre sont tous deux des solides mais qu'ils n'ont pas les mêmes propriétés. Le second n'admet pas du tout que le sucre en poudre soit considéré comme un solide.

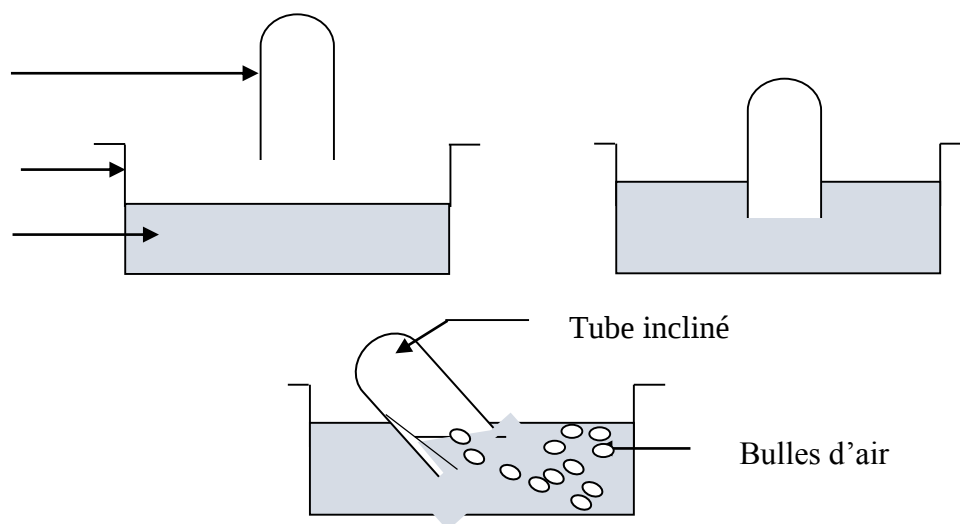
Ils te sollicitent pour les accorder.

1. Cite les types de solide que tu connais.
2. Donne les propriétés de chaque type cité.
3. Lequel des deux élèves a raison.

LES GAZ

Situation d'apprentissage :

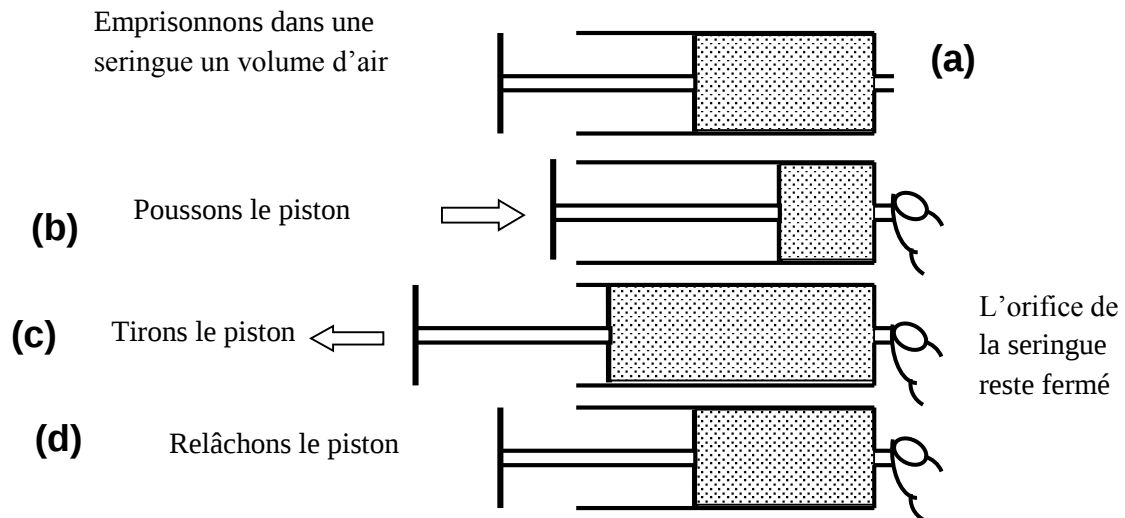
A la récréation, deux élèves de 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso discutent. L'un affirme que l'air n'existe que s'il y a du vent. L'autre soutient plutôt que l'air existe partout et en tout temps. En vue de s'accorder, ils informent leurs camarades de classe. Ensembles, ils décident de montrer l'existence de l'air, de connaître les propriétés des gaz et d'expliquer la compressibilité et l'expansibilité en termes de variation de pression.



Activité d'application 1

Complète le texte avec les mots de la liste suivante : **Gaz – l'air – invisible – vide.**

Le verre posé sur une table semble....., mais en fait il contient de..... L'air est un.....que l'on ne peut voir ; et on dit qu'il est.....



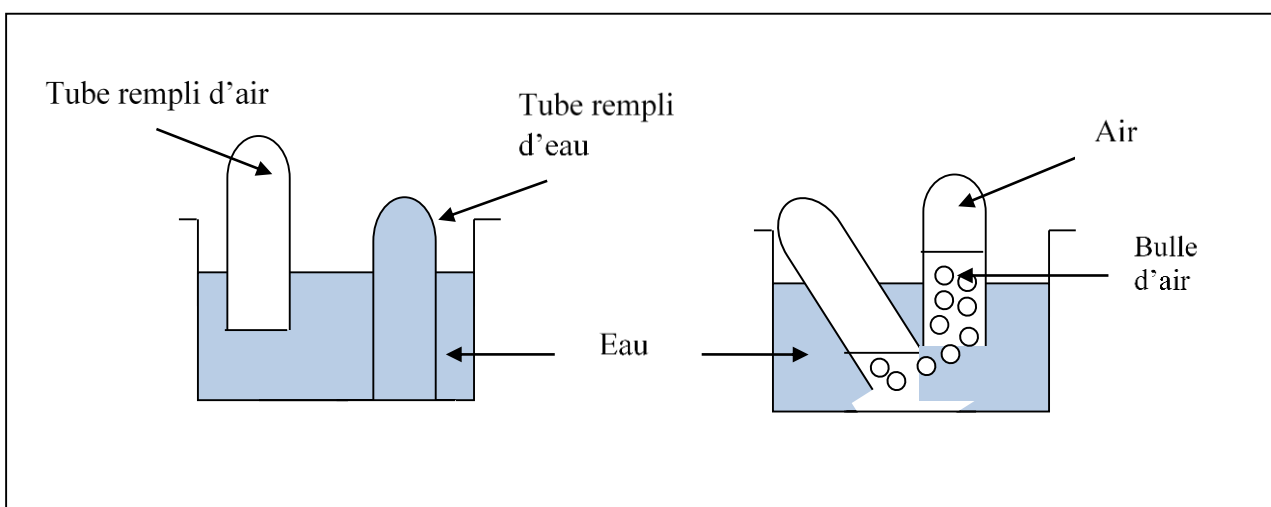
Activité d'application 2

Cite les trois propriétés des gaz.

Activité d'application 3

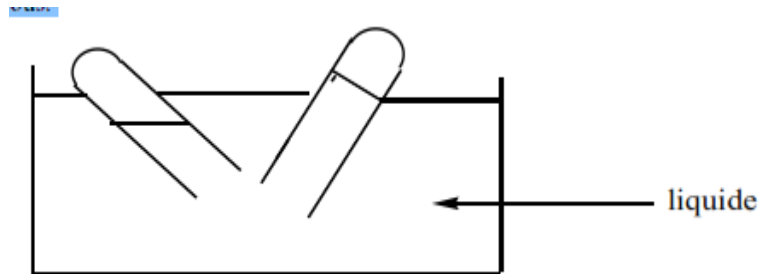
Complète le texte suivant:

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

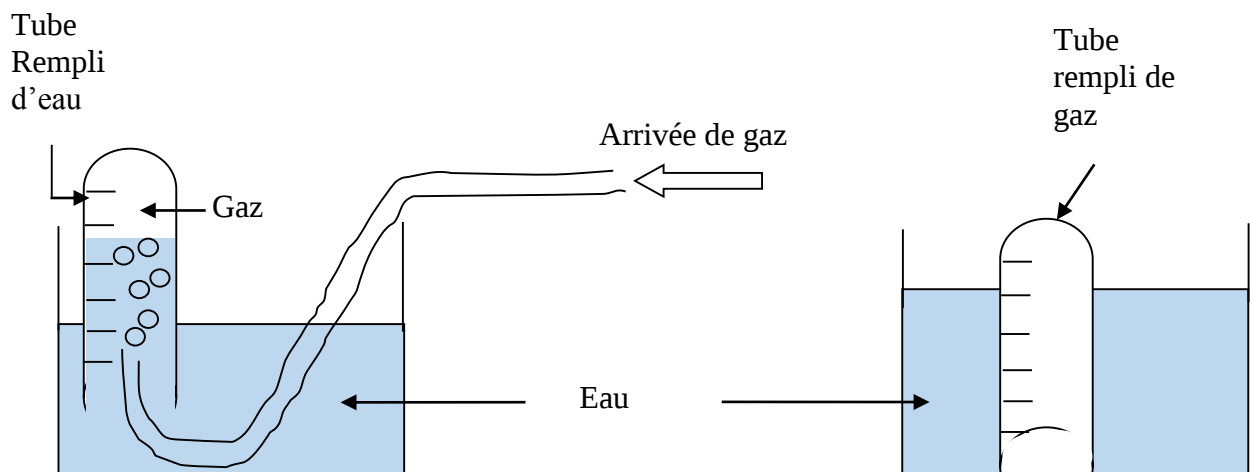


Activité d'application4

Aurélie a transvasé de l'air d'un tube à essais dans un autre, puis elle représente son expérience par le schéma ci-dessous.



Ce schéma est incorrect, reproduis-le en le corrigeant



Situation d'évaluation

Dans la cours familiale à Kouto, Kanté a crevé le pneu de son vélo et l'envoie à la réparation. Il ne comprend pas pourquoi le vulcanisateur plonge la chambre à air du vélo dans l'eau avant de la réparer.

- a- Donne le nom du gaz contenu dans la chambre à air d'un vélo.
- b- Cite deux autres exemples de gaz.
- c- Cite les propriétés d'un gaz.

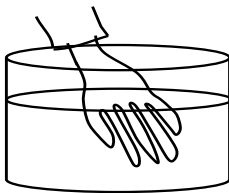
Explique pourquoi le vulcanisateur met la chambre à air dans l'eau avant de la réparer.

TEMPERATURE D'UN CORPS

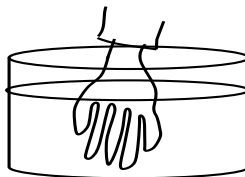
Situation d'apprentissage

Un élève de la classe de 6^{ème} 1 du Collège Moderne de Zaguinasso et son père effectuent un voyage à bord d'un car climatisé. L'élève observe des écritures qui s'affichent dans la cabine du car. Il remarque qu'elles indiquent par moment 18°, 20°, 22°, etc. Son père lui dit que ces indications donnent la température à l'intérieur du car et que cette grandeur se mesure avec un thermomètre.

L'élève veut en savoir davantage sur la température et le thermomètre. De retour en classe, il informe ses camarades de sa découverte. Ensemble, Ils décident alors de faire des recherches sur la température, le thermomètre et de déterminer les températures de quelques corps avec un thermomètre.



