

LES SOURCES DE LUMIERE

Activité d'application 1 :

- a- Définis une source de lumière.
- b- Donne trois exemples de source de lumière.

Activité d'application 2

Complète le tableau avec les objets lumineux ci-dessous :

Soleil, luciole, nuage, étoile, lune, arbre.

Sources primaires

Sources secondaires

Activité d'application 3

- a- Définis une source primaire naturelle de lumière.
- b- Souligne dans la liste suivante les sources primaires naturelles de lumière.
Luciole, lampe incandescent, éclair, tube fluorescent.

Situation d'évaluation

La nuit dernière dans leur salon, ASSI, élève au Collège AUTOROUTE DU NORD ouvre son cahier de Physique-Chimie pour apprendre ses leçons. Il veut comprendre les différentes sources de lumière qui lui permettent de lire son cours.

- a- Définis une source primaire de lumière.
- b- Définis une source secondaire de lumière.
- c- Cite les deux sources de lumière qui permettent à ASSI de lire son cours.
- d- Précise la nature de chacune des sources de lumière citées.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

- a- Une source primaire de lumière produit la lumière qu'elle émet.
- b- La nuit, la lune nous éclaire : c'est une source primaire de lumière.
- c- La luciole est une source secondaire de lumière.
- d- La table n'est pas une source de lumière.

II- Dans la liste ci-dessous :

Etoile, Soleil, lampe à incandescence, éclair.

- 1- Trouve l'intrus.
- 2- Justifie ta réponse.

Exercice 2

Dans le village de SOROBANGO, deux frères, KOSSONOU et KOBENAN, s'amuse au clair de lune. KOBENAN très curieux, demande à son frère KOSSONOU qui est élève en 4^e au Lycée Moderne de Bondoukou l'origine de la lumière de la lune.

a- Définis une source de lumière.

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

b- Donne la différence entre une source primaire et une source secondaire de lumière.

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

c- Donne le type de source de lumière à laquelle appartient la lune.

.....

d- Indique la provenance de la lumière émise par la lune.

.....

e- Les hommes ont aussi fabriqué des sources primaires de lumière. Dis comment elles se nomment.

.....

f- Donne deux exemples de source primaire fabriquée par l'homme.

.....
.....

LES RECEPTEURS DE LUMIERE

Activité d'application 1 :

- a- Définis un récepteur de lumière.
- b- Cite quelques récepteurs de lumière.

Activité d'application 2

Complète le tableau ci-dessous avec les récepteurs de lumière suivants :
Pile solaire, peau, œil, chlorophylle, photorésistance, chlorure d'argent.

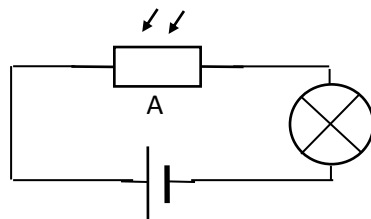
Récepteurs naturels

Récepteurs photochimiques

Récepteurs photoélectriques

Situation d'évaluation

Dans la classe de 4^e1 au Collège OFFOUMOU YAPO de Yopougon, une séance de Travaux Pratique au laboratoire de physique-chimie a lieu. Elle porte sur la mise en évidence du comportement de certains corps en présence de lumière. Le schéma de l'expérience est représenté ci-dessous :



- 1- Nomme l'élément A.
- 2- Lorsque l'élément A est éclairé avec une lampe torche, la lampe du circuit s'allume. Lorsqu'il n'est pas éclairé, la lampe s'éteint.
- 2-1- Dis à quel moment l'élément A est traversé par un courant électrique.
- 2-2- Dis à quel moment l'élément A n'est pas traversé par un courant électrique.
- 2-3- Donne le nom qui caractérise ce type d'élément.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :

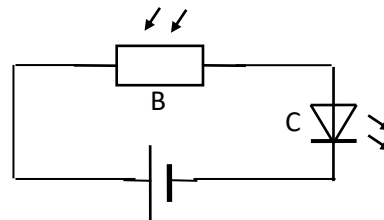
- a- L'œil est un récepteur de lumière.
- b- La chlorophylle est un récepteur photoélectrique
- c- La photopile est un récepteur naturel
- d- Un récepteur de lumière est un corps sensible à la lumière.

II- SARA réalise le montage suivant :

Entoure la bonne réponse :

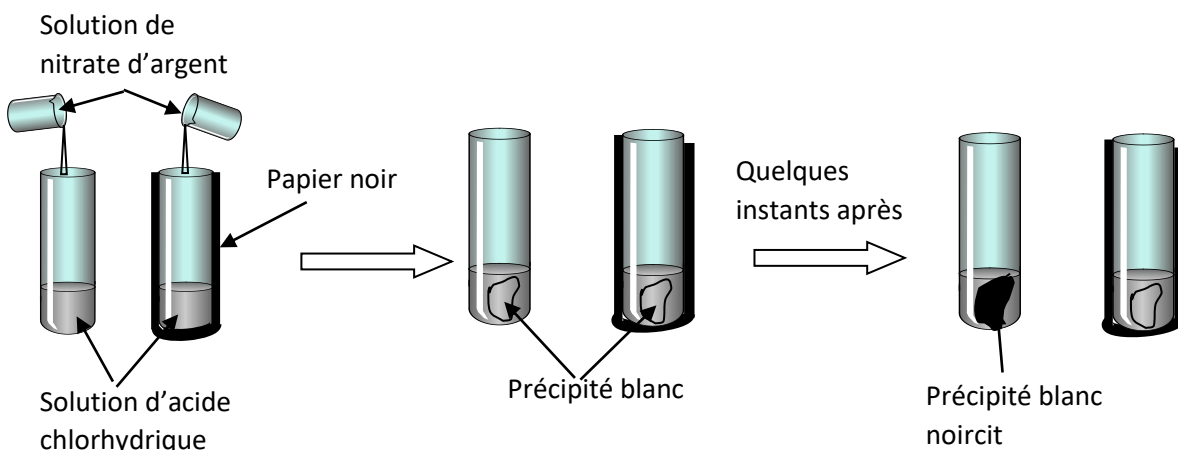
- 1- L'élément B est :
 - a- Un générateur.
 - b- une diode électroluminescente (DEL).
 - c- Une photorésistance (LDR).

