



CE.Physique-Chimie LM2 Bouafle

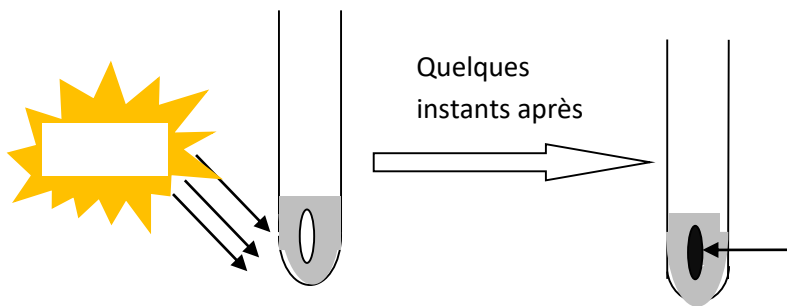
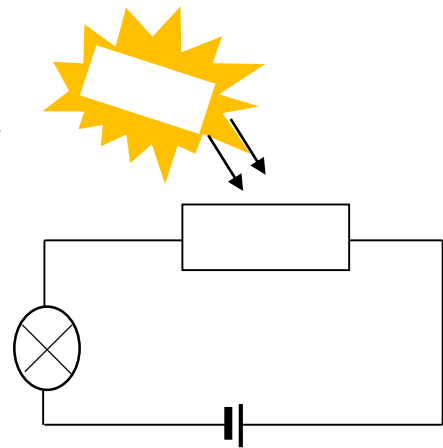
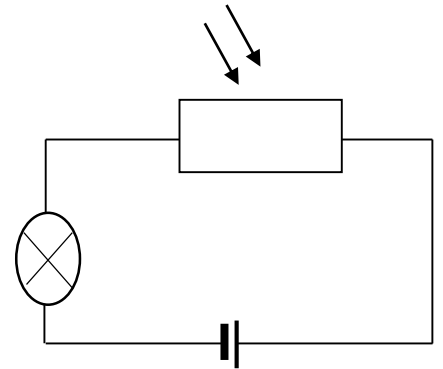
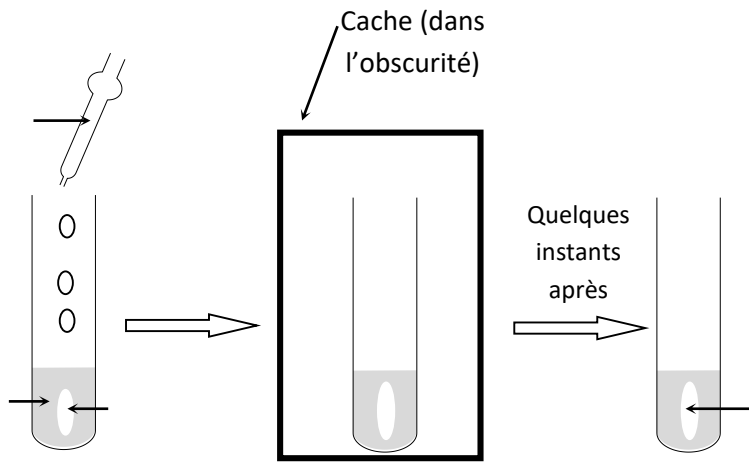


SUPPORTS
DE
COURS

SITUATION D'APPRENTISSAGE

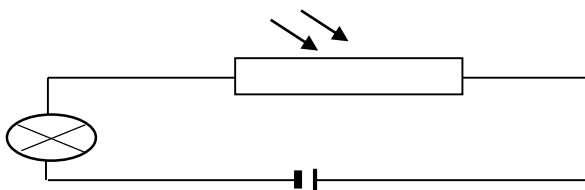
Une élève en classe de 4^{ème} au Lycée Moderne 2 BOUAFLE habite un village dépourvu d'électricité. À la tombée de la nuit les habitants du village ont recours à plusieurs moyens pour s'éclairer tel que les bougies, les lampes torches, les feux de bois...