Eau froide



Eau chaude

Activité d'application 1

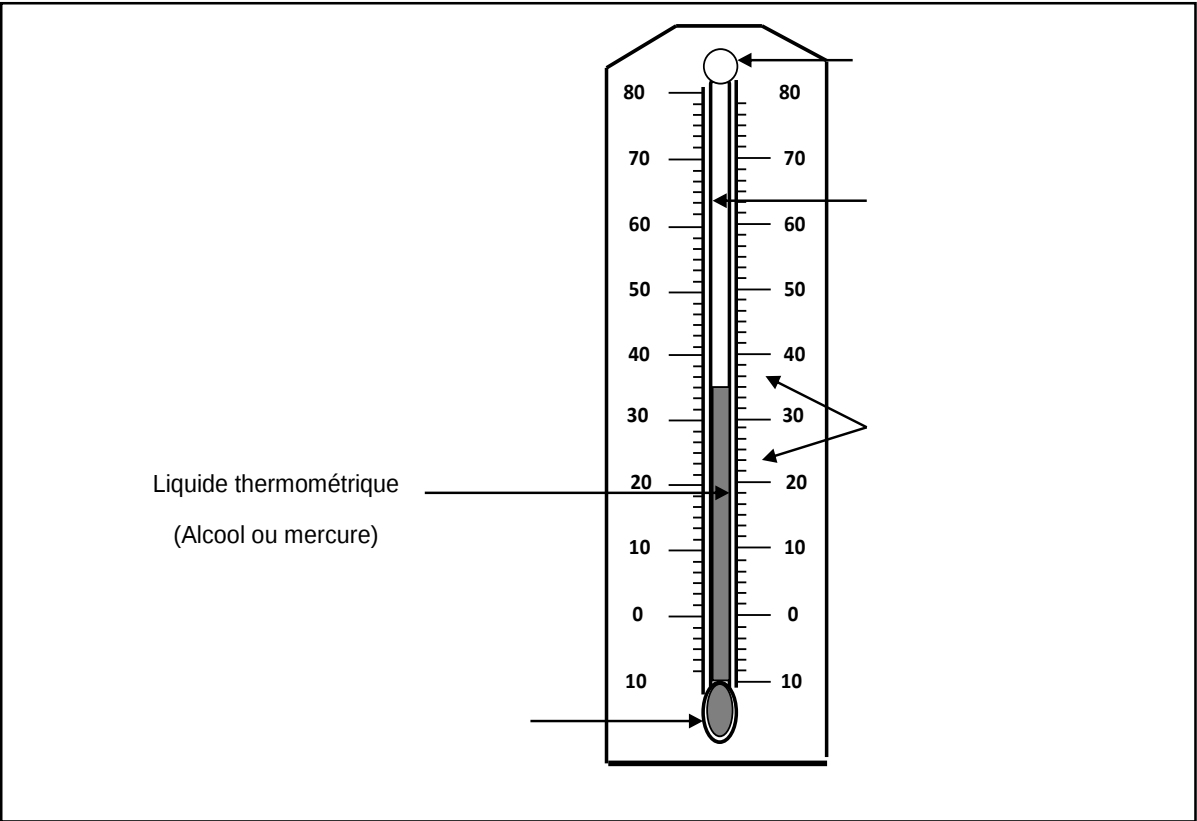
- a- Donne l'unité légale de température.
- b- Indique l'unité usuelle de température.

Activité d'application 2

Complète les phrases avec les mots ou expressions suivants :

Réservoir, repérer, temps suffisant, °C, degré Celsius,

- a- Pour la température d'un corps, on utilise un thermomètre. L'unité usuelle de température est le de symbole
- b- Pour repérer la température d'un corps, il faut mettre en contact le du thermomètre avec le corps pendant un afin de permettre au liquide de se stabiliser avant de faire la lecture



Une graduation vaut :

Lecture :

Une graduation vaut :

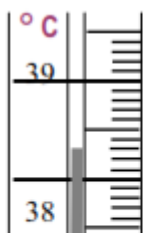
Lecture :

Une graduation vaut :

Lecture :

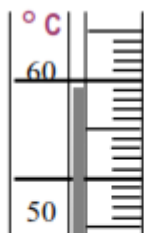
Activité d'application 3

Précise pour chaque thermomètre la valeur d'un intervalle de graduation en °C et la température en °C.



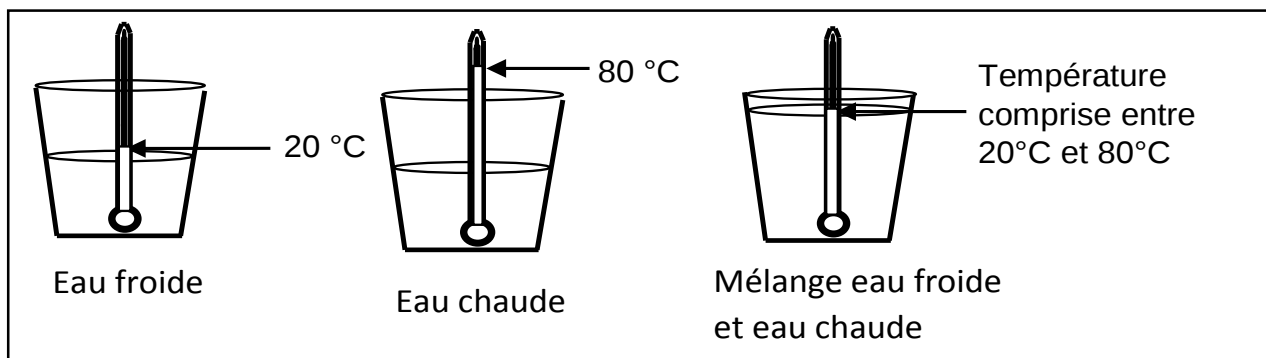
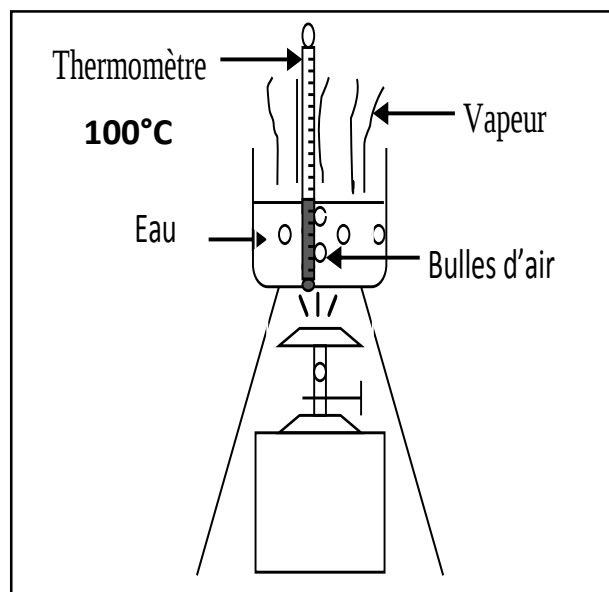
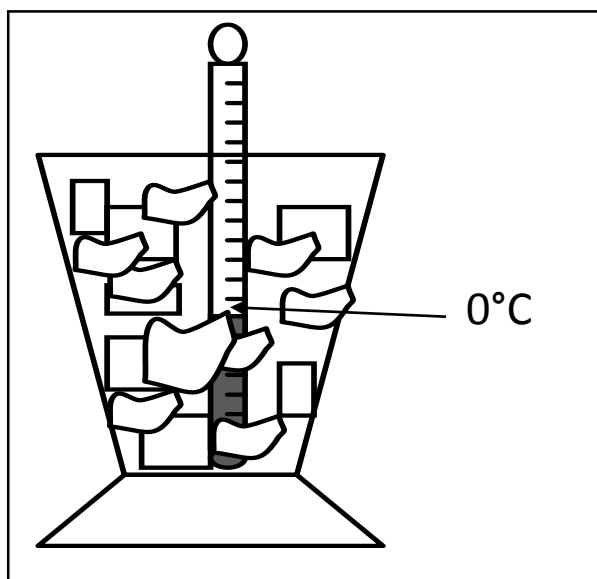
Division :

Valeur lue :



Division :

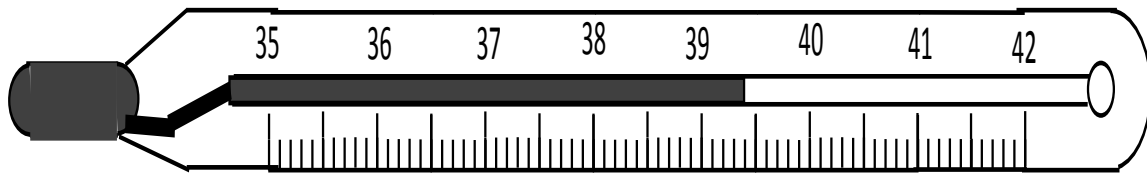
Valeur lue :



Activité d'application4

KARIM mélange deux liquides dont les températures sont 90°C et 65°C.

1/ Parmi les valeurs suivantes donne celles qui peuvent correspondre à la température du mélange ? 100°C ; 64,5°C ; 80°C ; 50°C ; 25°C ; 155°C



Situation d'évaluation

Un soir, en rentrant de l'école, tu trouves tes parents en train de discuter sur la santé de ta petite sœur malade. En posant leurs mains sur son front, ton père affirme qu'elle chauffe et qu'elle fait la fièvre. Ta maman ne partage pas son point de vue et soutient que la petite doit avoir une autre maladie parce que sa température est normale. Tu es sollicité pour les mettre d'accord.

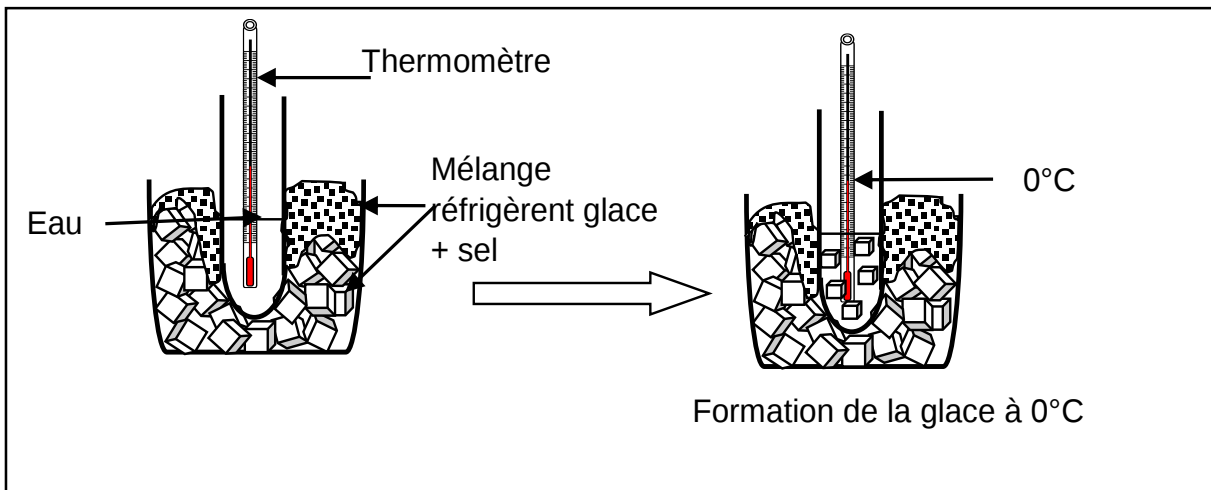
1. Nomme l'instrument de mesure de la température d'un corps.
2. Donne la valeur de la température normale du corps humain.
3. Dis à quel moment on peut affirmer qu'un malade a de la fièvre.
4. Explique ce que doivent faire tes deux parents pour savoir si oui ou non ta petite sœur fait la fièvre.

CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU

Situation d'apprentissage

Au cours d'une causerie entre deux élèves de 6^{ème} dans la cours du Collège Moderne de Zaguinasso, l'un affirme que l'eau peut être sous forme liquide, solide et gazeux. L'autre soutient qu'à sa connaissance l'eau est toujours sous forme liquide. Il s'en suit une discussion.

