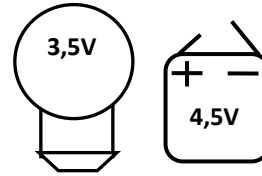


## ADAPTATION D'UN GENERATEUR A UN RECEPTEUR

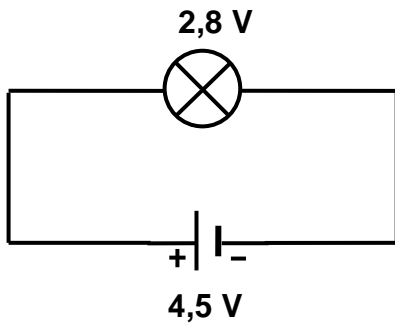
### Activité d'application 1 :

1. Observe la lampe ci-contre :
  - 1.1. Ecris l'indication portée sur la lampe.
  - 1.2. Donne la signification de cette inscription.
2. Observe la pile ci-contre :
  - 2.1. Ecris l'indication portée sur la pile.
  - 2.2. Donne la signification de cette inscription.

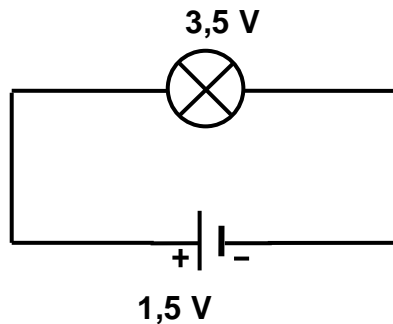


### Activité d'application 2

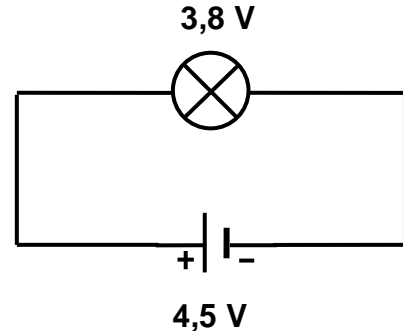
ZEZE réalise les trois montages schématisés ci-dessous :



Montage 1



Montage 2



Montage 3

Complète le texte ci-dessous par les mots et expressions suivants:

*Tension d'usage, Pile, adaptée, inférieure, sous-tension, faiblement, surtension, supérieure.*

Dans le montage 1, la lampe brille fortement parce que la .....de la lampe est ..... à la tension nominale de la pile . On dit que la lampe est en .....

Dans le montage 2, la lampe brille .....(ou pas du tout) parce que sa tension d'usage est ..... à la tension nominale de la ..... On dit que la lampe est en .....

Dans le montage 3, la lampe brille normalement parce que la .....de la lampe est voisine de la tension nominale de la ..... . On dit que la lampe est ..... à la pile.

### Activité d'application 3

Koné branche une lampe de 3,5 V sur une petite batterie de 9 V. La lampe s'allume fortement puis s'éteint instantanément.

1. Dis si la lampe est adaptée au générateur. Justifie ta réponse.
2. Dis pourquoi la lampe est éteinte.

### **Situation d'évaluation**

Suite aux coupures répétées du courant dans son quartier Lièvre Rouge, AMANI, en classe de 5<sup>e</sup> au CSP de Yopougon veut éclairer sa chambre à partir d'une lampe, des fils de connexion, d'un interrupteur et d'un générateur. Il prend dans la chambre de son père une pile plate de 4,5 V une batterie de 9 V et une pile cylindrique de 1,5 V. Il trouve une lampe sur laquelle est inscrit 3,8 V.

1. Indique ce que représente les inscriptions 4,5 V ; 9 V et 1,5 V portées sur les générateurs.
2. Indique la valeur de la tension d'usage de la lampe.
3. Indique la pile qu'AMANI doit utiliser pour faire briller normalement la lampe.
4. A son absence, son petit frère monte la lampe avec le générateur de 9 V. La lampe s'allume et s'éteint aussitôt.
  - 4.1. Dis ce qui s'est produit au niveau de la lampe.
  - 4.2. Dis ce qui se passe lorsqu'un récepteur est en surtension.

## SUJET DE DEVOIR

### Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Une batterie de 9V est un générateur .....
- b- Un ventilateur est un récepteur de courant. ....
- c- Il y a sous-tension lorsque la tension d'usage du récepteur est inférieure à la tension d'alimentation de générateur .....
- d- La surtension provoque la détérioration des appareils électriques. ....

II- Entoure la bonne réponse :

- 2.1. BEMA allume une lampe de 3,8 V avec une pile de 1,5 V :
  - a- La lampe brille normalement.
  - b- La lampe est en surtension.
  - c- La lampe est en sous-tension.
- 2.2. Sur la lampe de la chambre de MARIAM, il est inscri 220 V. Cette inscription représente :
  - a- La tension d'usage de la lampe.
  - b- La tension nominale du générateur.
  - c- La tension inscrite sur toutes sortes de lampes électriques.
- 2.3. La valeur de la tension du secteur est :
  - a- 4,5 V.
  - b- 220 V.
  - c- 12 V.

III- Relie chaque élément à son groupe :

Pile	x	
Batterie de téléphone portable	x	x Récepteur
Lampe électrique	x	
Poste radio	x	x Générateur
Pile solaire	x	

### Exercice 2

Pendant les grandes vacances, GUEI, élève en classe de 5<sup>e</sup> au Collège ANADOR de Yopougon s'est rendu au village avec :

- 1 pile de 4,5 V ;
- 1 pile de 1,5 V ;
- 1 batterie de 9 V ;
- 1 lampe de 6 V ;
- 1 lampe de 3,8 V ;
- Des fils de connexion et un interrupteur.

Comme son village n'est pas électrifié, il décide d'éclairer le salon de son père avec la lampe de 3,8 V.

1. Indique ce que signifie l'inscription 3,8 V portée sur la lampe.

.....  
2. Indique ce que signifie l'inscription 1,5 V sur la pile.

.....  
3. Propose à GUEI le générateur qu'il doit utiliser pour faire briller normalement la lampe.  
Justifie ton choix.

.....  
.....  
.....  
4. Son père qui est au village lui demande d'utiliser la batterie de 9 V pour allumer la  
lampe de 3,8 V. GUEI répond que cela n'est pas possible.