De retour en classe, elle en parle à ses camarades de classe et sous la supervision de leur professeur de physique-chimie, ils décident de définir une source de lumière, de distinguer les sources de lumière et de connaître quelques récepteurs de lumière.



Situation d'évaluation

Lors d'une séance de travaux pratiques, votre professeur demande à ton groupe de réaliser le circuit électrique ci-dessous pour connaître le fonctionnement de la photorésistance (LDR). Lorsque la LDR est éclairée, la lampe électrique s'allume et lorsqu'elle est dans l'obscurité, la lampe électrique ne s'allume pas.

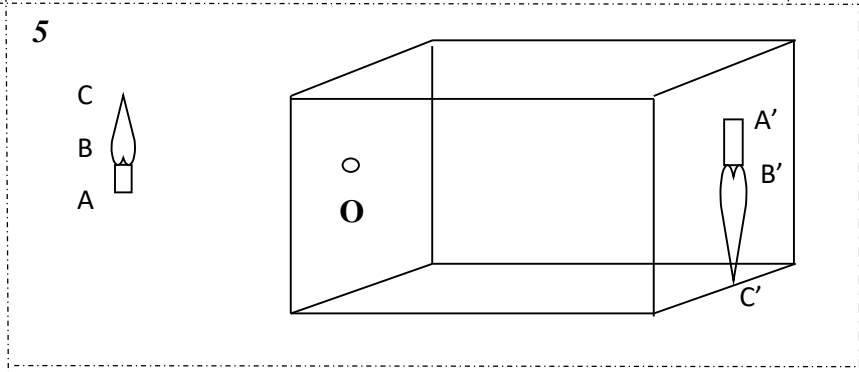
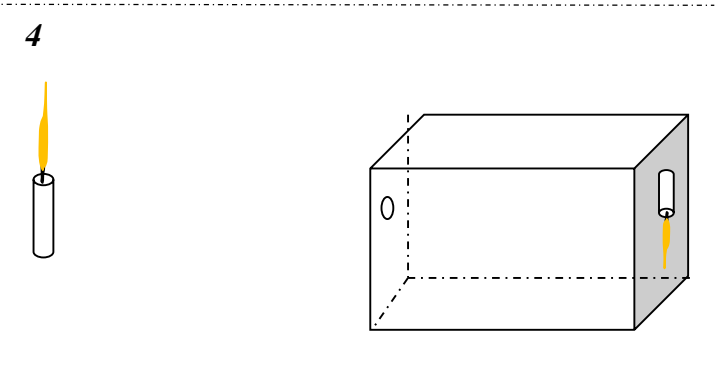
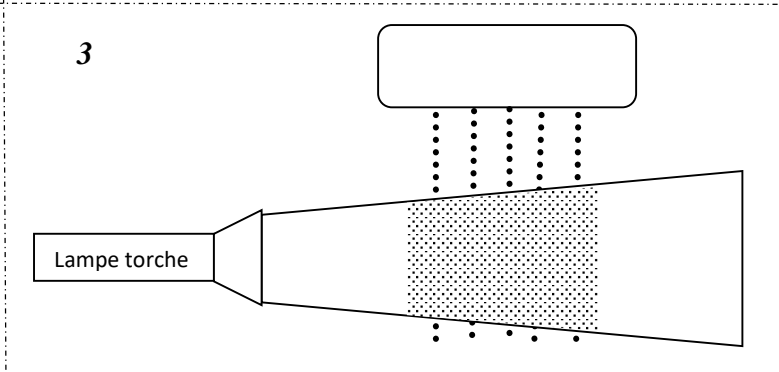
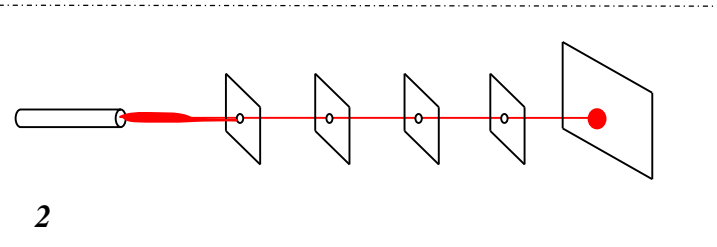
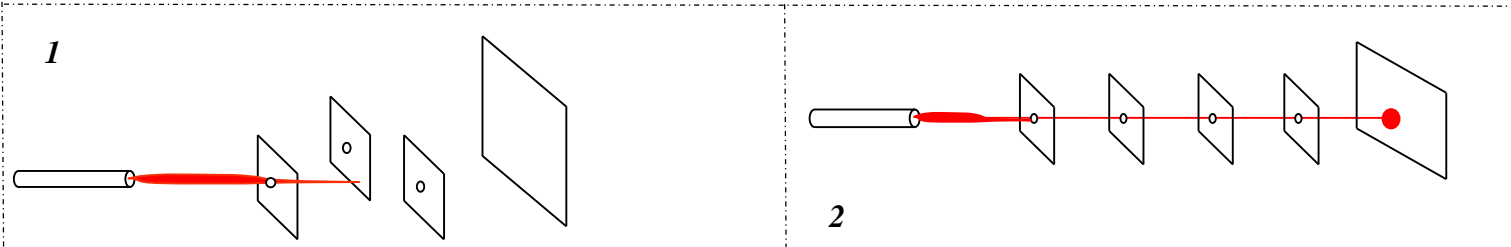