- 2- L'élément C est allumé si :
 - a- L'élément B est éclairé.
 - b- L'élément B n'est pas éclairé.



Exercice 2

Pour vérifier le comportement de certains corps en présence de lumière, un groupe d'élèves de 4^e du Lycée EHIVET GBAGBO réalisent l'expérience schématisée ci-dessous :



1- Donne le nom du précipité blanc obtenu.

.....

.....

2- Le précipité noircit dans le tube à essais qui n'est pas protégé par le papier noir. Donne le nom de l'élément qui provoque le noircissement du précipité.

.....

3- Le précipité reste blanc dans le tube recouvert de papier noir. Justifie cette remarque.

.....

.....

.....

4- Donne le nom qui caractérise ce type de corps sensible à la lumière.

.....

.....

5- Donne une application du produit du tube à essais dans la vie courante.

.....

.....

PROPAGATION DE LA LUMIERE

Activité d'application 1 :

Dis comment se propage la lumière dans un milieu transparent et homogène.

Activité d'application 2

a- Trace un rayon lumineux horizontal issu du point A.

A x

b- Trace un faisceau lumineux issu du point B.

B x

Activité d'application 3

Entoure l'image de l'objet lumineux F à travers une chambre noire parmi celles proposées ci-dessous :



Activité d'application 4

Donne la valeur de la vitesse de la lumière :

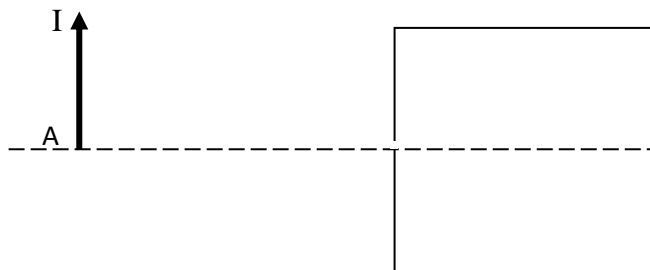
a- en km/s.

b- en m/s.

Situation d'évaluation

Pour vérifier la propagation rectiligne de la lumière, un élève de la classe de 4^e du Collège NADJATE de Yopougon Maroc réalise l'expérience avec la chambre noire représentée ci-dessous :

a- Indique la position de l'image d'un objet à travers une chambre noire.



b- Trace un rayon lumineux issu du point I et qui arrive au point I'. Place le point I'.

c- Trace l'image A'I' de l'objet AI.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

I- Trace un rayon lumineux issu du point B et qui arrive en A.

x B

A x

II- Entoure la bonne réponse

1- La vitesse de la lumière dans le vide est :

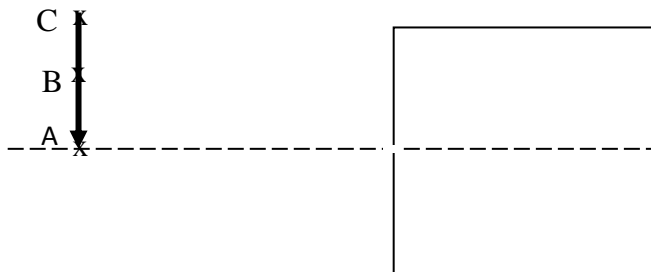
- a- 300 000 m/s.
- b- 300 000 km/s.
- c- 3000 000 km/s.

2- L'image de l'objet lumineux **P** à travers une chambre noire est :

- a- **d**.
- b- **b**.
- c- **p**.

Exercice 2

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques, les élèves d'une classe de 4^e du Collège ANADOR de Yopougon observent à travers une chambre noire un objet lumineux. L'expérience est schématisée ci-dessous.



1- Dis comment se propage la lumière dans un milieu transparent et homogène.

.....
.....

2- Dis comment est l'image d'un objet lumineux à travers une chambre noire.

.....
.....

3- Sur le schéma ci-dessus, trace :

3-1- Un rayon lumineux issu de C qui arrive sur l'écran en C'. Place le point C'.

3-2- Un rayon lumineux issu de B qui arrive sur l'écran en B'. Place le point B'.

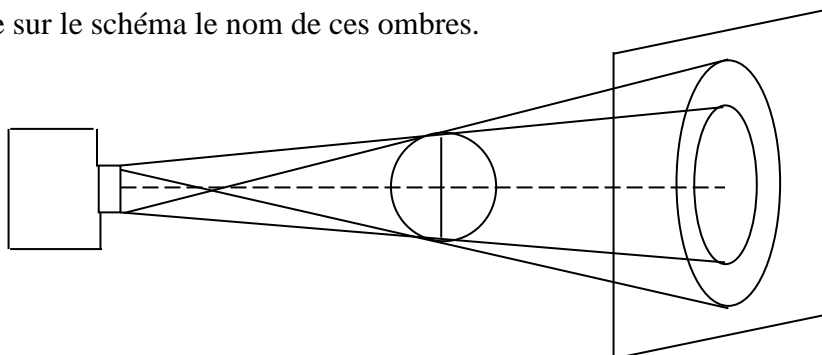
3-3- Place l'image A' du point A sur l'écran.

3-4- Construis l'image de l'objet.

LES PHASES DE LA LUNE ET LES ECLIPSES

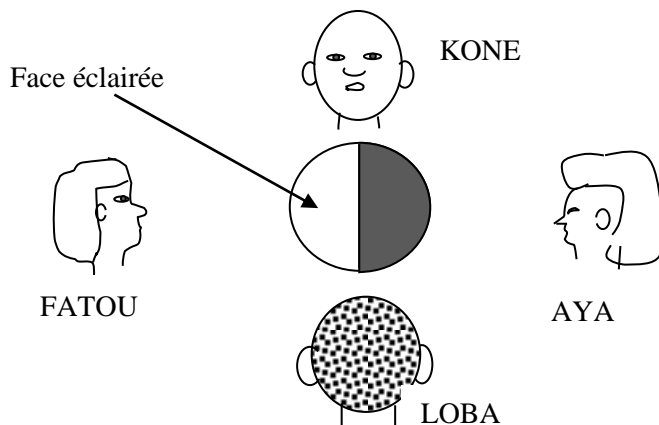
Activité d'application 1 :

- a- Colorie sur le schéma les différentes ombres.
- b- Donne sur le schéma le nom de ces ombres.