4.1. Explique pourquoi GUEI a refusé la proposition de son père.

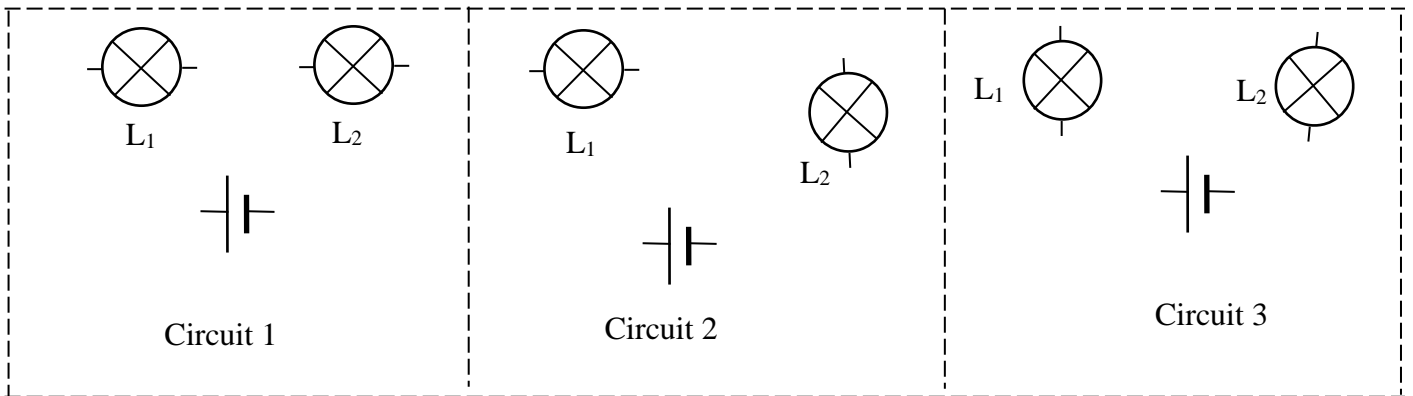
.....  
.....  
4.2. Dis ce qui se passerait au niveau de la lampe si GUEI faisait ce que son père a  
dit.

.....  
.....  
5. Donne une conséquence liée à la surtension.  
.....  
.....

## ASSOCIATIONS DE LAMPES ELECTRIQUES

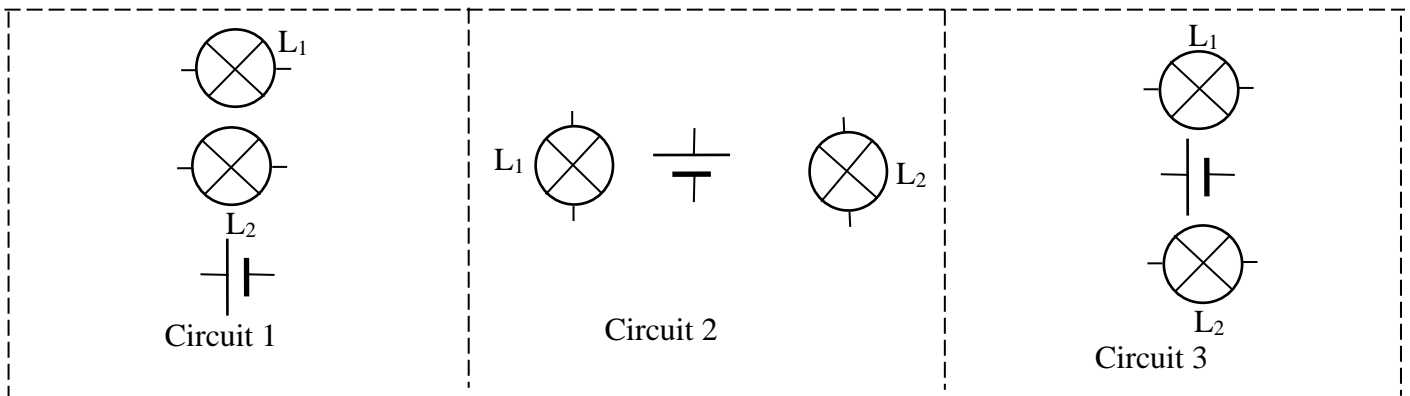
### Activité d'application 1 :

Place les fils pour que les lampes L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> soient en série dans chaque circuit.



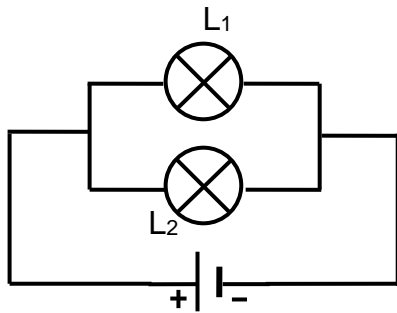
### Activité d'application 2

Place les fils pour que les lampes L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> soient en dérivation dans chaque circuit.

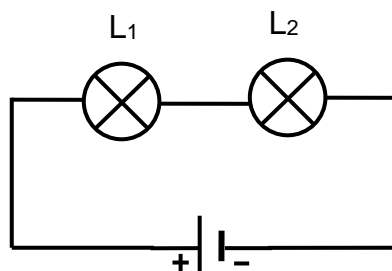


### Situation d'évaluation

BADA, élève en 5<sup>e</sup>, réalise chez lui à la maison les circuits A et B suivants pour identifier l'état des lampes pour les types d'association:



Circuit A



Circuit B

1. Observe le circuit A. Les deux lampes brillent normalement.
  - 1.1. Indique comment les lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont montées.
  - 1.2. Indique l'état de chaque lampe  $L_1$  (allumée ou éteinte) si la lampe  $L_2$  est court-circuitée. Justifie ta réponse.
  - 1.3. On dévisse maintenant la lampe  $L_1$  ; indique si la lampe  $L_2$  continue de briller ou si elle est éteinte. Justifie ta réponse.
  
2. Observe le circuit B. Les deux lampes brillent avec moins d'éclat que dans le circuit A.
  - 2.1. Indique comment les lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont montées dans ce circuit.
  - 2.2. Dis pourquoi l'éclat des lampes a diminué dans ce circuit.
  - 2.3. Indique l'état de la lampe  $L_1$  (allumée ou éteinte) et l'état de lampe  $L_2$  (allumée ou éteinte) si  $L_1$  est court-circuitée. Justifie ta réponse.
  - 2.4. La lampe  $L_1$  est remplacée par une lampe grillée. Indique l'état de la lampe  $L_2$ . Justifie ta réponse.

## DEVOIR DE NIVEAU

### Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Deux lampes électriques peuvent être montées soit en série, soit en dérivation.  
.....
- b- Lorsque des lampes sont montées en série, leur éclat peut diminuer. ....
- c- Dans un montage de lampes en série, la panne d'une lampe n'empêche pas les autres de fonctionner. ....
- d- Les lampes des guirlandes sont montées en série à cause de leur faible tension d'usage. ....

II- Compète le texte suivant par les mots qui conviennent.

Plusieurs lampes associées l'une à la suite de l'autre sont montées en ..... Quand plusieurs lampes ont chacune leurs bornes reliées directement à un même générateur, elles sont associées en .....

Dans un montage en ....., une lampe peut fonctionner si une autre est grillée.

Dans un montage en ....., toutes les lampes sont allumées ou éteintes en même temps.

### Exercice 2

Pour son anniversaire, DIARRA, élève en classe de 5<sup>e</sup>, a reçu pour décoration de la maison une guirlande comportant 10 lampes identiques. La tension d'usage de chaque lampe est très inférieure à la tension du secteur 220 V. DARRA veut comprendre pourquoi ces lampes de la guirlande supporte la tension du secteur.

a- Indique le type de montage des lampes de la guirlande.

.....

b- Détermine la tension aux bornes de chaque lampe.

.....

c- Donne un avantage de l'association des lampes en série.

.....