1. Dis si la LDR est une source ou un récepteur de lumière.
2. Justifie ta réponse.
3. Montre que la LDR fonctionne comme un interrupteur.

Activité d'application 2

Complète le tableau avec les objets lumineux ci-dessous :
Soleil, étoile, lune, luciole, arbre.

Sources primaires	Sources secondaires

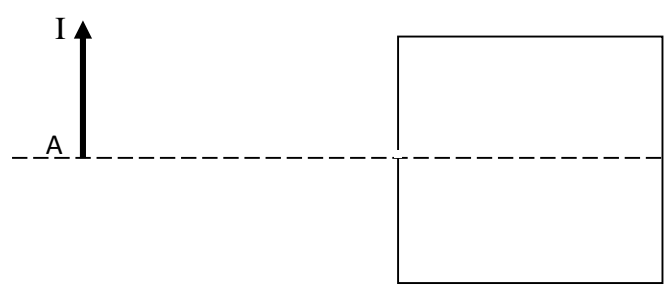


SITUATION D'APPRENTISSAGE
 Le toit de la salle de classe de la 4^{ème} du Lycée Moderne 2 Bouaflé est percé par endroits. Par temps ensoleillés, les élèves remarquent la formation de tâches lumineuses sur les tables bancs. Pour mieux comprendre ce phénomène, ces élèves décident avec l'aide de leur professeur de montrer la propagation rectiligne de la lumière et de représenter un faisceau lumineux.

Situation d'évaluation

Pour vérifier la propagation rectiligne de la lumière, des élèves de la classe de 4^e du Lycée Moderne 2 Bouaflé réalisent 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'.
- c- Trace l'image A'I' de l'objet AI.



Activité d'application 1

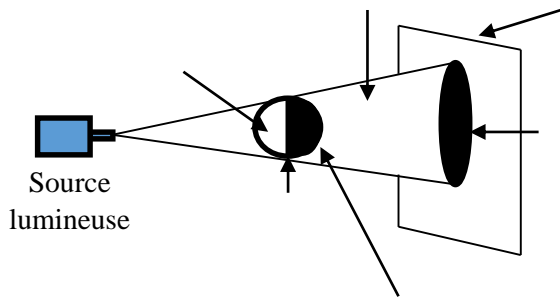
Entoure l'image de l'objet lumineux **F** à travers une chambre noire parmi celles proposées ci-dessous :