Activité d'application 2

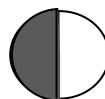
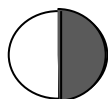
Une boule opaque est éclairée par un projecteur. Quatre élèves dessinent l'aspect suivant lequel ils voient la boule.



Complète le tableau en inscrivant le nom de l'élève..

Elèves

Aspect de la
boule

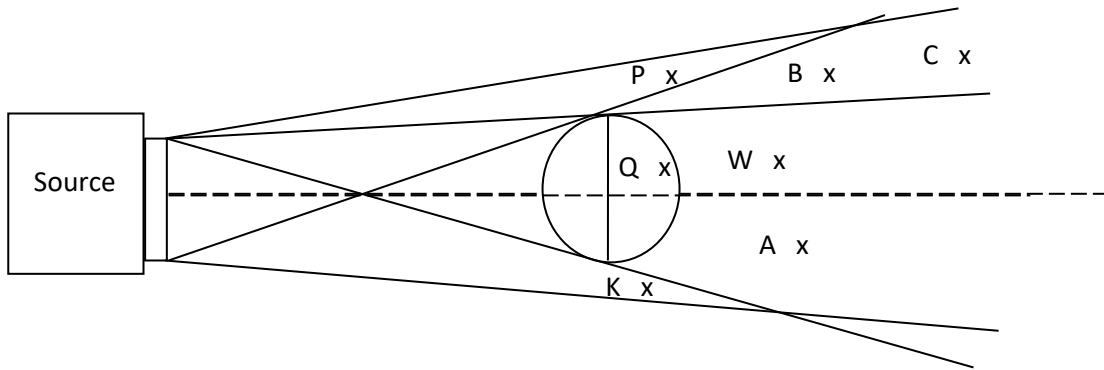


Activité d'application 3

Cite en ordre les différentes phases de la Lune.

Situation d'évaluation

Pour étudier les différents types d'ombre, le Professeur de Physique-Chimie de la 4^e D du Lycée William Ponty de Yopougon remet le document ci-dessous à un groupe d'élèves.



- Cite les points qui ne reçoivent aucune lumière de la source.
- Cite les points situés dans la zone de pénombre.
- Cite les points à partir desquels l'on peut voir entièrement la source.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

I- Réponds par Vrai ou Faux

- a- Si YAO se place dans la pénombre d'un objet éclairé, il voit partiellement la source.
.....
- b- L'ombre propre d'un objet éclairé est l'ombre projetée sur l'écran.....
- c- La nouvelle Lune est visible depuis la Terre.
- d- Une éclipse de soleil se produit quand le cône d'ombre de la Lune touche la Terre.

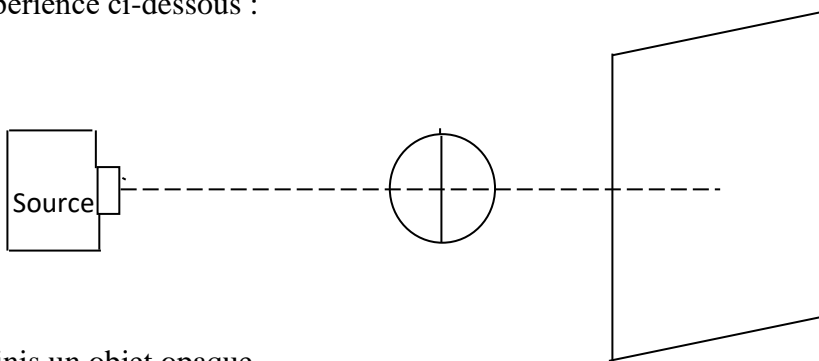
II- Donne le nom des différents aspects de la Lune ci-dessous :



Noms

Exerci
ce 2

Maria veut expliquer le cours sur les ombres à sa voisine qui était absente au cours précédent. Elle réalise l'expérience ci-dessous :



1- Définis un objet opaque.

.....

.....

.....

2- Complète le schéma en montrant sur la figure :

- 2-1- Le cône d'ombre de la boule.
- 2-2- La zone de pénombre.
- 2-3- L'ombre propre.

3- Marque les limites C et D de l'ombre portée sur l'écran.

ANALYSE ET SYNTHÈSE DE LA LUMIÈRE

Activité d'application 1 :

La décomposition de la lumière blanche donne les couleurs de l'arc-en-ciel.

- a- Cite en ordre les couleurs de l'arc-en-ciel.
- b- Cites des corps qui permettent la décomposition de la lumière blanche.
- c- Donne le nom de l'ensemble des couleurs obtenues par la décomposition de la lumière blanche.

Activité d'application 2

Cite deux méthodes pour réaliser la synthèse de la lumière blanche.

Activité d'application 3

Une feuille verte est éclairée en lumière blanche.

- a- Indique la couleur prise par la feuille.
- b- Justifie ta réponse.

Situation d'évaluation

Au BLACK à ADJAME, le grand frère de KONAN achète une chemise qu'il croyait verte dans un magasin éclairé par une lumière bleue. A la maison, il déballe la chemise et se rend compte qu'elle est jaune. Il décide d'aller se plaindre mais KONAN, élève en classe de 4^e, veut lui faire comprendre la situation.

- 1- Cite en ordre les couleurs contenues dans la lumière blanche.
- 2- Cite les couleurs primaires contenues dans la couleur jaune.
- 3- La chemise jaune est éclairée par une lumière bleue : Justifie pourquoi la chemise paraît verte.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :
- a- La couleur d'un objet éclairé est contenue dans la lumière qui l'éclaire.
 - b- Le charbon diffuse toutes les couleurs de la lumière qui l'éclaire.
 - c- La couleur d'un objet dépend de la lumière qui l'éclaire.
 - d- L'ensemble des couleurs obtenues par la décomposition de la lumière blanche est appelé spectre visible de la lumière blanche.