.....

d- Une lampe est grillée. On la remplace par un fil conducteur. Détermine la tension aux bornes de chacune des lampes restantes.

.....

e- Une deuxième lampe est grillée et est remplacée par un fil conducteur. Détermine la nouvelle tension aux bornes de chacune des lampes.

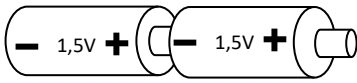
.....

f- Dis ce qui risque de se passer dans ce dernier cas.

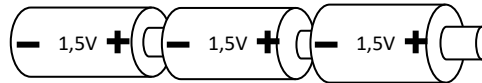
## ASSOCIATIONS DE PILES EN SERIE

### Activité d'application 1 :

Observe les associations des piles A et B suivantes :



A

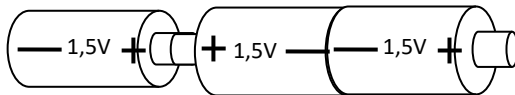


B

- Indique pour chacun le type d'association réalisée. Justifie ta réponse.
- Schématise chacune des associations.
- Pour chacun des montages, détermine la tension de l'association.

### Activité d'application 2

Soro réalise l'association de piles suivante :



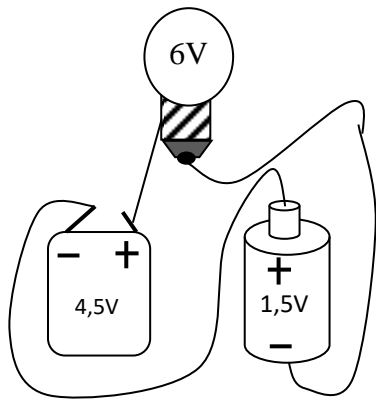
- Donne le nom de cette association de piles.
- Fais le schéma de cette association.
- Détermine la tension de l'association.

### Situation d'évaluation

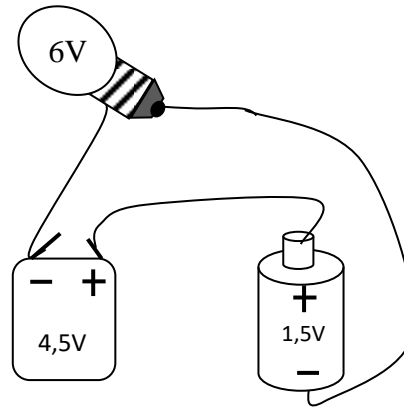
La nuit dernière au quartier Port-Bouet II de Yopougon, Le petit frère de OUEDRAOGO met les trois piles neuves de 1,5 V chacune dans la lampe torche de son père. La tension d'usage de cette lampe torche est 3,8 V. La lampe brille faiblement. OUEDRAOGO qui est élève en classe de 5<sup>e</sup> veut expliquer cette observation à son petit frère.

- Indique les types d'association de piles en série.
- Détermine la tension aux bornes de l'association des piles dans la torche si :
  - Les piles sont montées en série concordance.
  - Une des piles est montée en opposition.
- Indique le type de montage de pile effectué par le petit frère de OUEDRAOGO.
- Justifie ta réponse





Montage 1



Montage 2

1- Pour le montage 1 :

1-1- Indique le type d'association de piles.

.....

1-2- Détermine la tension de l'association.

.....

1-3- Indique si la lampe brille normalement. ....

1-4- Justifie ta réponse.

.....

.....

1-5- Fais le schéma normalisé de ce circuit sur ta feuille de copie.

2- Pour le montage 2 :

2-1- Indique le type d'association de piles.

.....

.....

2-2- Détermine la tension de l'association.

.....

2-3- Indique si la lampe brille normalement.

.....

2-4- Justifie ta réponse.

.....

.....

## DILATATION DES SOLIDES

### Activité d'application 1 :

BEUGRE chauffe une tige métallique assez longue et obtient les résultats suivants :

Température	$T_1 = 28^\circ\text{C}$	$T_2 = 100^\circ\text{C}$
Longueur de la tige	$L_1 = 1\text{m}$	$L_2 = 1,2\text{m}$

- Compare les longueurs  $L_1$  et  $L_2$ .
- Donne le nom du phénomène observé.

### Activité d'application 2

AGNERO chauffe une boule métallique. Les résultats obtenus sont notés dans le tableau ci-dessous:

Température	$T_1 = 30^\circ\text{C}$	$T_2 = 90^\circ\text{C}$
Volume de la boule	$V_1 = 25\text{ cm}^3$	$V_2 = 25,2\text{ cm}^3$

- Compare les volumes  $V_1$  et  $V_2$ .
- Donne le nom du phénomène observé.

### Activité d'application 3

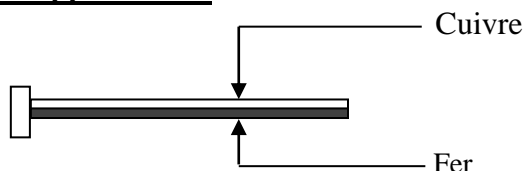
Kouassi chauffe deux tiges métalliques. Les résultats sont portés dans le tableau suivant :

	Longueur à $0^\circ\text{C}$	Longueur à $100^\circ\text{C}$
Tige en fer	1 m	1,001m
Tige en aluminium	1m	1,002m

- Compare les longueurs des deux tiges à  $0^\circ\text{C}$ .
- Compare les longueurs des deux tiges à  $100^\circ\text{C}$ . Explique le résultat.
- Indique le facteur lié à la dilatation des solides dans cet exercice.

### Activité d'application 4

Le dessin ci-contre représente une bilame.



La tige de cuivre se dilate plus vite que la tige de fer.

Dessine la même bilame lorsqu'elle est chauffée.

### **Situation d'évaluation**

Le portier du Collège ANADOR a du mal à fermer le portail les après midi très ensoleillées car il coince dans son cadre alors que les matins de bonne heure il le ferme sans difficulté. Il demande alors à un groupe d'élèves de la 5<sup>e</sup> 5 de l'aider à comprendre cette situation.

1. Cite les facteurs dont dépend la dilatation d'un solide.
  
2. Explique cette situation au portier en complétant le texte suivant :  
Les après midi très ensoleillées, la ..... du portail s'élève et toutes ses dimensions augmentent : il se dilate. Les matins de bonne heure, la température du portail baisse, le portail se ....., donc il peut facilement le fermer.
  
3. Ton voisin affirme qu'une solution est prévue pour cette situation.  
Entoure la bonne réponse parmi les solutions proposées ci-dessous.
  - Vase d'expansion.
  - Joints de dilatation.
  - Thermostat.

## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Lorsqu'on chauffe une tige métallique, sa longueur augmente. ....
- b- La dilatation linéaire est le fait que la longueur d'un solide augmente lorsque sa température s'élève. ....
- c- La dilatation volumique est une autre désignation de la dilatation linéaire. ....
- d- La dilatation d'un solide dépend de trois facteurs. ....