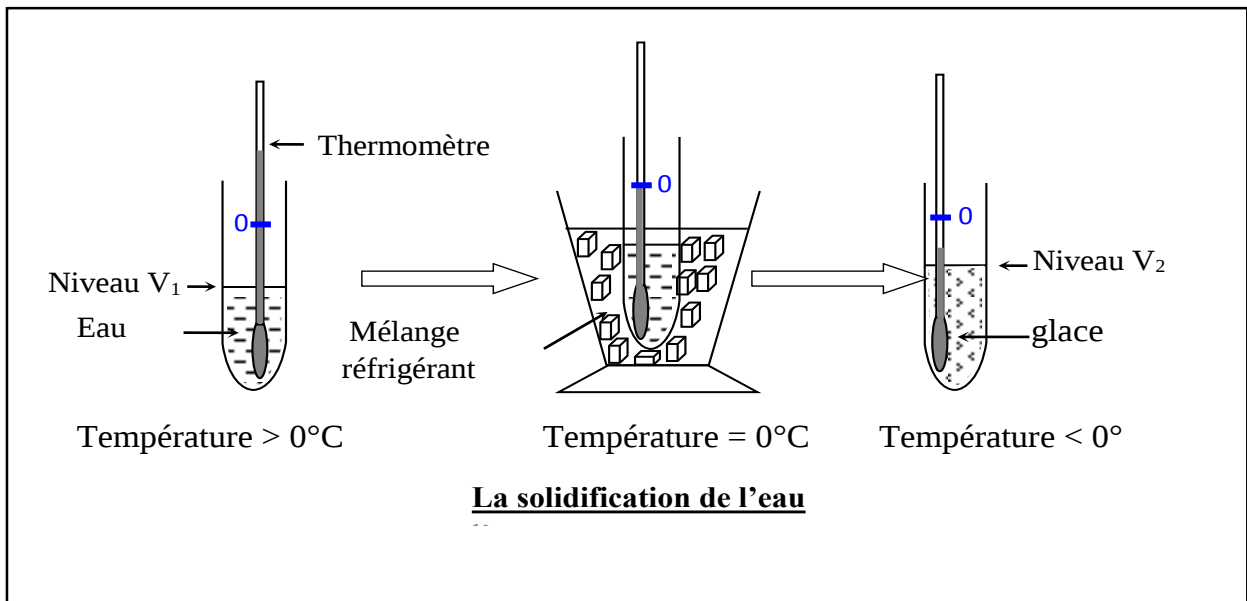
De retour en classe, ils informent les autres élèves. En vue de s'accorder, ils entreprennent de réaliser la fusion, la solidification, la vaporisation, la condensation et d'expliquer le cycle de l'eau.



Activité d'application 1

Complète le texte suivant

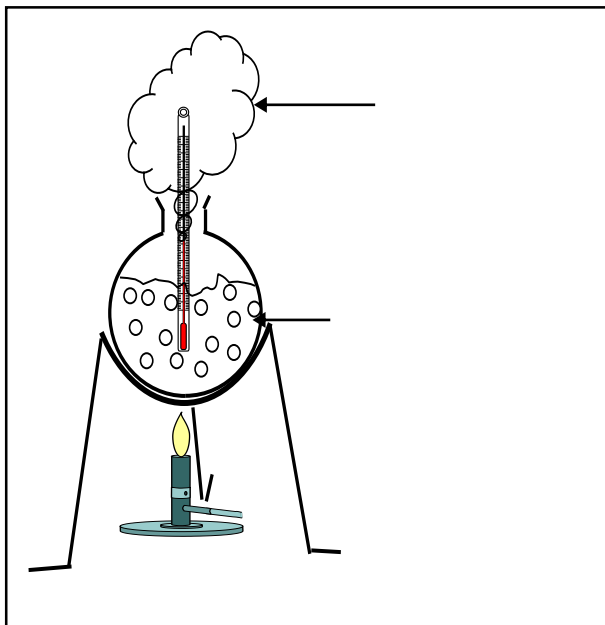
Un morceau de glace placé sur un plateau devient lentement liquide, c'est la Pendant ce phénomène, l'eau passe de l'état à l'état et la température reste



Activité d'application2 :

Complète le texte suivant

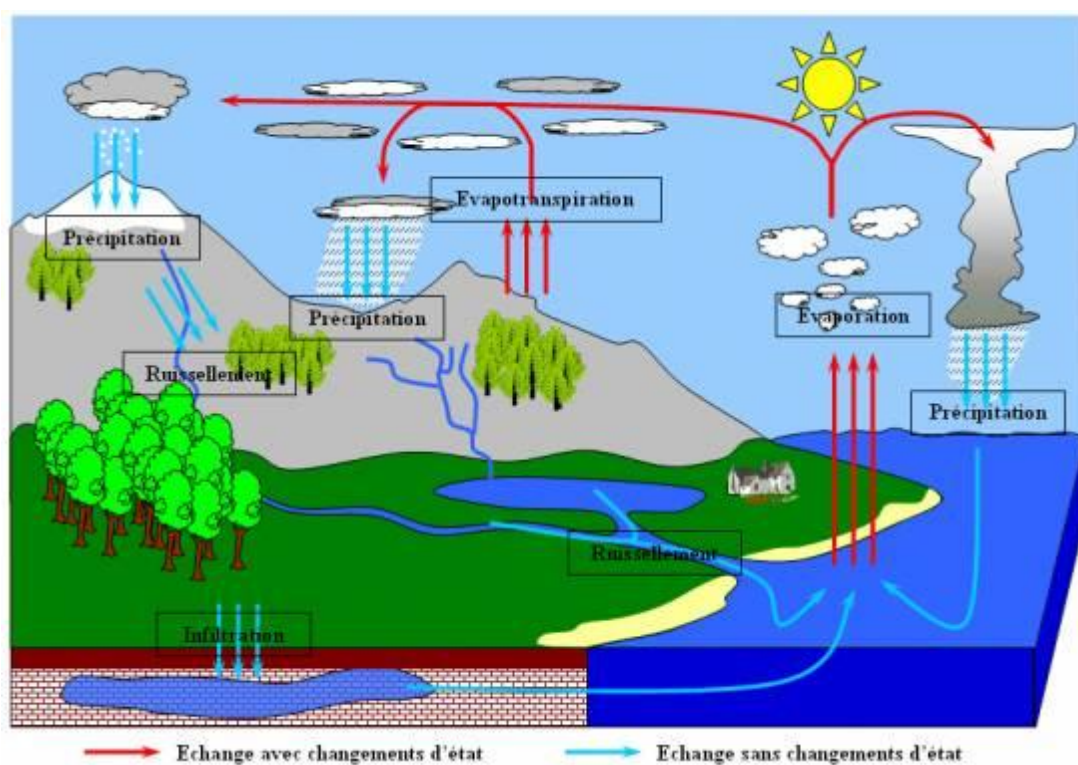
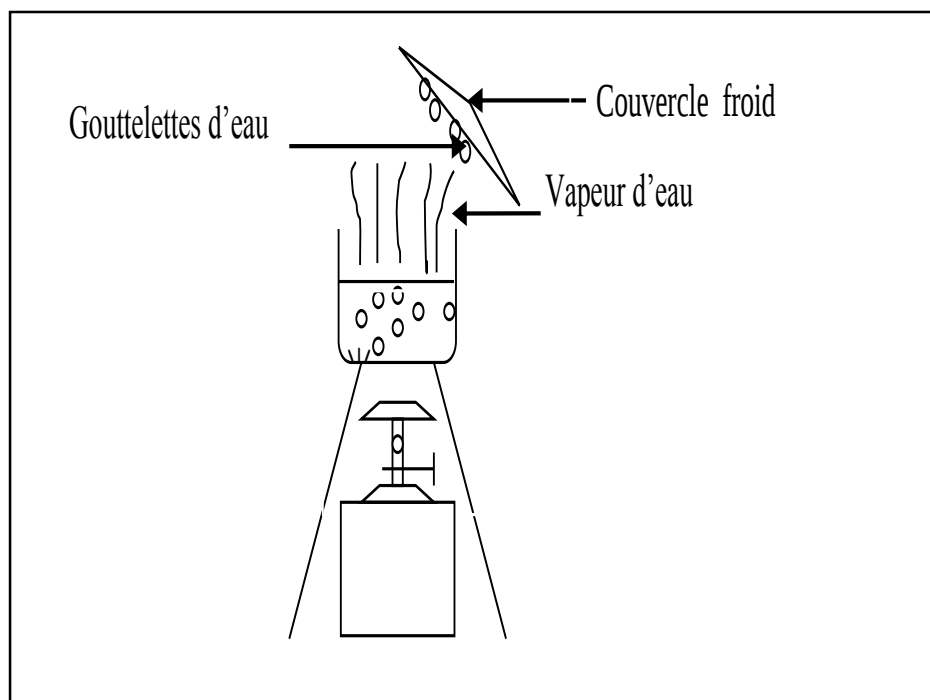
De l'eau placée dans le compartiment à glace du réfrigérateur devient lentement solide .c'est la pendant ce phénomène, l'eau passe de l'étatà l'étatet la température reste



Activité d'application 3

Ali a séché sur une corde, son uniforme kaki pour la reprise des cours lundi.

- donner le type de vaporisation qui a lieu, justifie ta réponse.
- Donne le nom de l'autre type de vaporisation



Situation d'évaluation

Pressé d'avoir de l'eau bien fraîche après une longue journée de travail, ton papa qui est ouvrier dans une ébénisterie, met une bouteille pleine d'eau dans le compartiment à glace du réfrigérateur. Il reçoit par la suite la visite de l'un de ses amis. Pendant leur causerie, il oublie la bouteille dans le réfrigérateur. Lorsqu'il s'en souvient plus tard, il constate que la bouteille couverte de glace est brisée.

Ton papa et son ami te sollicitent pour leur expliquer cet incident.

1. Définis la solidification de l'eau.
2. Donne la valeur de la température de solidification de l'eau.
3. Dis comment varie le volume au cours de la solidification de l'eau.
4. Explique pourquoi la bouteille s'est brisée.

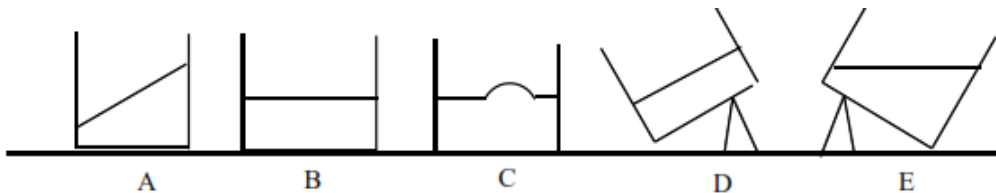
FICHE DE REMEDIATION

Exercice 1

A- Remplis le tableau ci-dessous en citant 5 solides compacts, 5 solides divisés ou pulvérisés et 5 liquides.

Solides compacts	Solides divisés ou pulvérisés	liquides
1.....	1.....	1.....
2.....	2.....	2.....
3.....	3.....	3.....
4.....	4.....	4.....
5.....	5.....	5.....

B- les récipients suivants sont posés sur une table horizontale.



Indique dans le tableau ci-dessous les récipients qui contiennent un liquide au repos et ceux qui contiennent un solide divisé.