II- Entoure la bonne réponse :

- 1- Le disque de Newton permet de :
 - a- décomposer la lumière blanche.
 - b- connaître la couleur des objets.
 - c- faire la synthèse de la lumière blanche.

- 2- Un tissu rouge est éclairé par une lumière bleue. La couleur prise par le tissu est :
 - a- noire.
 - b- rouge.
 - c- Bleue.

Exercice 2

Un matin, les habitants du village de Petit Badien découvrent dans le ciel une succession de couleurs appelée arc-en-ciel. Ils trouvent ce phénomène étrange. SESS, élève en classe de 4^e au Lycée EHIVET GBAGBO veut leur expliquer la formation de l'arc-en-ciel.

a- Cite en ordre les couleurs de l'arc-en-ciel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b- Décris la formation de l'arc-en-ciel.

.....

.....

.....

.....

c- Cite deux autres procédés pour la décomposition de la lumière blanche.

.....

.....

.....

PRODUCTION D'UNE TENSION ALTERNATIVE

Activité d'application 1 :

YAO approche deux aimants. Réponds par ATTRACTION ou REPULSION :



Activité d'application 2

KONAN dispose de trois aimants AB ; CD et EF.

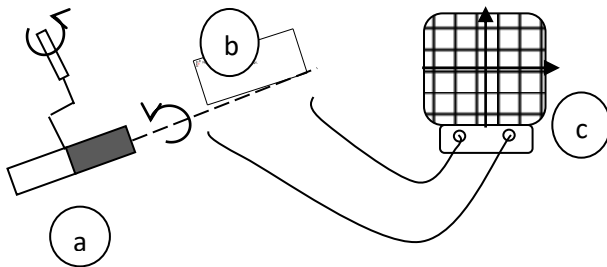
Le pôle A attire C ; D repousse E ; F est un pôle sud.

Donne le nom des pôles (Sud ou Nord) en complétant le tableau ci-dessous.

A	B	C	D	E	F
---	---	---	---	---	---

Situation d'évaluation

Le Professeur de Physique-Chimie de la 4^e1 du Collège JEAN ROSTAND de Yopougon GESCO réalise au Labo l'expérience schématisée ci-dessous pour la visualisation d'une tension.



- Donne le nom des éléments a, b et c.
- Donne le nom de la tension produite.
- Justifie ta réponse.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

I- Complète les phrases suivantes par les mots ou expression ci-dessous :

Continue, un aimant, stator, alternative, une bobine, génératrice, rotor.

Pour produire une tension électrique, il faut déplacer devant ou inversement. La tension produite est La de bicyclette est un exemple d'alternateur. Un alternateur est constitué essentiellement de et de La tension délivrée aux bornes d'une pile est une tension

II- N'DRI dispose de 4 aimants AB ; CD ; EF ; GH.

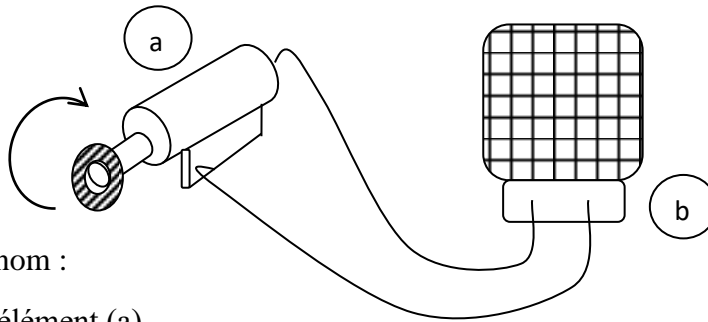
B attire C ; D repousse E ; F repousse H ; A est un pôle Sud.

Donne le nom des pôles B, C, D, E, F, G, H en complétant le tableau par SUD ou NORD.

B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---

Exercice 2

SEA, élève en classe de 4^e au Collège ROI DAVID de Yopougon réalise l'expérience ci-dessous en vue de vérifier la notion de production d'une tension.



1- Donne le nom :

a- de l'élément (a)

b- de l'élément (b)

2- Dis ce à quoi sert l'élément (b).

.....

3- SEA fait tourner le galet de l'élément (a).

3-1- Donne le nom de la tension produite au cours de cette expérience.

3-2- Justifie ta réponse.

.....

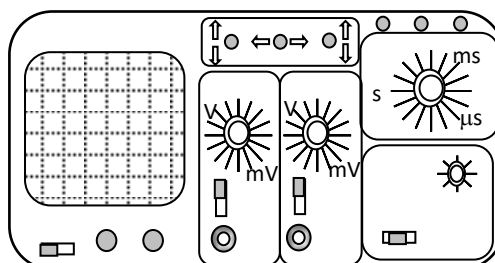
3-3- SEA remplace l'élément (a) par une pile. Donne le nom de la tension produite.

.....

TENSION ALTERNATIVE SINUSOÏDALE

Activité d'application 1

Observe l'appareil ci-contre :



- a- Donne le nom de cet appareil.
- b- Indique son rôle.

Activité d'application 2

Une tension alternative a pour période $T = 5 \text{ ms}$.

- a- Convertis T en s.
- b- Détermine sa fréquence N .

Activité d'application 3

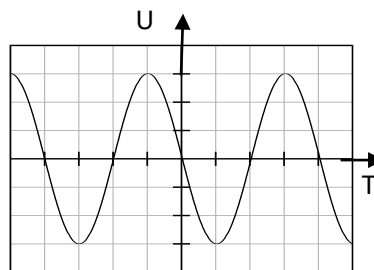
Sur un oscilloscope, la valeur maximale U_m d'une tension visualisée est $U_m = 141 \text{ V}$.

- a- Détermine sa tension efficace U_{eff} .
- b- Donne le nom de l'appareil qui permet de mesurer la tension efficace.