### Exercice 2

Lors d'une séance de Travaux Pratiques au laboratoire 1 des Sciences Physiques pour l'étude de la dilatation des solides, M. KOUASSI, Professeur au Collège ANADOR, met à la disposition d'un groupe d'élèves de la 5<sup>e</sup> 6 une tige de fer, une tige de cuivre et une tige d'aluminium de même longueur initiale.

1. Avec un dilatomètre, un labogaz et une boîte d'allumettes, il chauffe les tiges et note les résultats dans le tableau ci-dessous.

	Longueur à 0°C	Longueur à 100°C	Augmentation de longueur
Tige en cuivre	1 000 mm	1 001,6 mm	
Tige en aluminium	1 000 mm	1 002,3 mm	
Tige en fer	1000 mm	1001,2 mm	

1.1. Dis à quoi sert un dilatomètre.

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

1.2. Complète le texte suivant :

Lorsque la température d'une tige augmente, sa longueur ..... On dit que la tige se ..... Cette augmentation de longueur de la tige est appelée.....

1.3. A partir du tableau ci-dessus, indique le facteur dont dépend la dilatation des trois tiges.

.....  
.....

1.4. Calcule l'augmentation de longueur de chaque tige en complétant le tableau ci-dessus.

1.5. Indique la tige qui se dilate le plus.

.....

1.6. Indique la tige qui se dilate le moins.

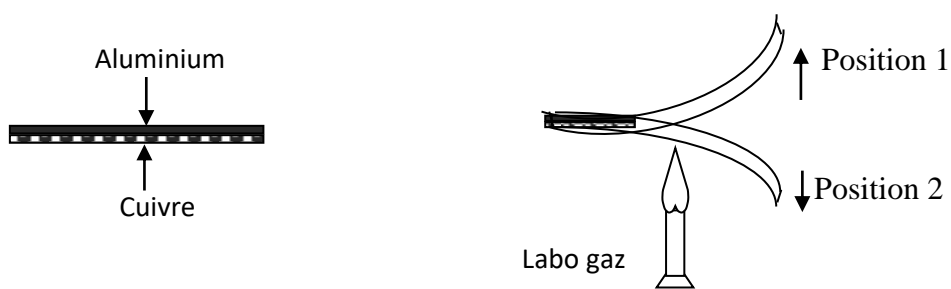
.....  
.....

1.7. Cite les deux autres facteurs dont dépend la dilatation des solides.

.....  
.....

2. Une bilame constituée d'une tige d'aluminium et d'une tige de cuivre est ensuite chauffée par les élèves.

2.1. Complète le schéma e donnant la forme prise par la bilame (position 1 ou 2).



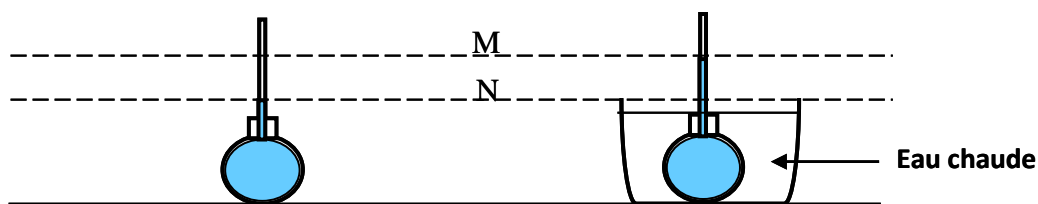
2.2. Cite deux éléments électriques qui utilisent une bilame.

.....  
.....

## DILATATION DES LIQUIDES

### Activité d'application 1 :

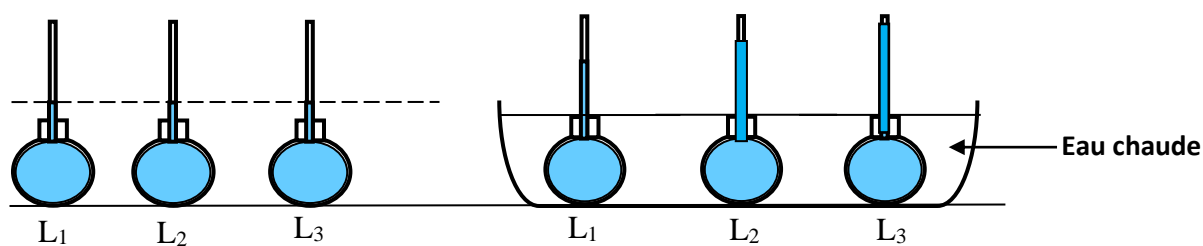
Le ballon ci-dessous contient un liquide qui arrive au niveau N. On le plonge dans un récipient contenant de l'eau chaude. Le liquide monte dans le tube fin et atteint le niveau M (voir schéma).



- Explique pourquoi le niveau du liquide monte jusqu'au niveau M.
- Donne le nom du phénomène observé.
- Indique ce qui se passe si on laisse l'eau chaude se refroidir.

### Activité d'application 2

Doudou réalise l'expérience ci-dessous avec trois ballons A, B et C de même capacité et contenant des liquides différents  $L_1$ ,  $L_2$  et  $L_3$ .



- Indique le liquide qui se dilate le plus.
- Indique le liquide qui se dilate le moins.
- Donne le facteur lié à la dilatation des liquides dans cette expérience.

### Situation d'évaluation

Le Professeur de Physique-Chimie de la 5<sup>e</sup> du Collège Anador remet à ses élèves le tableau ci-dessous afin de comparer la dilatation de certains liquides.

Augmentation de volume en mL pour 1L porté de 0°C à 100°C			
Acétone	65	Huile	35
Benzène	60	Glycérine	25
Alcool	60	Eau	12
Kérosène	45	Mercure	9

- Définis la dilatation d'un liquide.
- Cite les facteurs liés à la dilatation d'un liquide.
- D'après le tableau, donne le nom du liquide le plus dilatable et le liquide le moins dilatable.

## DEVOIR SURVEILLE

### Exercice 1

I-Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- La dilatation d'un liquide se produit lorsque sa température s'élève. ....
- b- Un liquide se dilate mais ne se contracte pas. ....
- c- Les liquides se dilatent pareillement. ....
- d- La nature du liquide est un facteur lié à sa dilatation. ....

II- On donne dans le tableau ci-dessous l'augmentation de volume en  $\text{cm}^3$  de quelques liquides :

Augmentation de volume en $\text{cm}^3$ pour 1 000 $\text{cm}^3$ porté de $0^\circ\text{C}$ à $100^\circ\text{C}$	
Huile	35
Alcool	60
Kérosène	45

1- Choisis la bonne réponse :

Le liquide le moins dilatable est :

- a- Le kérosène.
- b- L'huile.
- c- L'alcool.

2- Si on chauffe 2 000  $\text{cm}^3$  d'alcool de  $0^\circ\text{C}$  à  $100^\circ\text{C}$ , l'augmentation de volume sera :

- a- 120  $\text{cm}^3$ .
- b- 60  $\text{cm}^3$ .
- c- 35  $\text{cm}^3$ .

### Exercice 2

Pendant les vacances, GUEI, élève en classe de 5<sup>e</sup> au Lycée Saint-Pierre Marie de Yopougon, se rend dans le supermarché situé à l'antenne du quartier Maroc. Il remarque que toutes les bouteilles contenant des liquides ne sont pas complètement remplies. Il cherche à connaître le raison.

a- Donne le nom du phénomène observé lorsqu'on chauffe un liquide.