Récipients contenant un liquide au repos	Récipients contenant un solide divisé

EXERCICE 2

Complète le texte avec les mots suivants : **fluide- plane- horizontale- libre- surface- invariable- varie-compressible- expansible.**

Les liquides et les gaz n'ont pas de forme propre : ce sont des..... Une différence importante est que la surface d'un liquide en contact avec l'air est..... On ne voit jamais une..... libre dans le cas d'un gaz. Le volume d'un liquide est pratiquement..... ; celui d'un gaz..... facilement. On peut diminuer le volume d'un gaz : un gaz est..... Si on augmente le volume disponible, le gaz l'occupe en totalité ; un gaz est dit.....

EXERCICE 3

Dans les expériences A et B schématisées ci-dessous, on bouche l'orifice de la seringue à l'aide du doigt, puis on actionne le piston qui passe de la position initiale I à la position finale F.



1. Quelle propriété des gaz l'expérience A met-elle en évidence ?

.....

2. Quelle propriété des gaz l'expérience B met-elle en évidence ?

.....

3. Dans laquelle des expériences A ou B la pression du gaz a-t-elle augmenté ?

.....

EXERCICE 4

1. Quel intervalle de température y a-t-il entre deux traits sur les graduations des thermomètres ci-dessous ?

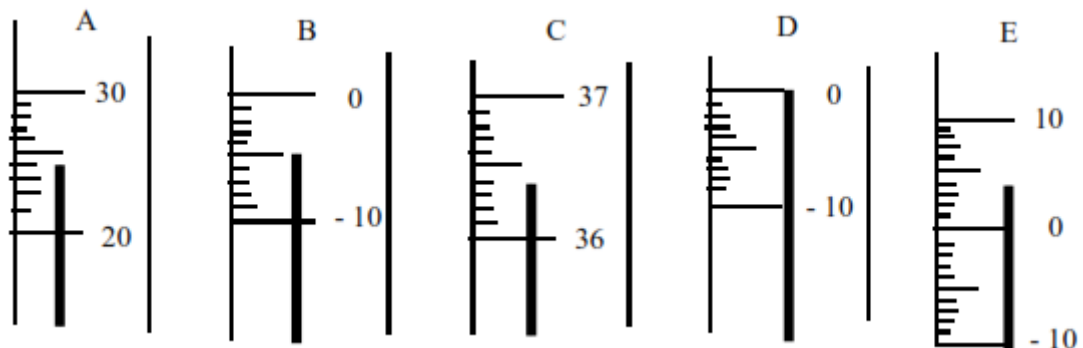
Schéma A :

Schéma B :

Schéma C :

Schéma D :

Schéma E :



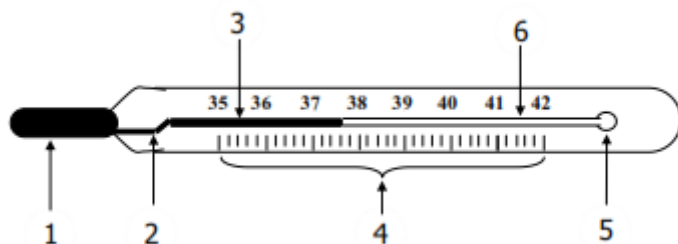
2. Quelle est la température indiquée par chacun d'eux ?

TA = °C ; TB = °C ; TC = °C ; TD = °C ;

TE = °C.

EXERCICE 5

Indique les noms des différentes parties numérotées de 1 à 6 du thermomètre médical schématisé ci-dessous :



1 : 2 :
4 : 3 :
5 : 6 :

EXERCICE 6

Complète les phrases suivantes par : **vaporisation – ébullition – évaporation – condensation – liquéfaction – liquide – cède.**

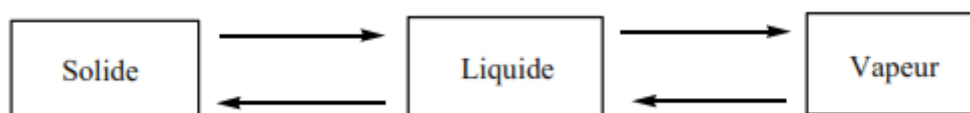
On appelle.....le passage de l'état liquide à l'état gazeux. Quand ce changement d'état se produit avec moyen de chauffage : il s'agit de..... ; par contre s'il se fait de façon spontanée ; c'est.....On appelle.....

Oud'un gaz son passage de l'état gazeux à l'état.....

Lors de ce changement d'état la vapeur d'eau.....de la chaleur.

EXERCICE 7

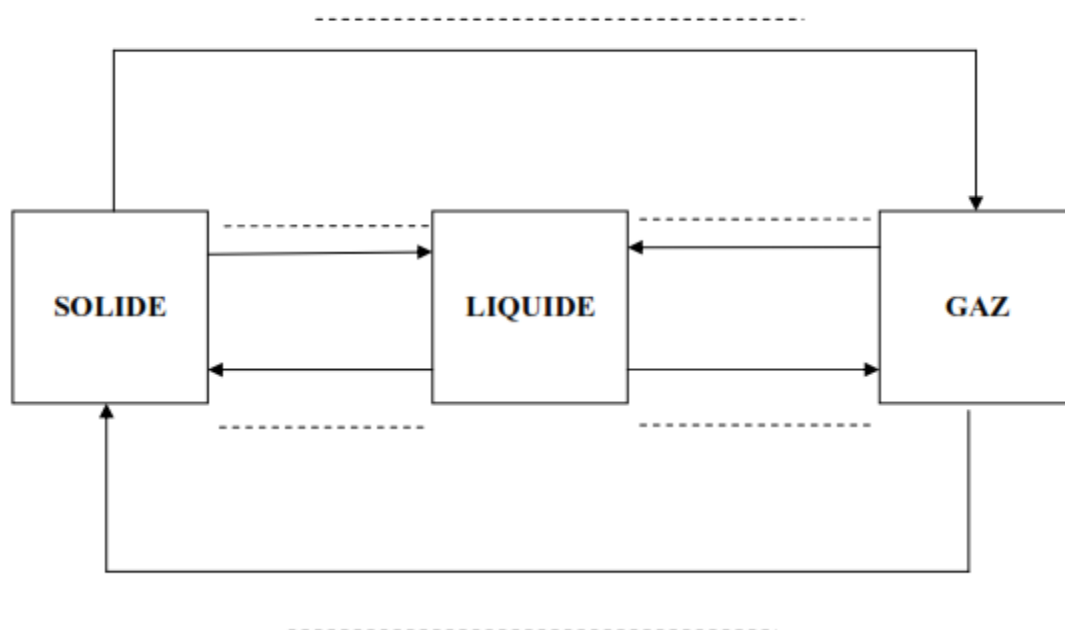
Complète le schéma suivant :



- 1- Donne un exemple d'évaporation
- 2- Lorsque l'eau bout on parle d'.....de l'eau , ou de.....
de l'eau. Ce changement d'état se produit à la température de.....
- 3- L'eau liquide se solidifie à la température de.....
- 4- Lors d'un changement d'état, la.....est toujours conservée mais
le.....peut varier.

EXERCICE 8

Complète



VOLUME D'UN LIQUIDE ET D'UN SOLIDE

SITUATION D'APPRENTISSAGE:

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques dans une classe de 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso, chaque groupe d'élèves trouve sur sa paillasse différents corps : de l'eau, de l'huile, un dé, des éprouvettes graduées, une pâte à modeler.

Les élèves veulent connaître les volumes de ces différents corps. Ils se proposent alors de les déterminer.

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

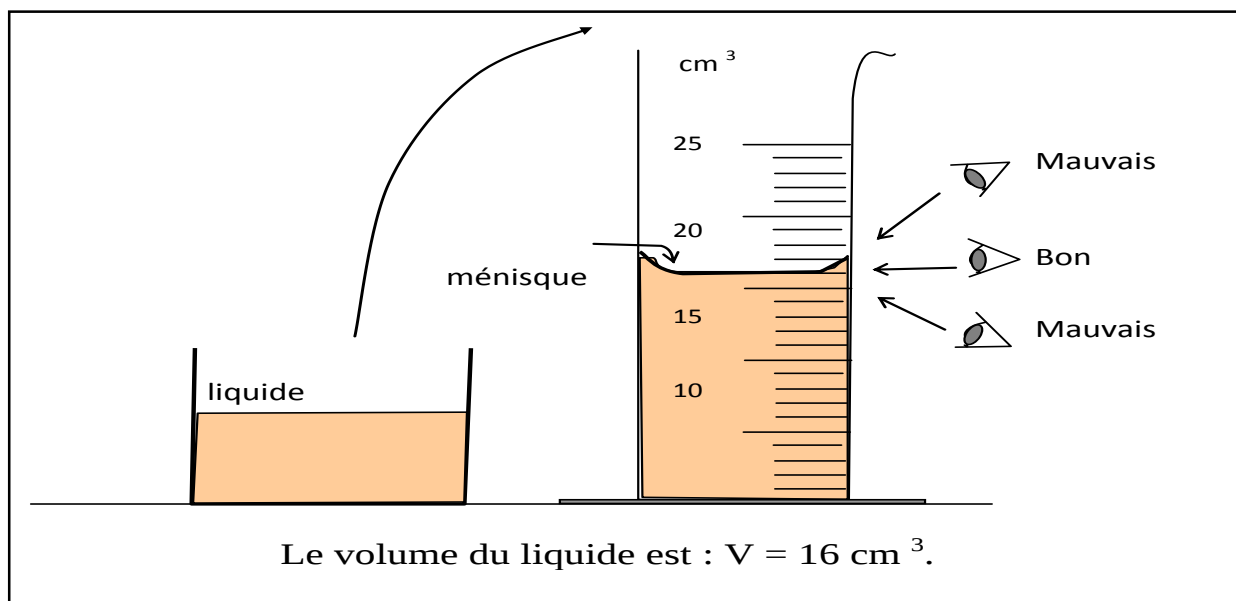
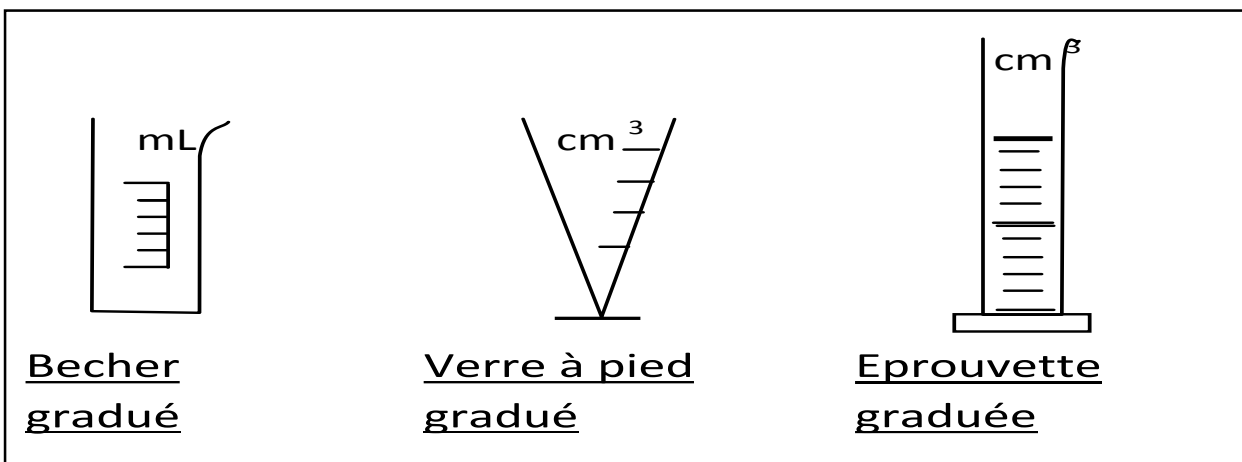
dam^3			m^3			dm^3				cm^3			mm^3		
					kL	hL	daL	L		dL	cL	mL			