Situation d'évaluation

Le Professeur de Physique-Chimie de la 4^e 1 du Collège LES SAINTS ANGES de Yopougon remet l'oscillogramme ci-dessous à ses élèves pour étudier les caractéristiques de la tension représentée.

- a- Donne la nature de cette tension.
- b- Détermine pour cette tension :
 - la période,
 - la fréquence,
 - la tension maximale,
 - la tension efficace.



1 carreau pour 2 V
1 carreau pour 0,001s

DEVOIR DE CLASSE

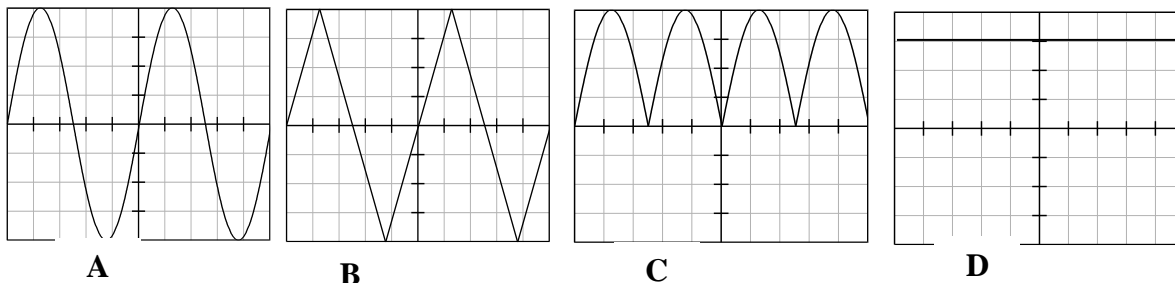
Exercice 1

- I- Complète le texte avec les mots suivants : Tension, bobine, volt, maximale, positive, efficace, alternative, valeur.

Avec une et un aimant, on peut produire une tension dont la est tantôt, tantôt négative.

C'est une tension Ce type de est caractérisée par une valeur notée U_m que l'on mesure en et une valeur notée U_{eff} .

II- Les schémas A, B, C et D représentent des oscillogrammes de tensions électriques.



a- Indique la tension continue.

.....

b- Indique les tensions alternatives.

.....

c- Indique la tension sinusoïdale.

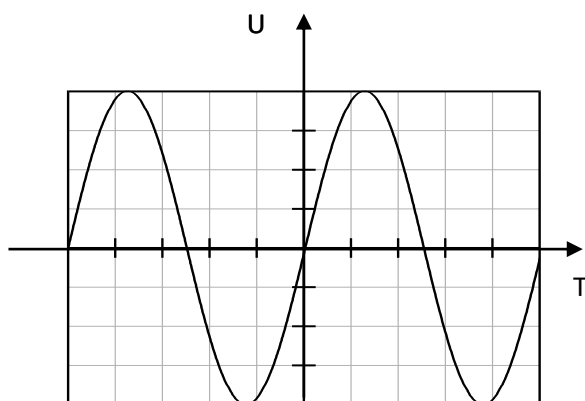
.....

III- Une tension alternative a pour période $T = 0,004s$ et pour valeur maximale $U_m = 12V$. Entoure la bonne réponse :

- 1- La fréquence N de cette tension est :
 - a- 250 Hz.
 - b- 25 Hz.
 - c- 50 Hz.
- 2- La tension efficace U_{eff} de cette tension est :
 - a- 12 V.
 - b- 220 V.
 - c- 8,51 V.

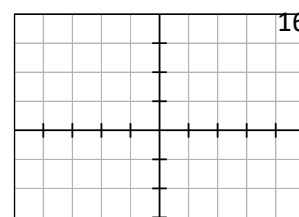
Exercice 2

Une étude portant sur la visualisation des tensions par les élèves de 4^e du Collège Saint FIDELE de Yopougon à donné l'oscillogramme représentée ci-dessous :



1 carreau pour 5 V

1 carreau pour 0,001s



1- Donne le nom de l'appareil qui permet de visualiser une tension.

.....

2- Donne la nature de la tension sur l'oscillogramme.

.....

3- Détermine pour cette tension :

3-1- sa période T.

.....

.....

3-2- sa fréquence N.

.....

.....

3-3- la valeur de la tension maximale U_m .

.....

.....

3-4- la tension efficace U_{eff} .

.....

.....

LES DANGERS DU COURANT DU SECTEUR

Activité d'application 1 :

- a- Définis le courant du secteur.
- b- Cite les bornes d'une prise de courant.

Activité d'application 2.

ASSANVO branche un voltmètre aux bornes d'une prise de courant du secteur. Le voltmètre indique 220V.

- a- Indique ce que représente la valeur 220V.
- b- Détermine la tension maximale.

Activité d'application 3

Cite :

- a- les deux circonstances d'électrocution.
- b- les dangers du courant électrique.

Activité d'application 3

Dans une installation domestique, cite :

- a- deux éléments qui permettent la protection des personnes et des biens.
- b- deux règles de sécurité.

Situation d'évaluation

De retour de l'école, la petite AYA voulant prendre son jus de fruit a été électrocutée dès qu'elle a touché la carcasse du réfrigérateur. Elle cherche à comprendre la raison.

1- Donne :

- a- le nom du courant qui alimente les installations domestiques.
- b- la valeur de la tension efficace de ce courant.
- 2- L'électrocution de la petite AYA est provoquée par l'absence d'un élément dans l'installation électrique : donne le nom de cet élément.

DEVOIR DE CLASSE

EXERCICE 1

I - Pour chacune des affirmations ci-dessous, écris la lettre V si l'affirmation est vraie ou la lettre F si l'affirmation est fausse.

- a- Le courant du secteur est un courant alternatif.
- b- La tension efficace du courant dans les installations domestique est 220 V

c- La tension produite par la génératrice de bicyclette est une tension alternative sinusoïdale.

.....

d- La tension alternative à partir d'un aimant et d'une bobine.

II -Entoure la bonne réponse pour chacune des affirmations suivantes

1. L'oscilloscope permet :

- a- de mesurer la tension efficace.
- b- de visualiser seulement une tension alternative sinusoïdale.
- c- de visualiser toute sorte de tension.