.....

b- Cite les facteurs liés à la dilatation des liquides.

.....

.....

.....

c- Explique pourquoi de l'espace est laissé dans les bouteilles contenant les liquides.

## DILATATION DES GAZ

### Activité d'application 1 :

Complète le texte ci-dessous par les mots suivants :

Augmente, diminue, température ; contracte.

Lorsqu'on chauffe un gaz, son volume ..... ; on dit que le gaz se dilate. Si la ..... du gaz diminue, son volume ..... ; on dit qu'il se .....

### Activité d'application 2

- a- Cite les facteurs liés à la dilatation des gaz.
- b- Indique, des liquides et des gaz, ceux qui se dilatent le plus.

### Situation d'évaluation

Après usage d'une bombe aérosol « BAYGON » contre les moustiques de la maison, M. KONE veut la mettre au feu. Son fils ISSA, élève en classe de 5<sup>e</sup> lui dit que cela présente un danger.

- a- Donne la nature du produit contenu dans la bouteille de BAYGON.
- b- Indique le phénomène observé lorsque la température d'un gaz augmente.
- c- Explique ce qui va se passer si la bouteille contenant du gaz en vase clos est chauffé fortement.

## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

I- Choisis la bonne réponse :

- 1- Les bouchons des bouteilles contenant certaines boissons gazeuses « sautent » parfois tout seuls parce que :
  - a- La pression du gaz diminue dans la bouteille.
  - b- La température du milieu dans lequel se trouve la bouteille provoque une grande dilatation du gaz.
  - c- L'air ambiant fait « sauter » les bouchons.
  
- 2- Un facteur lié à la dilatation des gaz est :
  - a- La température.
  - b- La nature du gaz.
  - c- La pression exercée par l'air.

II- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivants :

- a- Tous les gaz se dilatent de la même manière. ....
- b- La dilatation d'un gaz dépend seulement de deux facteurs. ....
- c- Les liquides se dilatent plus que les gaz. ....
- d- Il n'y a pas de danger à jeter au feu une bombe aérosol « vide ». ....

### Exercice 2

Pour son anniversaire, la mère de MANZAN fait décorer la cour dès le matin avec des ballons de baudruche bien gonflés. Aux environs de 11H30, certains ballons se cassent.

a- Indique ce que contiennent les ballons de baudruche gonflés.

.....

b- Donne le nom du phénomène qui se produit dans les ballons lorsque la température monte.

.....

c- Explique pourquoi les ballons se cassent.

.....

.....

.....

d- Explique pourquoi les bouteilles de gaz ne sont pas totalement remplies.

.....

.....

.....

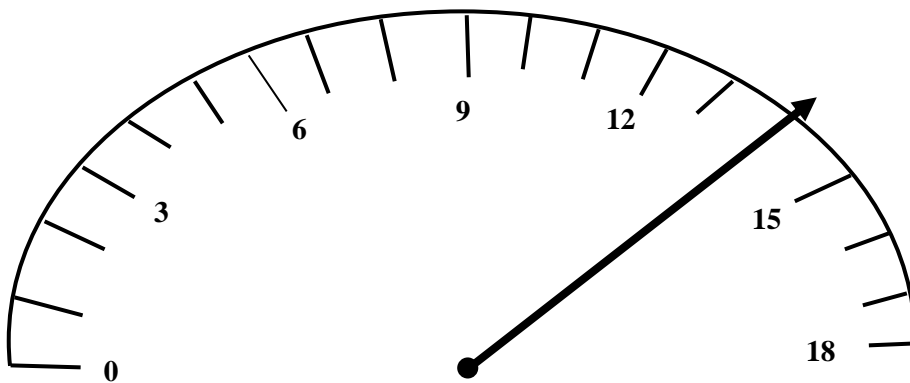
## INTENSITE DU COURANT ELECTRIQUE

### Activité d'application 1 :

- Fais le schéma d'un circuit électrique comprenant :
  - une pile ;
  - un interrupteur simple fermé,
  - deux lampes  $L_1$  et  $L_2$  montées en série,
  - un ampèremètre pour mesurer l'intensité du courant dans le circuit.
- Dis si le courant circule de la lampe  $L_1$  vers la lampe  $L_2$  ou inversement.
- Indique sur le schéma le sens conventionnel du courant.

### Activité d'application 2

Le cadran d'un ampèremètre dont le calibre est 1,8 A est représenté ci-dessous :

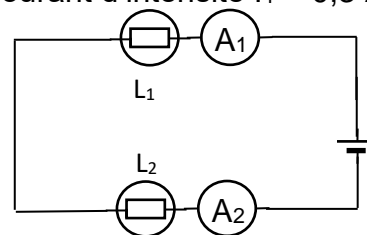


- Donne la valeur indiquée par l'aiguille de l'ampèremètre.
- Détermine la valeur de l'intensité  $I$  du courant en A puis en mA.

### Activité d'application 3

Dans le circuit ci-dessous, la lampe  $L_1$  est traversée par un courant d'intensité  $I_1 = 0,3$  A.

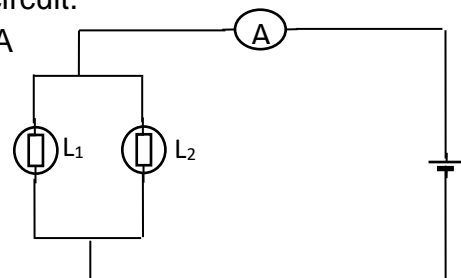
- Indique comment les lampes  $L_1$  et  $L_2$  sont montées.
- Détermine l'intensité  $I_2$  indiquée par l'ampèremètre  $A_2$ .



### Situation d'évaluation

Fatou, élève en classe de 5<sup>e</sup>, réalise le montage schématisé ci-contre pour tester une loi sur les intensités.

- Indique comment les lampes sont montées dans ce circuit.
- La lampe  $L_1$  est traversée par une intensité  $I_1 = 0,4$  A et  $L_2$  par une intensité  $I_2 = 0,2$  A.  
Détermine l'intensité indiquée par l'ampèremètre.



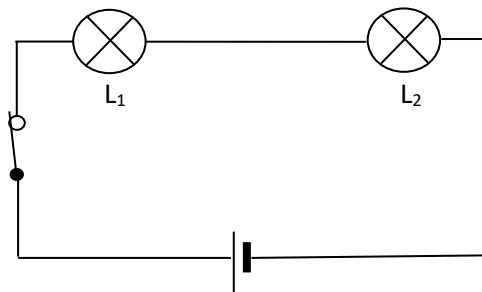
## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :
- a- Le courant électrique circule de la borne positive à la borne négative à l'extérieur du générateur.. .....
  - b- L'ampèremètre se monte toujours en dérivation. ....
  - c- L'intensité du courant s'exprime en ampère. ....
  - d- Un multimètre peut s'utiliser comme un ampèremètre. ....
- II- Un ampèremètre à aiguille branché dans un circuit électrique a pour calibre 1 A. L'aiguille est placée sur la graduation 92. Le cadran comporte 100 divisions. Entoure la bonne réponse :
- 1- Le calibre d'un ampèremètre est :
    - a- L'intensité minimale que l'ampèremètre peut mesurer.
    - b- L'intensité maximale que l'ampèremètre peut mesurer.
    - c- L'intensité lue sur l'ampèremètre.
  - 2- La valeur de l'intensité indiquée par l'ampèremètre est :
    - a-  $I = 0,92 \text{ A}$ .
    - b-  $I = 92 \text{ A}$ .
    - c-  $I = 0,092 \text{ A}$ .