Activité d'application 1

Complète le texte suivant :

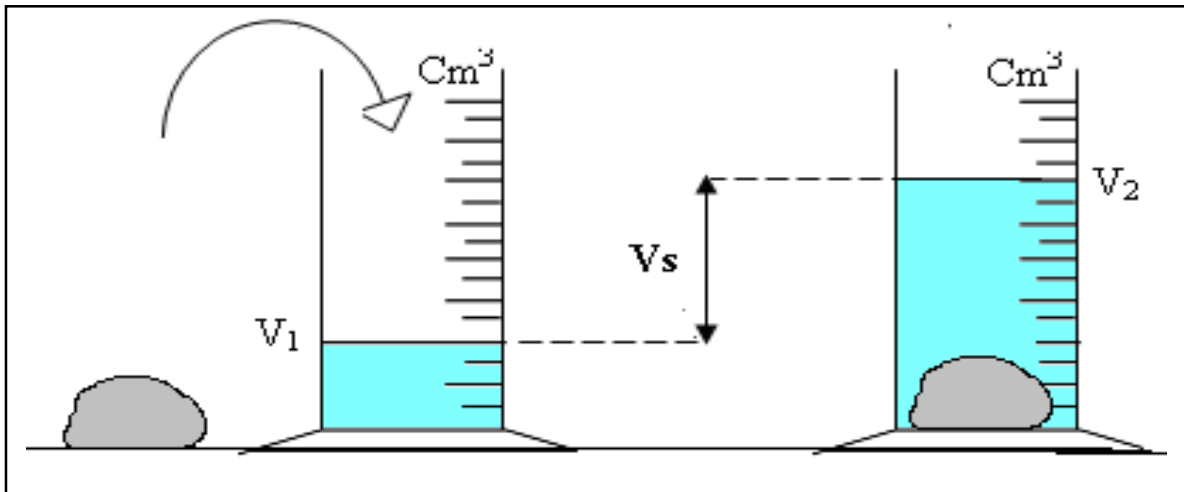
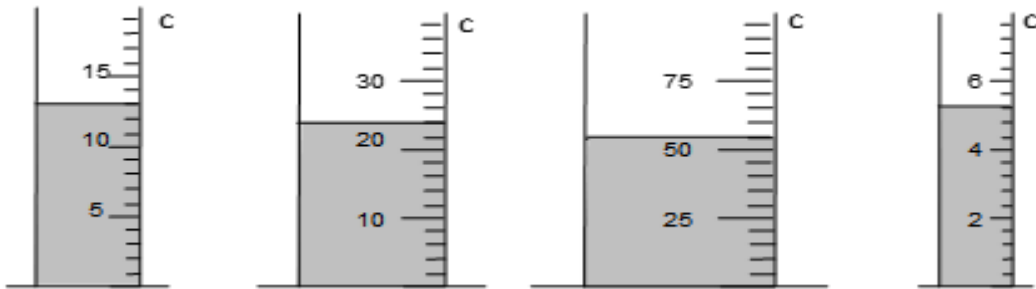
Le volume d'un corps est occupé par ce corps. L'unité légale de volume est le....., son symbole est

La d'un récipient est la quantité de liquide qu'il peut
L'unité légale de capacité est le de symbole



Activité d'application 2

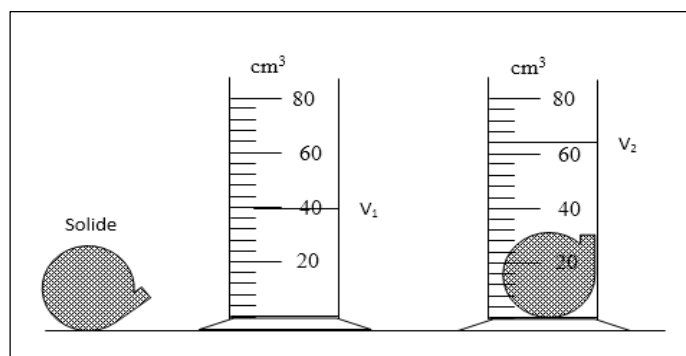
Déterminer le volume de liquide mesuré pour chaque éprouvette graduée.

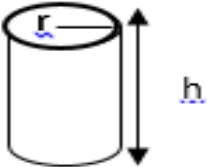
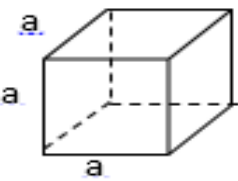
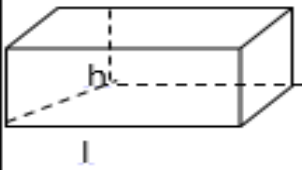


Activité d'application 3

Victoire, élève de 6^e, veut connaître le volume d'un objet par déplacement de liquide en vue de tester sa capacité dans l'expérimentation.

- 1- Donne les volumes V_1 et V_2 .
- 2- Calcule le volume V de l'objet.



	Cylindre	Cube
Forme géométrique		
Volume	$V = \pi \times R \times R \times h$	$V = a \times a \times a$
	Pavé droit	Sphère
Forme géométrique		
Volume	$V = L \times l \times h$	$V = 4/3 \pi \times R \times R \times R$

SITUATION D'EVALUATION

Un élève en classe de 6^e au CM de Zaguinasso dispose d'un objet qui a la forme d'un pavé droit. Il veut connaître le volume de cet objet dont les dimensions sont : Longueur = 29,5 cm
largeur = 21 cm épaisseur = 0,5cm

Ne sachant comment procéder il te sollicite pour l'aider.

Tu es sollicité pour lui apporter ton aide.

- 1- Définis le volume d'un corps.
- 2- Donne l'unité légale de mesure du volume d'un corps.
- 3- Détermine le volume de l'objet :
 - 3-1 en cm³
 - 3-2 en dm³

MASSE D'UN SOLIDE ET D'UN LIQUIDE

Situation d'apprentissage :

Une élève en classe de 6^e au Collège Moderne de Zaguinasso accompagne sa mère au marché pour acheter le nécessaire pour la ration journalière. Chez le boucher la maman se plaint que la viande pesée ne correspond pas à la masse demandée. L'élève veut être capable d'expliquer l'attitude de sa mère.

Le lendemain, en classe, elle associe ses camarades et ensemble, ils entreprennent de connaître la notion de masse, d'expliquer le principe de la simple pesée et de déterminer la masse d'un solide puis d'un liquide.

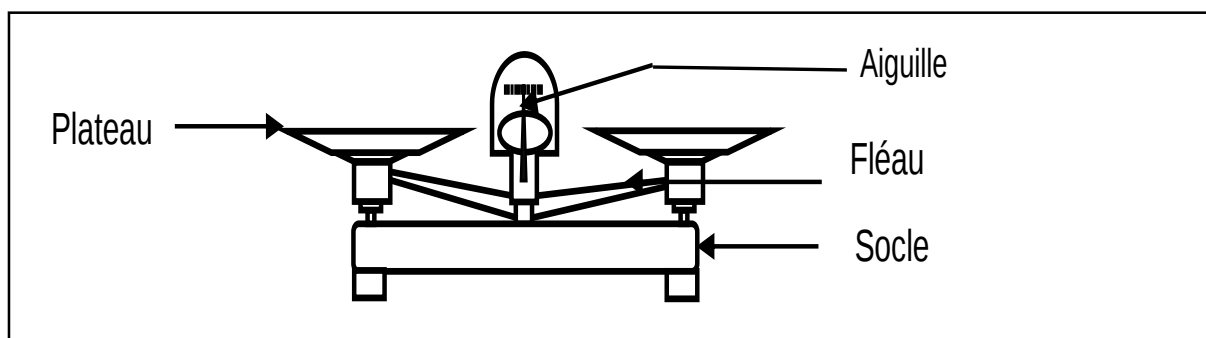
T	q	X	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

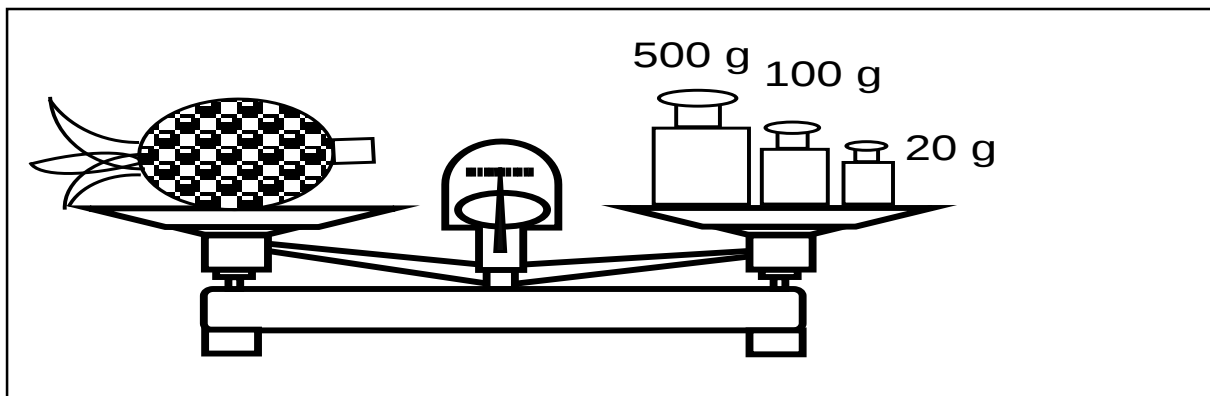
Activité d'application1 :

En utilisant le tableau, faites les conversions suivantes :

350g = kg

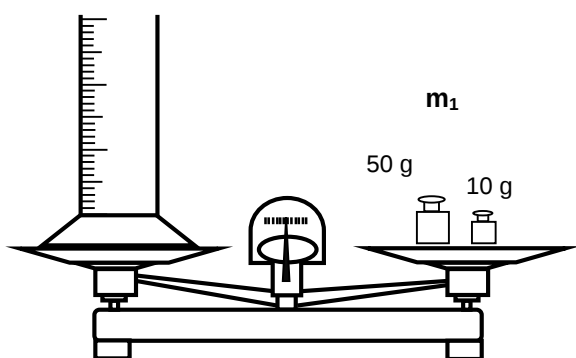
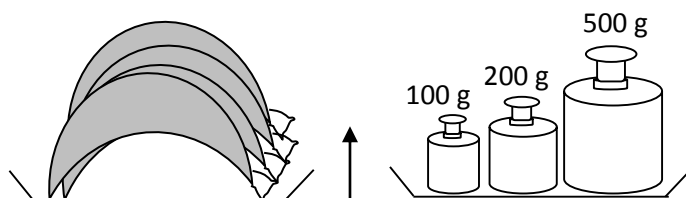
0,05 t = g = dag





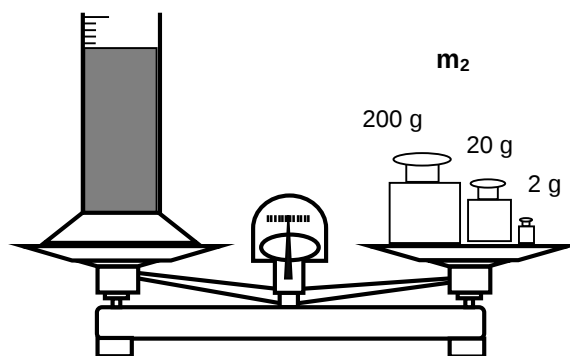
Activité d'application 2

Détermine la masse **m** des fruits pesés sur la balance ci-dessous en g puis en kg.