2. Une tension alternative sinusoïdale est :

- a- Une tension produite à partir d'un aimant et d'une bobine.
- b- Une tension qui admet des valeurs positives et des valeurs négatives au cours du temps.
- c- Une tension qui a la forme d'une sinusoïde.

III - Recopie le texte ci- dessous en le complétant avec les mots suivants :

Stabilisateur, phase, disjoncteur, sol.

Si une personne touche à la fois au fil de et au fil de neutre, elle s'électrocute.

L'électrocution survient aussi lorsqu'une personne touche le fil de phase étant en contact avec le

Le différentiel coupe automatiquement le circuit général de la maison lorsqu'une partie du courant s'évacue vers la terre.

Le protège les appareils électriques en régulant la tension.

EXERCICE 2

Au cours d'une séance de TP au laboratoire de Physique Chimie du collège ANADOR Yopougon, les élèves de la 4^e 2 ont reçu l'oscillogramme ci-dessous pour l'étude des caractéristiques d'une tension.

1- Donne le nom de l'appareil qui permet de visualiser une tension.

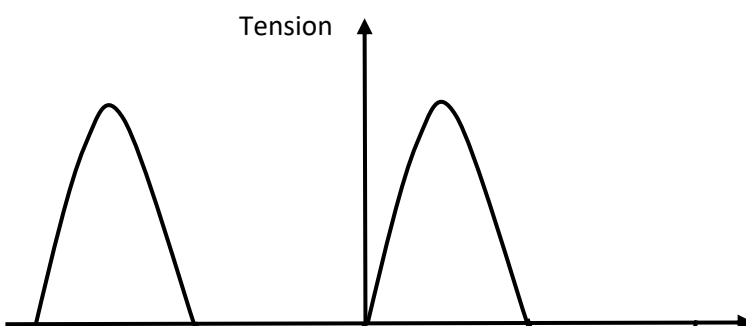
.....

2-Donne le nom de la tension représentée.

..... 19

3- Trace une période de cette tension sur le schéma.

4- Calcule la période de cette tension.



8 volts 1 carreau pour 0,005 seconde et 1 carreau pour

5- Détermine la fréquence de cette tension.

.....
.....

6- Détermine la valeur de la tension maximale

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

7- Donne le nom de l'appareil permettant de mesurer la tension efficace.

.....

8- Ecris l'expression qui permet de calculer la tension efficace.

.....
.....

9- Détermine la valeur de la tension efficace.

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

TRANSFORMATION-REDRESSEMENT ET LISSAGE

Activité d'application 1 :

- a- Cite les différentes parties d'un transformateur.
- b- Donne le symbole d'un transformateur.
- c- Cite les différents types de transformateur.

Activité d'application 2

A partir d'une tension alternative, cite les différents éléments qui permettent d'obtenir une tension continue de valeur désirée.

Situation d'évaluation

Suite à une coupure d'électricité, SADIA, élève en classe de 4^e au Lycée VICTOR-LOBA'D de Yopougon est étonné de voir son grand frère mettre 6 piles de 1,5 V chacune dans le poste radio qui était branché sur le secteur. Il veut comprendre comment cela est possible.

- a- Donne la nature de la tension du secteur.
- b- Donne la valeur de la tension efficace du secteur.
- c- Détermine la tension aux bornes de l'ensemble des six piles.
- d- Donne la nature de la tension aux bornes d'une pile.
- e- Cite les différents éléments qui, dans le circuit électrique du poste radio, permettent d'obtenir, à partir de la tension alternative sinusoïdale du secteur, une tension continue de valeur désirée.
- f- Précise le rôle de chacun de ces éléments.

DEVOIR DE CLASSE

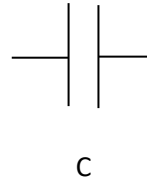
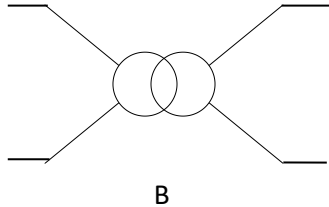
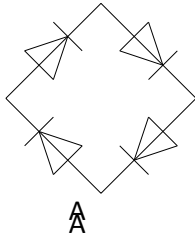
Exercice 1

I- Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants :

Primaire, secteur, enroulement, métallique, montées ; secondaire.

Un transformateur est constitué de deux L'une est l'enroulement
, elle se branche directement sur le et l'autre, se relie à
 l'appareil d'utilisation. Les deux bobines sont autour d'une carcasse

II- On dispose des symboles normalisés des éléments suivants :



1- Donne le nom de chacun de ces éléments A, B et C.

.....

2- Indique le rôle de chacun de ces éléments.

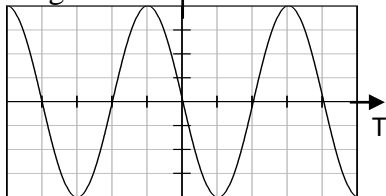
A.....

B.....

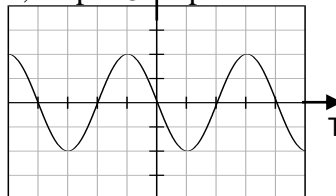
C.....

Exercice 2

Pour coller dans son cahier de Physique –Chimie les oscillogrammes de tension d'entrée et de sortie d'un transformateur abaisseur de tension reçus de son Professeur, ESSEY, élève en classe de 4^e au Collège ANDRÉE LATRILLE de Yopougon, ne parvient pas à identifier ces deux courbes.



Oscillogramme A



Oscillogramme B

1 carreau pour 6 V
 1 carreau pour 1 ms

1- Cite les différents types de transformateurs.

.....

2- Pour l'oscillogramme A, détermine :

2-1- la valeur maximale de la tension.

.....
.....

2-2- la tension efficace.

.....
.....

2-3- la période.

.....
.....

3- Pour l'oscillogramme B, détermine :

3-1- la valeur maximale de la tension.

.....
.....

3-2- la tension efficace.

.....
.....

3-3- la période.

.....
.....

4- Des deux oscillogrammes A et B, indique celui correspondant à l'oscillogramme de sortie.