### Exercice 2

Pour l'étude des lois des intensités dans un circuit électrique, le Professeur de physique-chimie propose le montage suivant à ses élèves de la 5<sup>e</sup> 1 du collège ANADOR Yopougon.



- 1-1- Donne le nom de l'appareil qui sert à mesurer l'intensité du courant électrique.  
.....
- 1-2- Donne le symbole de cet appareil.  
.....
- 1-3- Dis si cet appareil se monte en série ou en dérivation.  
.....
- 1-4- Dis comment les lampes L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> sont montées dans le circuit ci-dessus.

.....

2- L'intensité du courant qui traverse la lampe  $L_1$  est  $I_1 = 0,07 \text{ A}$ .

2-1- Énonce la loi des intensités dans un circuit série.

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

2-2- Détermine l'intensité du courant  $I_2$  qui traverse la lampe  $L_2$ .

.....

2-3- Détermine l'intensité  $I$  du courant qui sort du générateur.

.....

## **TENSION ELECTRIQUE**

### **Activité d'application 1 :**

- a- Donne le nom de la grandeur qui s'exprime en volt.
- b- Convertis 250 mV en V

### **Activité d'application 2**

- a- Donne le nom de l'appareil de mesure de la tension électrique.
- b- Représente son symbole.

### **Activité d'application 3**

- a- Fais le schéma normalisé d'un circuit électrique comportant une lampe, un générateur et un voltmètre branché aux bornes de la lampe.
- b- Détermine la valeur de la tension indiquée par un voltmètre de calibre 12 V dont l'aiguille est sur la graduation 25 si l'échelle est 30 divisions.

### **Situation d'évaluation**

Sur l'emballage de la lampe électrique qu'il vient d'acheter, OURAGA, élève de 5<sup>e</sup> au Collège LA BAGOUE, lit les inscriptions suivantes : 220 V - 60 W. Il veut connaître la signification de ces inscriptions :

1. Donne la signification du symbole V.
2. Indique ce que représente 220V.
3. Son père monte cette lampe avec une autre. Ces deux lampes commandées par un seul interrupteur brillent normalement.
  - 3.1. Donne la tension du secteur.
  - 3.2. Indique le type d'association ainsi réalisée.
  - 3.3. Détermine alors la tension aux bornes de chaque lampe.

## DEVOIR DE CLASSE

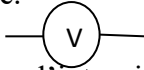
### Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Le voltmètre permet de mesurer une tension électrique.....
- b- L'unité de mesure de la tension est l'ampère de symbole A .....
- c- Le voltmètre se monte toujours en dérivation aux bornes d'un appareil.....
- d- Dans un circuit avec dérivation, la tension a la même valeur aux bornes de chaque appareil .....

II- Entoure la bonne réponse.

1- Le voltmètre à aiguille est un appareil :

- a- qui n'est pas polarisé.
- b- qui a pour symbole 
- c- qui permet de mesurer l'intensité du courant.
- d- qui se monte en série dans un circuit électrique.

2- Dans un circuit électrique, l'aiguille d'un voltmètre branché aux bornes d'un appareil indique la graduation 80 divisions. L'échelle de ce voltmètre est 100 divisions et le calibre choisi est 6 V. La tension mesurée est :

- a-  $U = 48 \text{ V}$
- b-  $U = 0,48 \text{ V}$
- c-  $U = 4,8 \text{ V}$
- d-  $U = 0,048 \text{ V}$

### Exercice 2

Dans le but de bien éclairer sa chambre suite à une coupure d'électricité dans son quartier ANANERAIE, SIE, élève en classe de 5<sup>e</sup> au Collège GUCHANROLAIN réalise un circuit électrique comportant une pile de 4,5 V deux lampes de 3,5V chacune et montées en série. Il veut savoir pourquoi les lampes éclairent faiblement.

- 1- Fais le schéma normalisé du circuit réalisé par SIE.
- 2- Indique la tension aux bornes de l'ensemble des deux lampes.

.....  
.....

- 3- Un voltmètre monté aux bornes de la lampe  $L_1$  indique 2V. Détermine la tension  $U_2$  aux bornes de la lampe  $L_2$ .

.....  
.....

- 4- Justifie pourquoi les lampes brillent faiblement.

.....  
.....

- 5- Propose à SIE le montage à réaliser avec les deux lampes pour que les lampes brillent normalement.

- 6- Justifie ta proposition.

## LES MELANGES

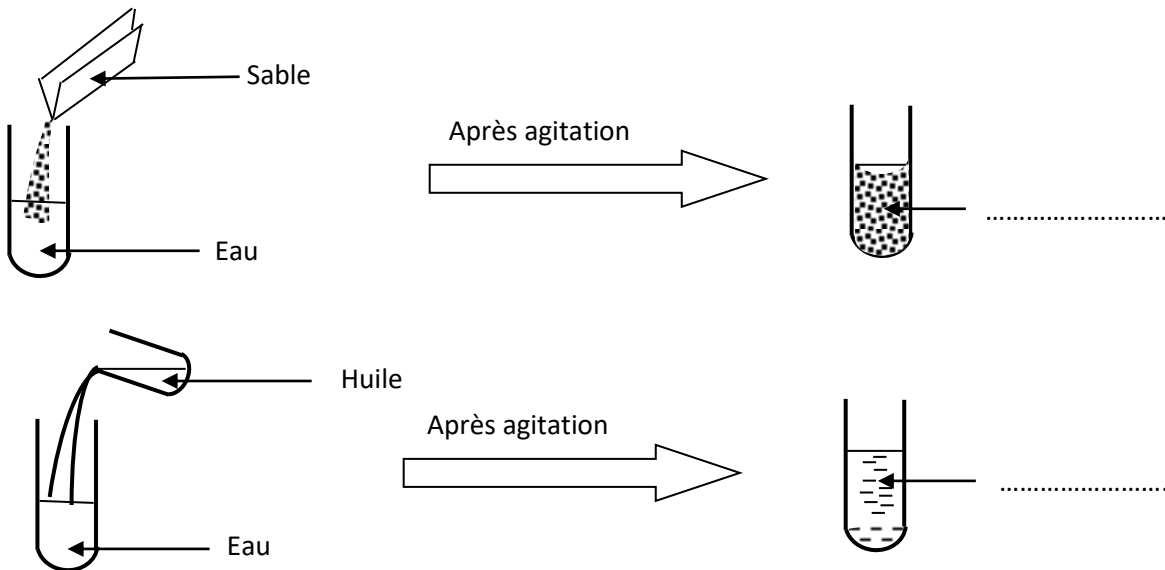
### Activité d'application 1 :

Koffi ajoute dans un verre à pied contenant de l'eau une pincée de sel. Il obtient un mélange homogène.