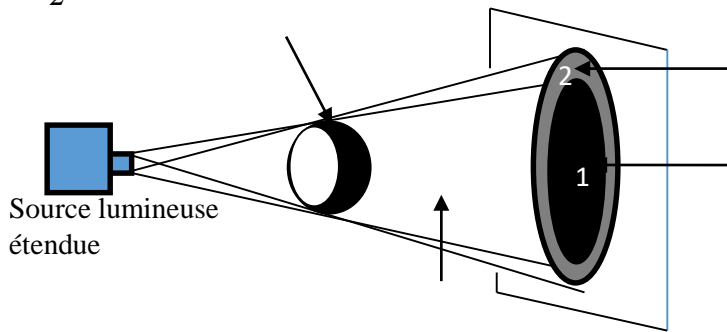
SITUATION D'APPRENTISSAGE

En une nuit de pleine lune sans nuages à Bouaflé, la lune a subitement perdu son éclat et est devenue rouge. Soudain les habitants de la ville ont commencé à faire du bruit avec toutes sortes de récipients. Des élèves de la classe de 4^{ème} au Lycée Moderne 2 Bouaflé veulent comprendre ce phénomène. Le lendemain en classe, sous la supervision de leur professeur, ils décident de définir une ombre propre, une ombre portée et d'expliquer une éclipse solaire et une éclipse lunaire.

1

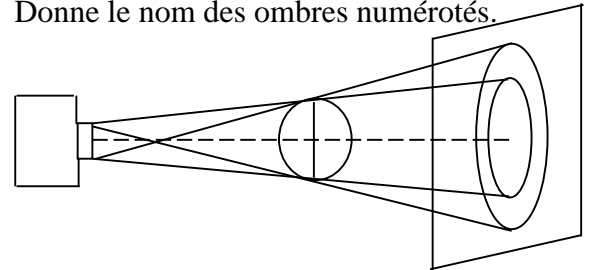


2

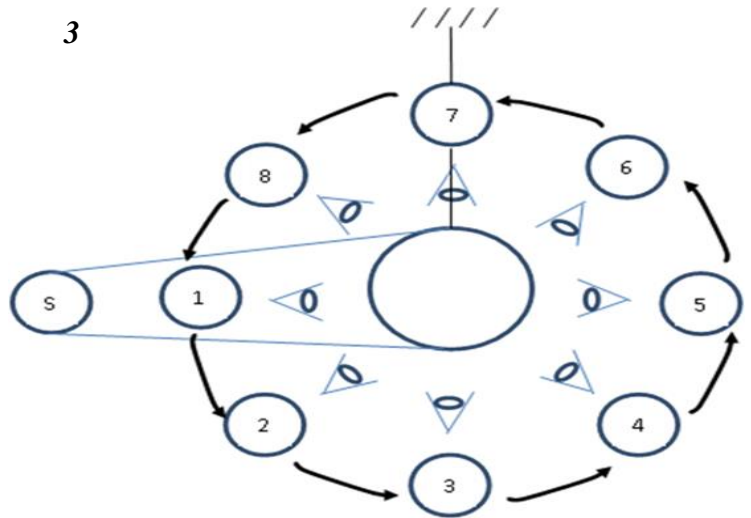


Activité d'application 1

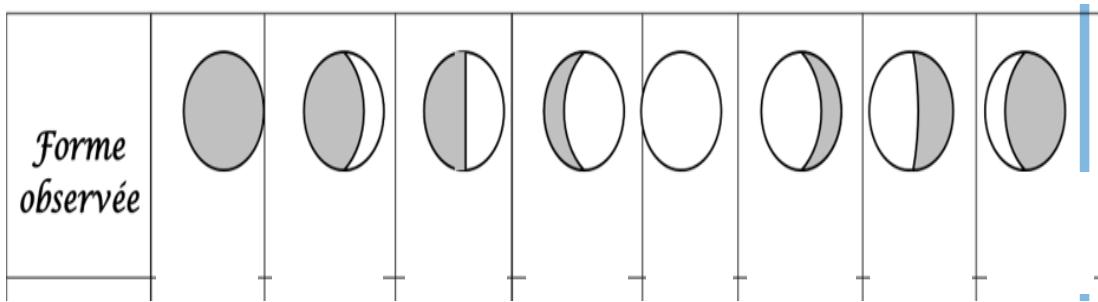
1. Numérote sur le schéma les différentes ombres.
2. Donne le nom des ombres numérotés.