.....

5- Justifie ta réponse.

.....

TESTS D'IDENTIFICATION DE QUELQUES IONS

Activité d'application 1 :

- a- Définis une solution aqueuse.
- b- Définis une solution aqueuse ionique.

Activité d'application 2

Dans un document de chimie, sont inscrites les indications suivantes :

L'or perd 3 électrons ;

L'argent perd 1 électron ;

Le chlore gagne 1 électron ;

Le cuivre perd deux électrons.

- 1- Donne le symbole de chacun des atomes ci-dessus en complétant la 1^{ère} ligne du tableau.
- 2- Donne pour chaque atome, la formule de l'ion correspondant en complétant la 2^e ligne du tableau.
- 3- Indique pour chaque ion, cation ou anion dans le tableau.

	Or	Argent	Chlore	Cuivre
--	----	--------	--------	--------

Symbole de l'atome

Symbole de l'ion

Anion ou cation

Activité d'application 3

Complète le tableau suivant :

Ions	Formules	Couleur de la solution	Réactifs	Couleur du précipité	Nom du précipité
Ion cuivre					
Ion ferreux					
Ion ferrique					
Ion zinc					

Situation d'évaluation

Sur l'étiquette de certains produits du laboratoire de Physique –Chimie de son Collège, ADJOUA en 4^e découvre les inscriptions suivantes et cherche à les connaître:

Sulfate de cuivre, sulfate de fer, chlorure de fer.

- a- Donne le nom et la formule de chaque ion contenu dans chacun des produits.
- b- ADJOUA verse dans chaque produit de la soude. Donne pour chacun, le nom et la couleur du précipité formé.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou faux aux affirmations suivantes :
- a- Toutes les solutions aqueuses permettent le passage du courant électrique.
 - b- Dans une solution aqueuse, l'eau est toujours le solvant.
 - c- Un atome qui perd ou gagne des électrons devient un ion.
 - d- L'ion chlorure est un cation.
- II- Entoure la bonne réponse :
- 1- Un atome de fer a perdu 3 électrons : il devient un ion dont le symbole est :
- a- Fe^{2+}
 - b- Fe^{3+}
- 2- L'ion sulfate a pour formule SO_4^{2-} . C'est un groupe d'atome qui a :
- a- gagné 2 électrons.
 - b- perdu 2 électrons.

Exercice 2

Au laboratoire de Physique-Chimie du Collège ANADOR Yopougon, l'étiquette d'un flacon contenant une solution aqueuse ionique de couleur bleue est perdue. Le Professeur de la 4^e1 veut connaître le nom de ce produit.

- a- Définis une solution aqueuse ionique.

.....
.....

- b- Donne la couleur d'une solution contenant des ions cuivre.

.....
.....

- c- Ecris le symbole de l'ion cuivre.

.....

- d- Schématise l'expérience faite par le Professeur pour montrer que la solution recherchée est une solution de sulfate de cuivre.

TRANSFORMATIONS DES METAUX EN IONS ET INVERSEMENT

Activité d'application 1 :

Dans un tube à essai contenant du métal cuivre, on verse de l'acide nitrique.

- a- Dis ce que l'on observe.
- b- Ecris l'équation-bilan de la transformation qui s'est produite.

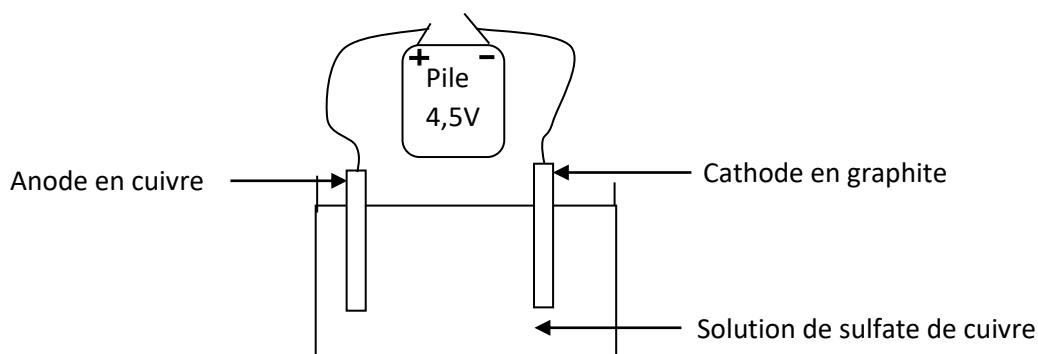
Activité d'application 2

Tao plonge une pointe en fer dans un bocal contenant une solution de sulfate de cuivre.

- Note les différentes observations.
- Ecris les équation-bilans des transformations produites.

Situation d'évaluation

KPAN, élève de 4^e du Collège SEBACO, réalise l'expérience schématisée ci-dessous pour vérifier les notions vues en classe.



- a- Nomme cette expérience.
- b- Décris les phénomènes observés au niveau de chaque électrode.
- c- Ecris, pour chaque électrode, l'équation bilan de la transformation produite.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

- I- Réponds par Vrai ou Faux aux affirmations suivantes :
 - a- La solution de sulfate de cuivre est un électrolyte.
 - b- L'anode est l'électrode reliée à la borne négative du générateur.

- c- Toute solution aqueuse est électriquement neutre.
- d- Les anions et le courant électrique circulent dans le même sens au cours d'une électrolyse.

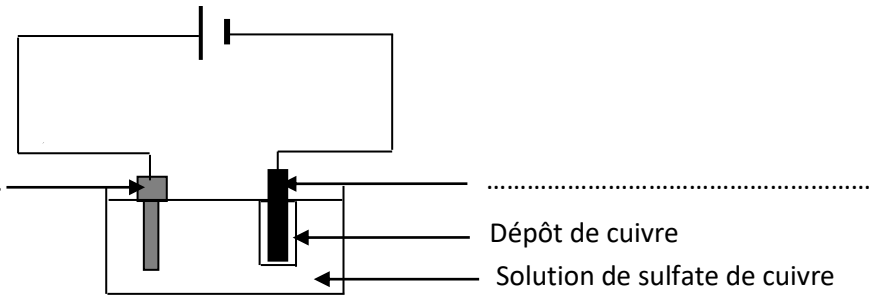
II- Entoure la bonne réponse :

- 1- La transformation : $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ est :
 - a- la transformation de l'ion fer en fer.
 - b- la transformation du fer métallique en ion fer.