Calculons la masse m_1 du récipient vide

$m_1 = \dots\dots\dots$ $m_1 = \dots\dots\dots$ g



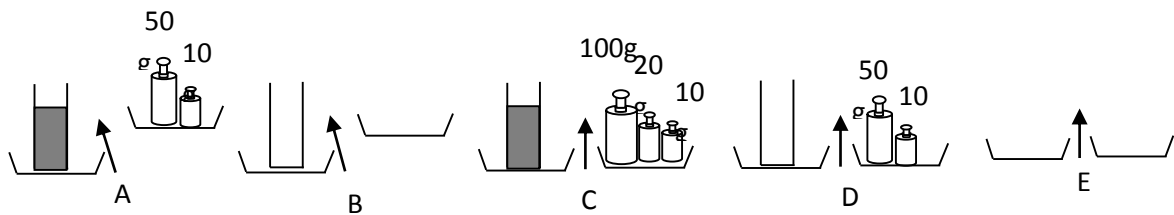
Calculons la masse m_2 du récipient avec le liquide

$m_2 = \dots\dots\dots$

$m_2 = \dots\dots\dots$ g

Activité d'application 3

Mireille dispose en désordre les différentes étapes de la pesée d'un liquide



1- Range-les dans l'ordre.

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

2- La masse du liquide est :

- a- 70 g
- b- 130 g
- c- 60 g

Situation d'apprentissage

De retour de la boutique du mauritanien du quartier, ELLA, élève en classe de 6^e au Collège Moderne de Zaguinasso veut vérifier si la masse du riz qu'il vient d'acheter vaut effectivement 0,25kg.

- 1- Définis la masse d'un corps.
- 2- Indique l'instrument qu'ELLA doit utiliser pour mesurer la masse du riz.
- 3- La boîte de masses marquées qu'il utilise comporte :
- 4- On donne :

1g ; 2g ; 2g ; 5g ; 10g ; 10g ; 20g ; 50g ; 100g ; 100g ; 200g ; 500g.

Entoure les deux masses marquées qu'il a sorties de la boîte pour réaliser l'équilibre.

Exercice:

Fais des conversions pour me familiariser avec les unités de masse:

13 kg =g ; 25 g =kg ; 0,45 dag = cg ;

150mg = dg

2,17 hg =dag ; 8 g =cg ; 62 g = Cg ;

0,38t =kg

FICHE DE REMEDIATION

EXERCICE 1

A. Ton petit frère te demande de calculer le volume d'air contenu dans les salles de classe de dimensions:

a) $L = 10\text{m}$; $l = 5\text{m}$; $H = 3\text{m}$

.....

.....

b) $L = 10\text{m}$; $l = 50\text{dm}$; $H = 3\text{m}$

.....

B. Un dé de Ludo a une forme cubique de côté 10mm.

Calcule son volume V .

C. Une boîte de lait de forme cylindrique a pour dimensions :

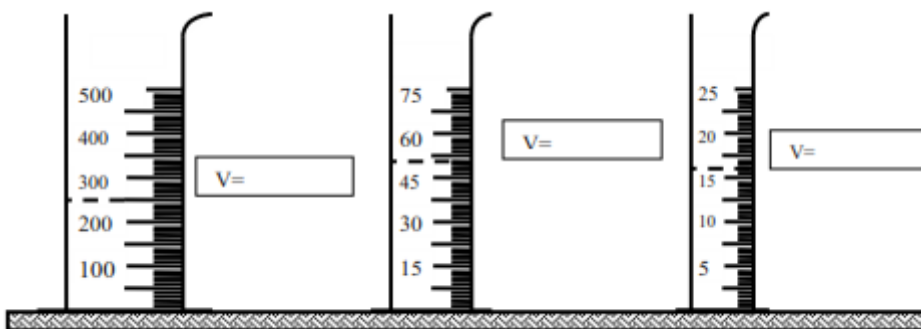
H = 20cm et R = 4 cm.

Calculer son volume V. $p = 3,14$

.....

EXERCICE 2

A. Déterminer le volume du liquide dans chaque éprouvette :



EXERCICE 3

1. Rappelle le tableau de correspondance des unités de volume et de capacité.

2. convertis :

a) En dm^3 : $6,4 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots$, $980 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots$, $723 \text{ ml} = \dots\dots\dots$

b) En cm^3 : $4,2 = \dots\dots\dots$, $10 \text{ cl} = \dots\dots\dots$, $623 \text{ ml} = \dots\dots\dots$

c) En m^3 : $15640 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots$; $235 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots$; $256 \text{ l} = \dots\dots\dots$

EXERCICE 4

Complète le texte avec les mots suivants : **le mètre cube – sous-multiples – capacité – multiples- volume– le litre.**

1- Le.....d'un objet est l'espace occupé par cet objet. Son unité légale est..... Il a des.....

2- La.....est le volume de matière qu'il contient quand il est plein. Son unité légale est.....Elle a des.....et des.....

EXERCICE 5

a. Rappelez le tableau des unités de masse.

b. Convertis :

$10 \text{ kg} = \dots\dots\dots\text{g}$

$3 \text{ q} = \dots\dots\dots\text{kg}$

$15 \text{ t} = \dots\dots\dots\text{dag}$

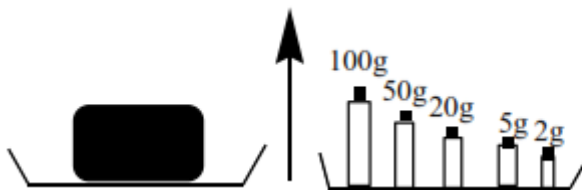
$2,5 \text{ t} = \dots\dots\dots\text{dg}$

$500 \text{ mg} = \dots\dots\dots\text{hg}$

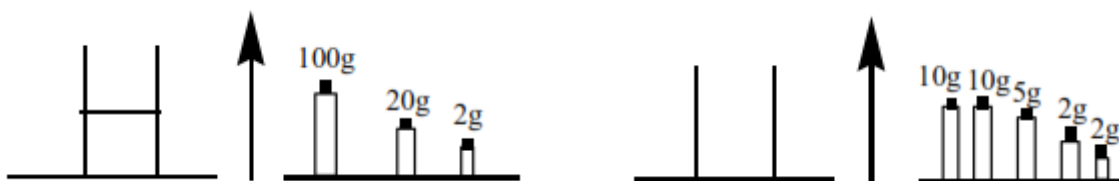
$250\text{g} = \dots\dots\dots\text{g}$

EXERCICE 6

1. Donne la masse du solide dans l'expérience suivante



2. GBIGE fait une pesée dont le schéma est le suivant :



a. Détermine la masse du récipient vide

.....

b. Détermine la masse du récipient contenant le liquide

.....

c. Détermine la masse du liquide

.....

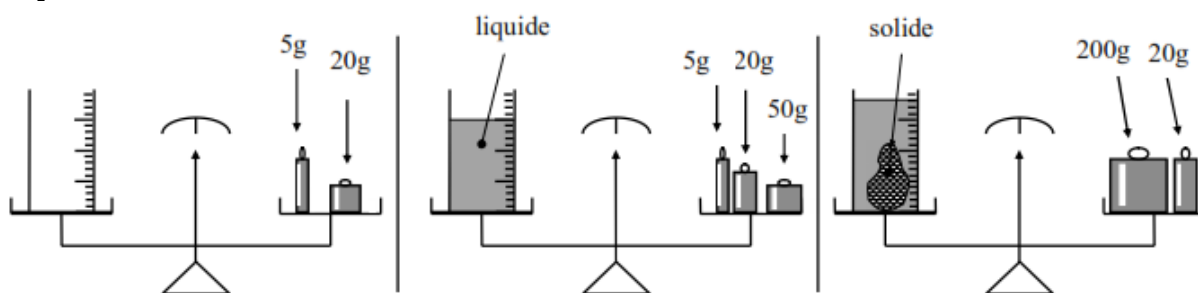
EXERCICE 7

Complète le texte ci-dessous en utilisant les mots ou expressions suivants : **solide divisé - balance - liquide - commerciale - tare - double pesée - romaine - Roberval**

La masse d'un corps, c'est la grandeur que l'on mesure à l'aide d'une Il existe plusieurs balances tels que la balance, la balance et la balance..... Pour mesurer la masse d'un solide compact à l'aide de la balance Roberval, on peut pratiquer la simple pesée ou alors la Quant à la masse d'un..... ou d'un, l'on doit pratiquer la double pesée ; ce qui nécessite l'utilisation d'une

EXERCICE 8

Détermine la masse du liquide et celle du solide contenu dans l'éprouvette à partir des expériences suivantes.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

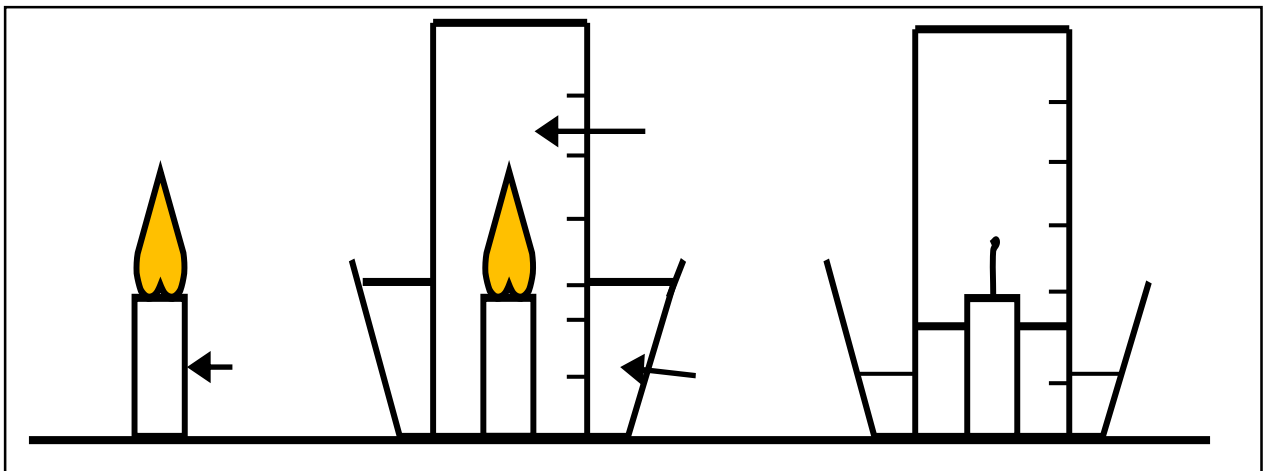
.....

LES CONSTITUANTS DE L'AIRE

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Les élèves de la 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso ont assisté à une conférence sur l'environnement. Suffisamment sensibilisés et interpellés quant à l'impact des actions de l'homme sur l'environnement, ils veulent savoir d'avantage sur la composition de l'air.

De retour en classe, ils décident de connaître les constituants de l'air, quelques sources de pollutions de l'air et de proposer des actions à mener pour réduire cette pollution



Activité d'application 1

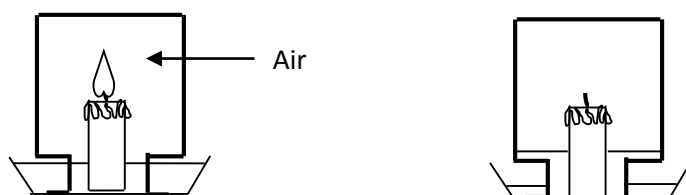
Ce récipient contient de l'air.

- 1- Détermine le volume de gaz oxygène contenu dans le flacon.
- 2- Détermine le volume de gaz azote contenu dans ce flacon.