- Définis un mélange homogène.
- Indique pour ce mélange, le solvant et le soluté.

### Activité d'application 2

Complète les annotations des expériences représentées ci-dessous par les mots suivants : émulsion ; suspension.



### Activité d'application 3

Cite les différentes méthodes de séparation d'un mélange.

### Situation d'évaluation

Dans le campement situé à deux kilomètres de COSROU, Mlle Melyou élève de 5<sup>e</sup> en vacance est revenue du marigot avec de l'eau. Sa mère demande qu'elle lui apporte de l'eau à boire, mais Mlle N'DA veut laisser l'eau « se reposer avant que sa mère ne la boive ». Sa mère veut en comprendre la raison.

- Dis si l'eau de ce marigot est potable.
- Justifie ta réponse.
- Donne le nom de cette méthode appliquée par Mlle Melyou pour rendre l'eau potable.
- Explique l'importance de cette méthode.

## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Le sel est soluble dans l'eau. ....
- b- Lorsque je mélange de l'alcool à l'eau, j'obtiens un mélange homogène. ....
- c- Tous les gaz sont solubles dans l'eau. ....
- d- Une émulsion est un mélange homogène. ....

II- Entoure la bonne réponse :

1- Pour séparer les constituants d'un mélange homogène : j'effectue :

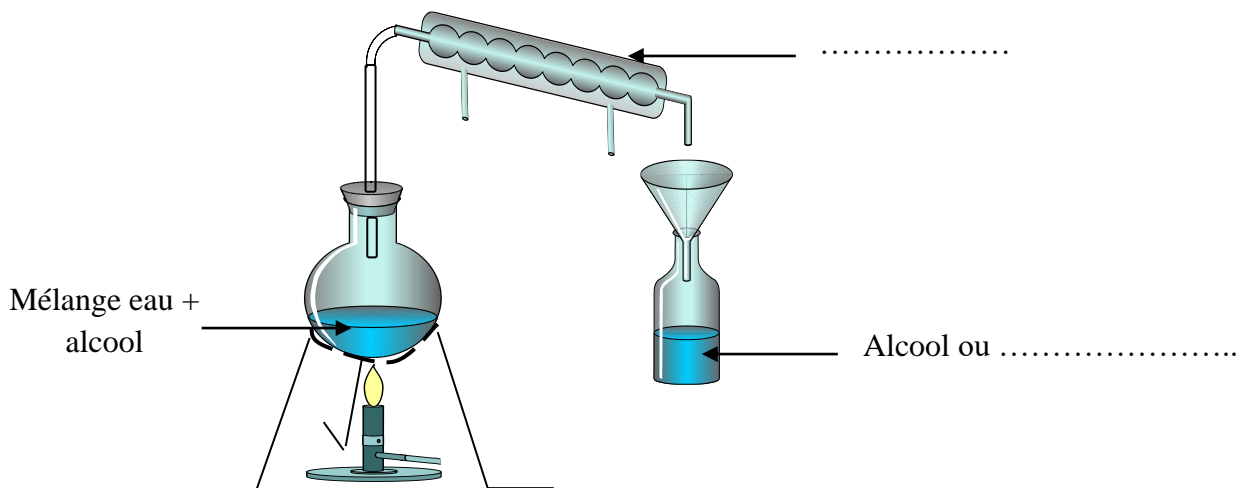
- a- une distillation.
- b- une décantation.
- c- une filtration.

2- On fait dissoudre le sel dans l'eau : le sel est :

- a- le soluté.
- b- le solvant.

### Exercice 2

La fermentation de jus sucré donne un mélange homogène contenant de l'alcool et de l'eau. DOSSO qui est élève en classe de 5<sup>e</sup> au Collège Sainte HELENE fait l'expérience schématisée ci-dessous pour récupérer l'alcool.



- a- Nomme cette expérience.....
- b- Complète l'annotation du schéma de l'expérience.
- c- Cite deux autres méthodes de séparation d'un mélange.

.....

## ATOMES ET MOLECULES

### Activité d'application 1 :

- a- Définis un atome.  
b- Donne le symbole des atomes suivants :

Atomes	Cuivre	Carbone	Oxygène	Azote	Soufre	Fer
Symbole						

- c- Donne le nom des atomes suivants :

Symbole	H	Al	Na	Au
Nom				

- d- Un atome est électriquement neutre. Justifie cette affirmation.

### Activité d'application 2

- 1- Définis une molécule.  
2- Ecris la formule des molécules suivantes.

Nom	Dioxyde de carbone	Eau	Dioxyde de soufre	Dihydrogène
Formule				

### Activité d'application 3

Mets une croix dans la case qui convient :

	Corps pur simple	Corps pur composé	Mélange
Dioxygène			
Air			
Dioxyde de carbone			
Eau			

### Situation d'évaluation

MIAN demande à son frère qui est élève en classe de 5<sup>e</sup> la nature du corps moléculaire formé de :

- Un atome de soufre.
  - Deux atomes d'oxygène.
- a- Donne le symbole de chacun de ces atomes contenus dans cette molécule.  
b- Ecris la formule de cette molécule.  
c- Donne son nom.  
d- Indique si cette molécule est celle d'un corps pur simple.  
e- Justifie ta réponse.

## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

I- Relie le nom à sa formule ou à son symbole :

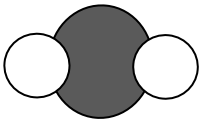
Dioxyde de carbone	x	x	CO
Azote	x	x	SO <sub>2</sub>
Eau	x	x	N
Monoxyde de carbone	x	x	CO <sub>2</sub>
Dioxyde de soufre	x	x	H <sub>2</sub> O

II- Réponds par Vrai ou Faux

- a- Un atome est toujours électriquement neutre. ....
- b- Le noyau d'un atome est chargé négativement et les électrons positivement. ..
- c- Un corps moléculaire ne contient pas d'atomes. ....
- d- Un mélange est un corps formé de molécules différentes. ....

### Exercice 2

Le Professeur de Physique-Chimie de la 5<sup>e</sup> 4 du Collège ANADOR Yopougon remet la molécule représentée ci-dessous à ses élèves pour une étude.



La boule noire représente l'atome de carbone.

Les boules blanches représentent les atomes d'oxygène.

a- Définis un atome.

.....  
.....

b- Donne le nom et le symbole de chacun des atomes de la molécule ci-dessus.

.....  
.....

c- Donne la formule de cette molécule. ....

d- Donne son nom.....

.....

e- Dis si cette molécule est celle d'un corps pur composé.

.....

f- Justifie ta réponse.

.....  
.....