- 2- Les ions cuivre Cu^{2+} peuvent se transformer en cuivre métallique si :
 - a- on plonge du fer dans une solution de sulfate de cuivre.
 - b- on verse de la soude dans une solution contenant des ions cuivre.

Exercice 2

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques au laboratoire de Physique-Chimie du Collège ANDREE LATRILLE de Yopougon, les élèves de la 4^e 3 réalisent l'expérience schématisée ci-dessous pour l'étude des transformations chimiques.



1- Nomme cette expérience.

.....

2- Annote le schéma de cette expérience.

3- Décris les phénomènes observés au niveau de chaque électrode.

.....

4- Ecris les équation-bilans des transformations chimiques qui ont lieu au niveau de chaque électrode.

.....

TRAITEMENT DE L'EAU

Activité d'application 1 :

Cite les différentes étapes de traitement physico-chimiques de l'eau.

Activité d'application 2

Indique en quoi consiste le traitement biologique de l'eau.

Activité d'application 3

Sur l'étiquette d'une eau minérale, KRA lit des inscriptions dont certaines sont indiquées ci-dessous :



Donne le nom de chacun de ces ions.

Situation d'évaluation

L'eau de la station de la SODECI d'Abengourou provient d'une rivière située non loin de la ville.

Manzan, élève au Lycée Moderne d'Abengourou cherche à savoir comment cette eau est rendue potable pour la consommation.

- 1- Cite quelques corps indésirables pouvant exister dans cette eau.
- 2- Indique le rôle de l'oxydation d'une eau.
- 3- Dis ce qu'est une eau potable.
- 4- Donne quelques règles d'hygiène pour la préservation de l'eau potable.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

Complète les phrases suivantes à l'aide des expressions suivantes :

Filtration, eau potable, décantation, oxydation.

- a- Une eau qui est propre à la consommation humaine est une.
- b- Dans un récipient d'eau au repos, les particules en suspensions plus lourdes que l'eau descendent lentement pour s'accumuler au fond du récipient : c'est la

- c- L'eau traverse les différentes couches de la terre avant d'atteindre les réservoirs souterrains : il s'agit d'une.....
- d- Si il y a de l'ammoniaque, du fer et du manganèse en solution, l'action à effectuer facilite leur élimination avec du chlore ou de l'ozone : on effectue alors une

Exercice 2

Dans le village de SEKONGO, les villageois puisent l'eau d'un puits, la laissent décanter puis la filtrent avant d'ajouter quelques gouttes d'eau de javel afin qu'elle soit potable.

- 1- Dis si l'eau du puits est potable.....
- 2- Justifie ta réponse.

.....

- 3- Les villageois laissent décanter l'eau dans un récipient. Explique ce qu'est la décantation.

.....

- 4- Indique le nom donné à l'action d'ajouter de l'eau de javel à l'eau.

.....

- 5- Donne une règle d'hygiène pour la préservation de l'eau potable.

.....

QUALITE DE L'EAU

Activité d'application 1 :

Définis les paramètres de qualité de l'eau suivants :

- a- Paramètres organoleptiques.
- b- Paramètres physico-chimiques.
- c- Substances toxiques.

Activité d'application 2

- a- Cite deux substances indésirables pouvant se trouver dans l'eau.

- b- Cite deux indicateurs polluants de l'eau.

Activité d'application 3

Cite :

- a- deux critères de potabilité de l'eau.
- b- deux actions pouvant être menées pour ne pas gaspiller l'eau potable.

Situation d'évaluation

Dans un documentaire à la télévision, Lath, élève en classe de 4^e au Collège MAMIE ADJOUA de Yopougon, entend la phrase suivante :

« Une eau est dite potable quand elle satisfait à un certain nombre de caractéristiques la rendant propre à la consommation humaine ».

Lath cherche à connaître les caractéristiques de l'eau potable.

- a- Cite les paramètres organoleptiques de l'eau.
- b- Donne les éléments qui caractérisent les paramètres physico-chimiques naturels.

DEVOIR DE CLASSE

Exercice 1

Complète les phrases relatives à l'eau ci-dessous par les expressions suivantes :

Substances toxiques, paramètres physico-chimiques, paramètres organoleptiques, substances indésirables.

- La couleur, la turbidité, l'odeur, la saveur caractérisent les
- La température, le pH, les ions chlorures, les ions sulfates sont les
- Les pesticides, les ions nitrates et nitrites sont les
- Le plomb, l'arsenic, la cadmium, le plomb sont les

Exercice 2

Le Professeur de Physique-Chimie de la 4^e 1 remet une revue à groupe d'élèves du Collège ANADOR pour l'étude portant sur l'eau dure.

Voici un extrait du contenu de la revue :

Eau dure

On parle d'eau dure pour évoquer une eau contenant beaucoup de sels dissous, comme des sels de calcium et de magnésium; on dit alors, dans le langage courant, qu'elle est calcaire. Une eau en contenant peu est appelée une eau douce. Les eaux de sources contiennent des quantités différentes de ces sels, elles peuvent donc être de duretés différentes.

Pour une personne en bonne santé, la consommation d'eau dure, dite calcaire, est sans danger. Des désagréments liés à l'utilisation peuvent apparaître pour des eaux trop dures (inefficacité des détergents, stérilisation des sols) ou trop douces (corrosion).

Il est possible d'adoucir l'eau avec un appareil appelé adoucisseur d'eau.

a- Donne la signification d'une eau dure.

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

b- Indique l'autre appellation de l'eau dure.

.....
.....

c- Dis s'il est conseillé, pour une personne en bonne santé, de consommer de l'eau dure. Justifie ta réponse.

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

d- Indique un moyen qui permet de transformer une eau dure en une eau douce.

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