Activité d'application 2

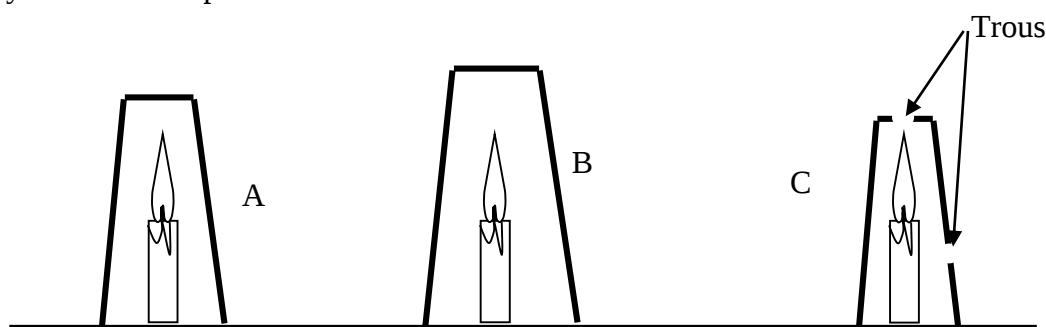
Assetou réalise l'expérience suivante :



- a- Note les observations au cours de cette expérience.
- b- Donne le nom du gaz qui a permis la combustion de la bougie.
- c- Donne le nom du gaz essentiel restant dans le bocal après l'extinction de la flamme.
- d- Cite les constituants essentiels de l'air.
- e- Cite d'autres constituants de l'air.

Activité d'application 3

Vicky réalise les expériences suivantes :



- a- Indique la bougie qui va s'éteindre rapidement avant d'être totalement consommée.
- b- Classe les bougies dans l'ordre en commençant par celle qui brûlera le plus longtemps possible.

Situation d'évaluation

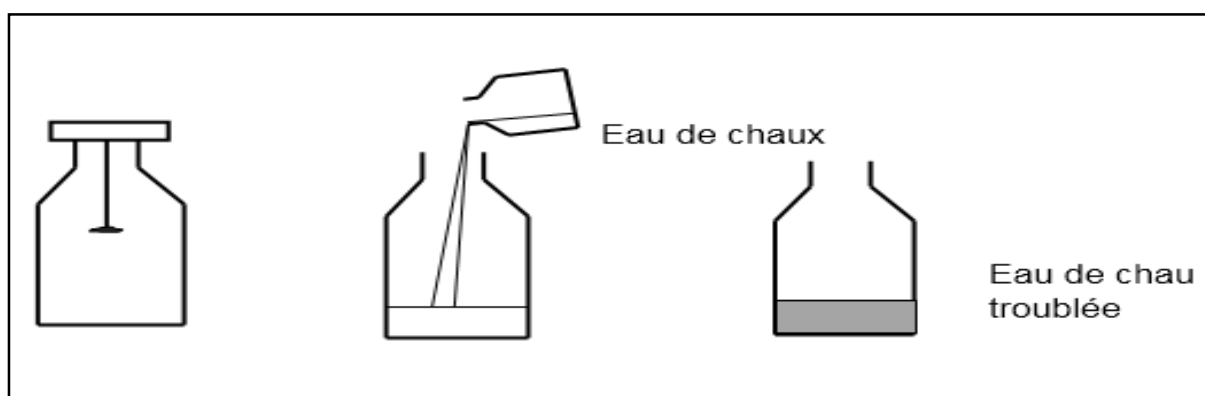
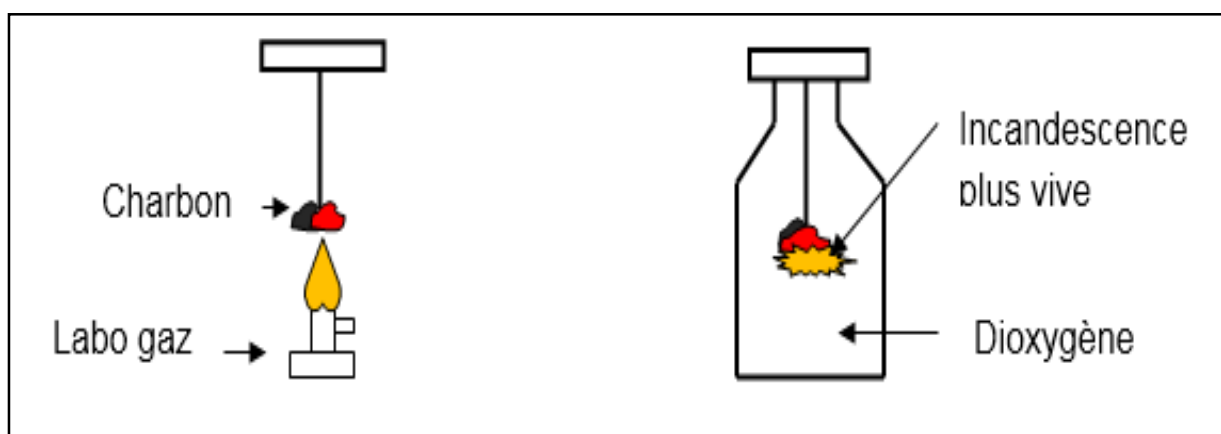
Moussa allume une bougie la nuit à la suite d'une panne d'électricité causée par une pluie suivie d'un vent. Pour ne pas que la bougie s'éteigne, il la recouvre avec un grand récipient transparent. A son réveil, il est étonné de constater que la bougie n'a pas été entièrement consumée mais est éteinte.

- 1- Indique le nom du gaz contenu dans le récipient transparent avant que Moussa ne le retourne sur la bougie.
- 2- Au cours de la combustion de la bougie, indique le comburant et le combustible.
- 3- Indique la cause de l'extinction de la bougie.

COMBUSTION D'UN SOLIDE ET D'UN LIQUIDE

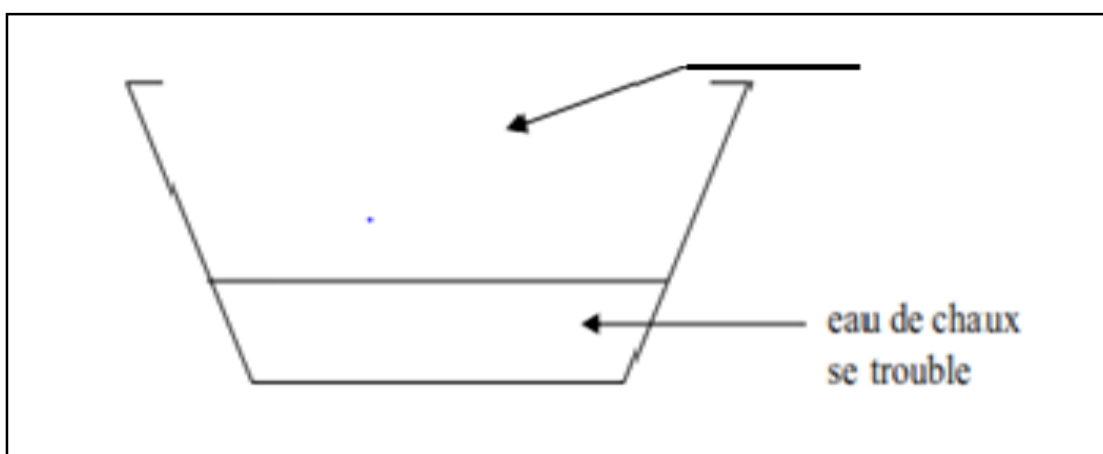
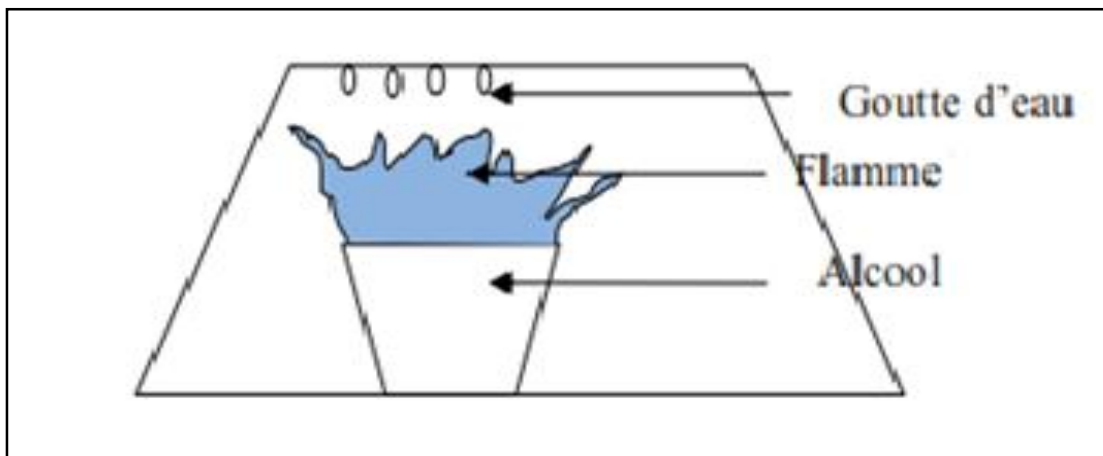
Maimouna, élève en classe de sixième au collège Moderne de Zaguinasso, décide de faire la cuisine avec du charbon de bois à l'air libre. Une demi-heure après, elle constate que tout le charbon a vite brûlé alors que la sauce n'est pas cuite. Le lendemain elle en parle à ses camarades de classe.

Pour comprendre cette situation, avec l'aide de leur professeur de physique-chimie ils décident de réaliser les combustions du charbon de bois et de l'alcool ; et identifier les produits formés.



Activité d'application 1

- Ecris le nom du produit formé au cours de la combustion du carbone.
- Indique comment on identifie ce produit.
- Ecris l'équation bilan littérale de cette réaction.



Activité d'application 2

Complète le texte par les mots et expression suivants :

Disparaissent, Combustion, Dioxyde de Carbone

Au cours de lade l'alcool dans le dioxygène, l'alcool et du dioxygène pour donner un gaz carbonique appelé

Situation d'évaluation

Ta petite sœur, écolière de CM2, a découvert dans un livre que lorsqu'on brûle du fagot de bois, il se dégage un gaz qui trouble l'eau de chaux et qui est dangereux pour le climat. Pour s'approprier ces informations, elle te sollicite pour les lui expliquer.

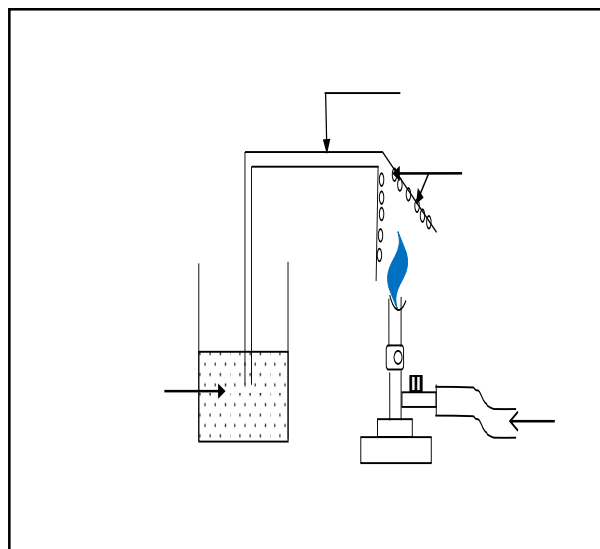
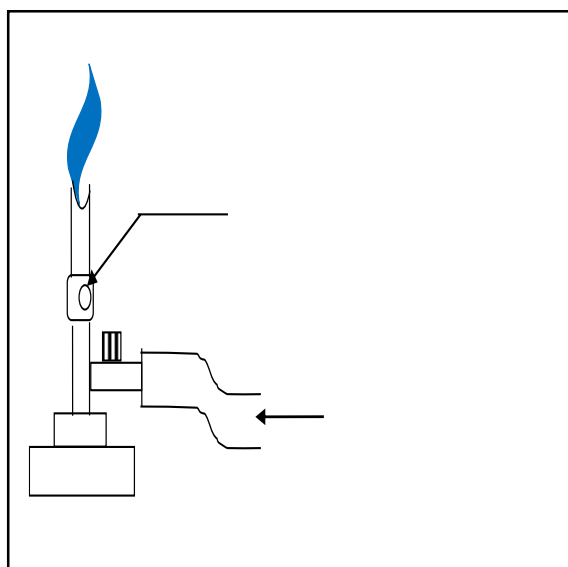
- 1- Donne le nom :
 - a. du gaz qui trouble l'eau de chaux.
 - b. De cette réaction chimique.
- 2- Ecris l'équation-bilan littérale de la combustion du charbon de bois.
- 3- Donne la différence entre une réaction chimique et une transformation physique.