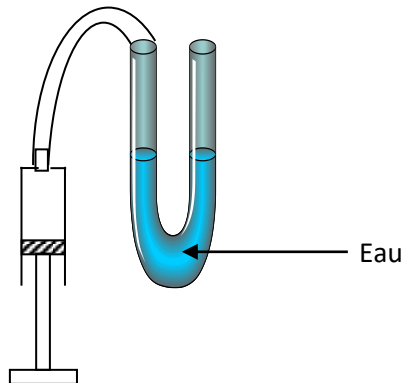
## LA PRESSION ATMOSPHERIQUE

### Activité d'application 1 :

- a- Définis la pression atmosphérique.
- b- Donne l'unité usuelle et l'unité légale de pression.
- c- Convertis :  $1\text{hPa} = \dots\dots\dots\text{Pa}$   
 $1\text{hPa} = \dots\dots\dots\text{mbar}$

### Activité d'application 2

- a- Donne le nom de l'instrument contenant l'eau.



- b- Dis à quoi sert cet instrument.
- c- Donne le nom d'un autre instrument qui permet de mesurer la même grandeur.

### Situation d'évaluation

Une émission à la télévision sur les principes météorologiques parle de zone de haute pression ou anticyclone. Koffi, élève en classe de 5<sup>e</sup> cherche à comprendre la signification de cette expression.

- a- Définis la pression atmosphérique.
- b- Donne le nom de l'appareil permettant de mesurer la pression atmosphérique.
- c- La pression atmosphérique dans une certaine zone du pays augmente. Donne le nom attribué à cette zone sur le plan météorologique.
- d- Indique le temps qu'il fera dans cette zone.

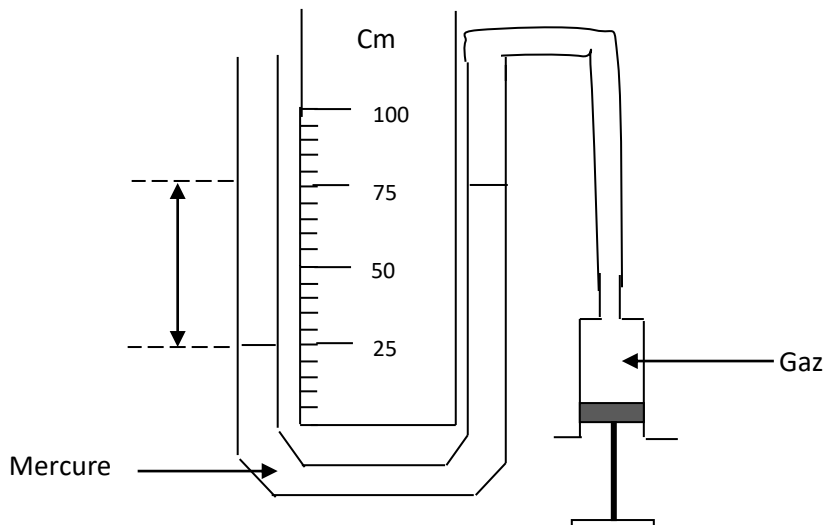
## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :
- a- Une zone de haute pression est appelée anticyclone. ....
  - b- Si la pression atmosphérique dans une zone diminue, alors il fera beau temps.
  - c- Le baromètre mesure la pression atmosphérique.....
  - d- Un manomètre à eau mesure l'excès ou le défaut de pression. ....
- II- Choisis la bonne réponse ;
- 1- L'unité usuelle de pression est :
    - a- Le bar.
    - b- Le pascal.
    - c- Le millimètre de mercure.
  - 2- 1 bar correspond à :
    - a- 100 Pa
    - b- 100 hPa
    - c- 760 mm de mercure

### Exercice 2

Pour mesurer la pression d'un gaz, un élève de 5<sup>e</sup> du Collège JEAN ROSTAND de GESCO réalise l'expérience ci-dessous au laboratoire.



- 1- Donne le nom de l'instrument contenant le mercure. ....
- 2- Indique s'il y a excès ou défaut de pression du gaz sur la pression atmosphérique.....
- 3- Détermine la valeur de cette pression en cm de mercure.  
.....
- 4- Détermine la pression réelle du gaz en bar sachant que la pression atmosphérique vaut 1 bar. ....

## **COMBUSTION DU CARBONE**

### **Activité d'application 1 :**

Bilé réalise la combustion du carbone.

- a- Compare cette combustion dans l'air et dans le dioxygène.
- b- Donne le nom et la formule du produit obtenu.
- c- Indique comment identifier le produit obtenu.

### **Activité d'application 2**

La combustion du carbone est une réaction chimique.

- a- Justifie cette affirmation.
- b- Ecris l'équation littérale de cette réaction.
- c- Nomme les dangers de la combustion du carbone pour l'homme et pour l'environnement.

### **Activité d'application 3**

1. Donne le nom et la formule du produit de la combustion du soufre dans le dioxygène.
2. Indique comment on identifie ce produit.
3. Ecris l'équation littérale de cette réaction.
4. Donne une conséquence liée à la combustion du soufre sur l'homme et sur l'environnement.

### **Situation d'évaluation**

Pendant les grandes vacances, Koffi, élève en classe de 5<sup>e</sup> au collège Anador Yopougon, accompagne ses parents au campement. La nuit, sa mère fait un feu de bois dans la case et ferme la porte pour dormir. Koffi s'oppose à cette idée de fermeture de porte. Ses parents veulent comprendre la raison de cette opposition de leur fils.

- a- Indique le nom du gaz obtenu lorsque le carbone brûle dans le dioxygène.
- b- Ecris l'équation littérale de cette réaction chimique.
- c- Indique le danger que courent les parents de Koffi en voulant fermer la porte.

## DEVOIR DE CLASSE

### Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes ;
- a- Le diamant est constitué de carbone. ....
  - b- Le permanganate de potassium permet d'identifier le dioxyde de soufre. ...
  - c- Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux. ....
  - d- Le dioxyde de carbone est toxique. ....
- II- Entoure la bonne réponse :
- 1- La formule du dioxyde de soufre est :
- a-  $\text{CO}_2$
  - b-  $\text{SO}_3$
  - c-  $\text{SO}_2$
- 2- Le dioxyde de carbone s'identifie par :
- a- Le trouble de l'eau de chaux.
  - b- La décoloration d'une solution violette de permanganate de potassium.
  - c- Le fait qu'il provoque l'asphyxie.

### Exercice 2

Chaque année en Côte d'Ivoire, les feux de brousse et les usines rejettent une quantité importante de dioxyde de soufre et de dioxyde de carbone qui polluent l'environnement. Des élèves de la 5<sup>e</sup> du Lycée EHIVET GBAGBO, soucieux de cette situation, se proposent de mener une campagne de sensibilisation.

1. Définis une réaction chimique.

.....  
.....

2. Ecris la formule chimique :

2.1. du dioxyde de carbone,.....

2.2. du dioxyde de soufre.....

3. Donne les noms des corps dont la combustion dans le dioxygène produit ces gaz.

.....  
.....

4. Ecris dans chaque cas l'équation littérale de la réaction chimique.

.....  
.....

5. Donne un danger de cette combustion :

5.1. pour l'homme.....

5.2. pour l'environnement.....

.....