COMBUSTION D'UN GAZ DANS L'AIR

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Pendant les congés de Noël, une élève de 6^{ème} au Collège Moderne de Zaguinasso part visiter sa tante en ville. Sur place, alors que sa tante utilise le gaz pour cuisiner, elle remarque que les casseroles noircissent comme celles de sa mère au village qui utilise du bois pour cuisiner. De retour à l'école, elle informe ses camarades de classe de ses remarques.

Pour comprendre cette situation, ils décident avec l'aide de leur professeur de physique-chimie de réaliser la combustion complète du butane, de réaliser la combustion incomplète du butane, de distinguer la combustion complète de la combustion incomplète et expliquer les dangers liés à la combustion incomplète du butane.

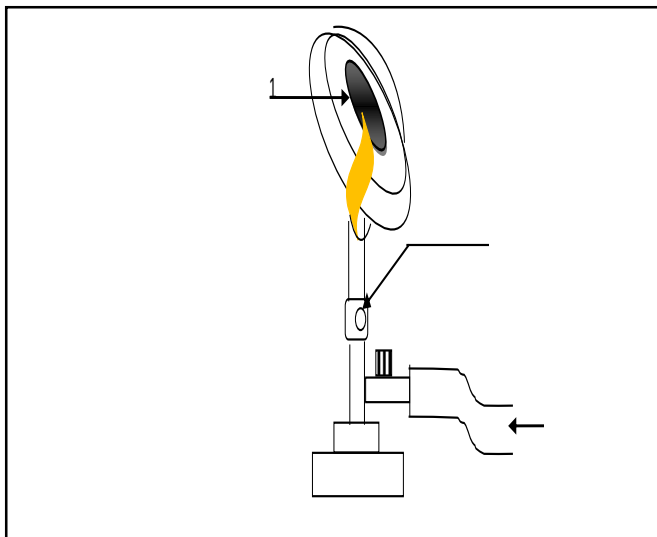
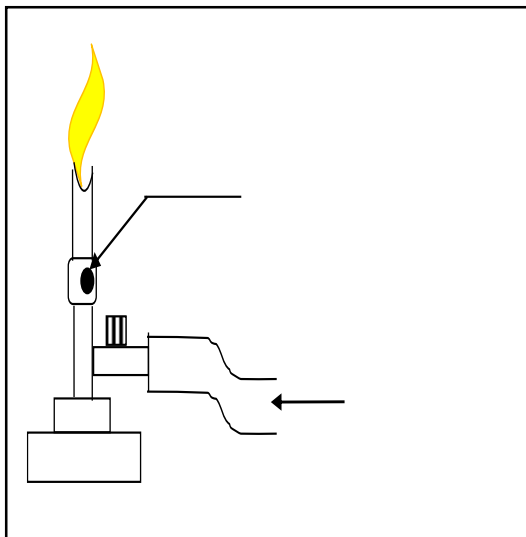


Activité d'application 1

1. Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants : **inodore ; bleue ; incolore ; fumée.**

Lors de la combustion complète du butane, on observe une flamme.....et pas de dégagement de La combustion complète donne un gaz.....etqui trouble l'eau de chaux.

2. Ecris l'équation littérale de la combustion complète.



Activité d'application 2

1. Donne la couleur de la flamme produit lors de la combustion incomplète du butane.
2. Cite les produits formés lors de cette combustion.

Situation d'évaluation

Les élèves de la 6^{ème} du collège Moderne Zaguinasso participent à la sortie détente du club scientifique. A l'approche de la pause déjeuner, ils décident de réchauffer leurs plats à l'aide d'un « faitout ». Avec surprise, ils aperçoivent une flamme jaune surmontée d'une fumée noire contrairement à ce qu'ils ont l'habitude d'observer. Tu es sollicité pour les aider à expliquer cette situation.

1. Donne la nature de la combustion lorsque:
 - a. La flamme est bleue.
 - b. La flamme est jaune.
2. Donne les noms des produits de la combustion complète du butane.
3. Ecris l'équation littérale de la combustion complète du gaz butane
4. Cite un danger lié à la combustion incomplète du butane

DANGERS DES COMBUSTIONS

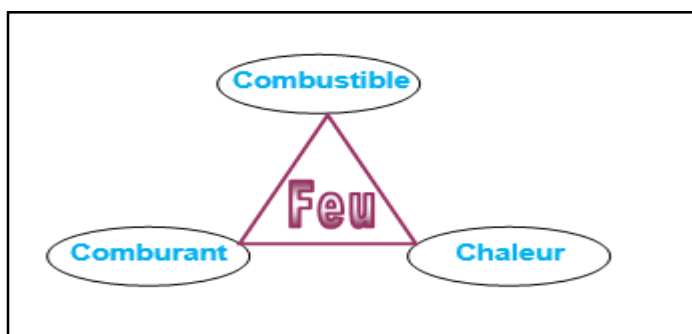
SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève en classe de 6^{ème} du Collège Moderne de Zaguinasso a eu l'habitude de brûler les déchets derrière leur cours. Un jour alors qu'il s'apprêtait à le faire, son oncle venu de la ville lui dit qu'il y a des risques d'intoxication. Ne comprenant pas la réaction de son oncle, il explique à ses camarades de classe dès son retour à l'école.

Ensemble avec l'aide de leur professeur de physique-chimie ils cherchent à connaître les dangers des combustions et les conditions de réalisation d'une combustion.

Activité d'application 1

Cite les conséquences (les dangers) des combustions.



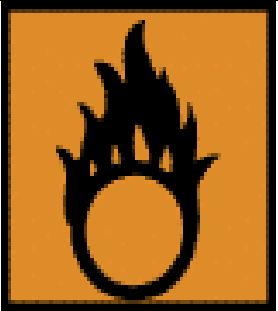
Activité d'application 2

Dessine et complète le triangle de feu.

Situation d'évaluation

Un de tes amis habite non loin d'un dépôt d'ordures. Gêné par les odeurs, il décide un jour d'y mettre le feu pour arrêter cette pollution. Ton voisin de classe avec qui il veut partager l'idée lui répond que le pire se produira s'il met le feu à ces ordures. Pour mieux le convaincre de laisser tomber son projet ton voisin demande ton aide

- 1- Définis :
 - 1-1 L'explosion
 - 1-2 L'asphyxie.
- 2- Explique les dangers des combustions.
- 3- Donne quelques règles de sécurité à ton ami.

Pictogramme	Signification	Consignes De Sécurité
	EXPLOSIF - E Substance susceptible d'exploser sous certaines conditions définies.	Une telle substance doit être manipulée avec beaucoup de précautions. Elle se révèle souvent très imprévisible. Eviter les chocs et les frictions. Tenir éloigné des flammes et étincelles.
	FACILEMENT INFLAMMABLE (F) ou HAUTEMENT INFLAMMABLE (F+) Substance qui s'enflamme facilement.	Manipuler loin de toute flamme ou étincelle. Un tel produit doit être conservé à l'abri de la chaleur dans une zone ventilée et éloignée de tout comburant. Bien se renseigner sur ce type de produits avant leur utilisation : certains peuvent s'enflammer au contact de l'eau ou même de l'air.
	COMBURANT - O Substances facilitant les combustions. Les substances comburantes peuvent embraser des produits combustibles et/ou amplifier un feu existant, rendant ainsi son extinction difficile.	Une substance comburante n'est pas forcément dangereuse en soit. Elle n'est pas inflammable, mais c'est elle qui permet à un composé inflammable de brûler. De ce fait, une substance comburante ne doit jamais être conservée à proximité de substances combustibles.

FICHE DE REMEDIATION

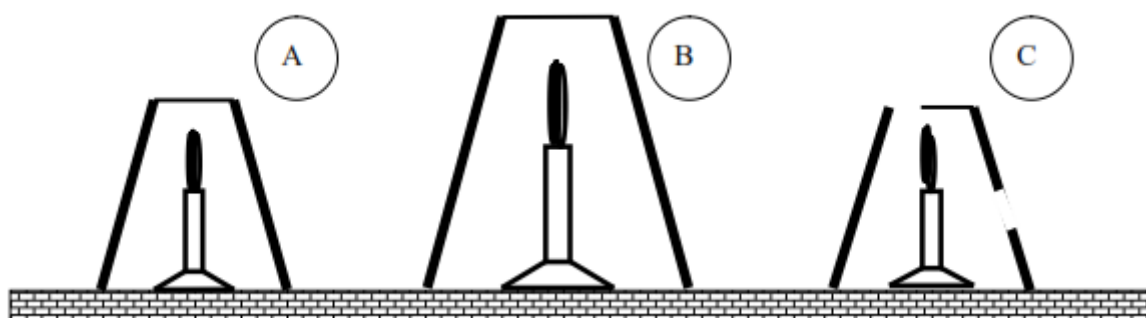
EXERCICE 1

Complète le texte en employant les mots suivants : **azote, oxygène, dioxyde, eau.**

Lorsqu'une bougie est allumée, la flamme consomme de l'..... qui se trouve dans l'air. Mais l'air est aussi formé d'..... qui n'intervient pas dans cette combustion. La flamme produit du..... de carbone et de la vapeur d'.....

EXERCICE 2

On recouvre en même temps trois bougies identiques avec des verres différents.



1. Quelle bougie brûlera le plus longtemps ?

.....

2. Quelle bougie brûlera le moins longtemps ?

.....

3. Justifie tes réponses.

.....

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 3

a. Définis un comburant ?

.....

.....

b. Qu'appelle-t-on combustible ?

.....

.....

c. Donne trois exemples de combustible.

.....

.....

.....

d. Le charbon de bois brûle dans l'air. Le charbon est appelé et

..... de l'air est appelé

EXERCICE 4

Complète le texte suivant avec les mots ou expressions suivantes : **dioxyde de carbone** – **incomplète** – **bleue** – **monoxyde de carbone** - **combustible** – **l'eau de chaux** – **insuffisante** – **noire de carbone**

Le gaz butane est un utilisé pour la cuisine. Lorsqu'il brûle dans une quantité suffisante de gaz oxygène, la flamme est de couleur, et les produits obtenus sont de l'eau ainsi qu'un gaz incolore et inodore qui trouble..... : c'est le gaz carbonique également appelé..... Dans ce cas l'on dit que la combustion est complète. Par contre, lorsque la quantité du gaz oxygène est, le butane brûle avec une flamme de couleur jaune et la combustion est dite Dans ce cas les produits obtenus sont surtout le qui est un gaz toxique dont la respiration prolongée peut provoquer la mort par asphyxie, ainsi que de l'eau avec parfois du

EXERCICE 5

1. Dessine et complète le triangle de feu.

2. Dire comment arrêter un incendie.

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

EXERCICE 6

Quels sont les dangers liés à la combustion ?

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