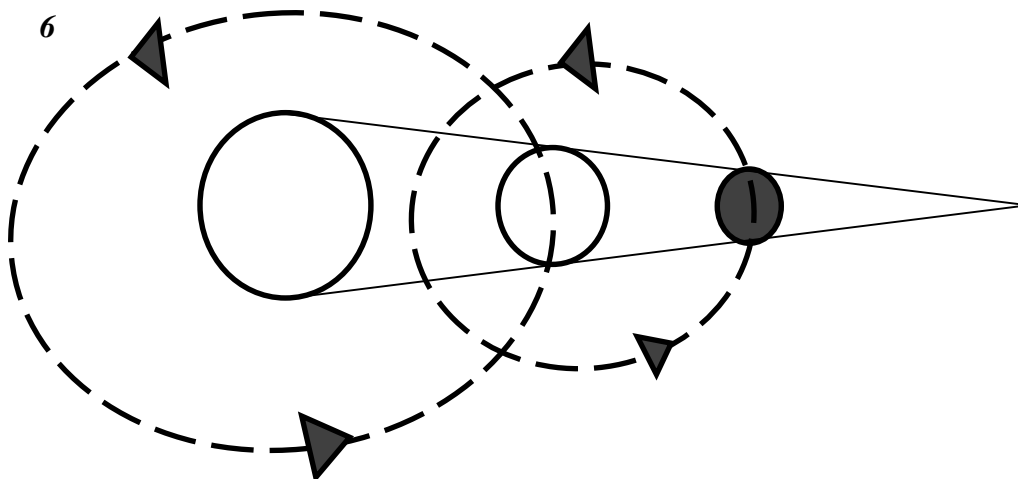
3



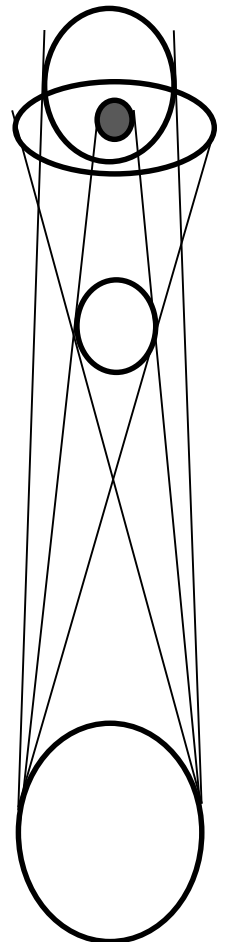
4




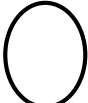
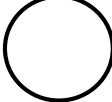
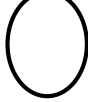




6





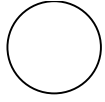

7



Position du Soleil, la Terre et la Lune	Noms des phases	Aspects des phases	Positions géographiques de la phase
			
			
			
			
			
			
			
			

Situation d'évaluation

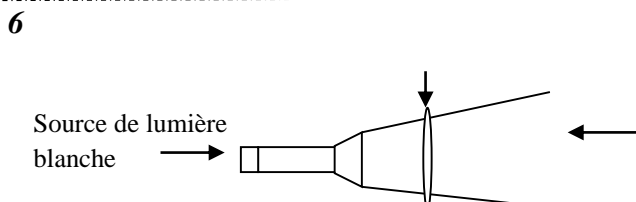
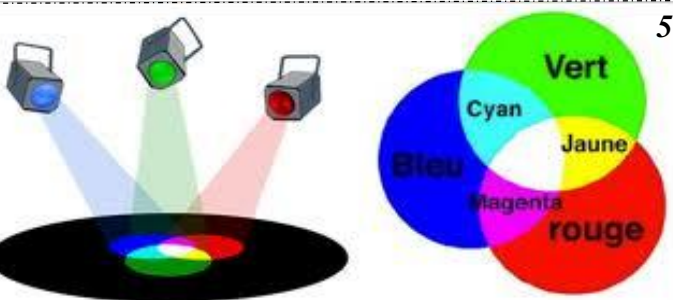
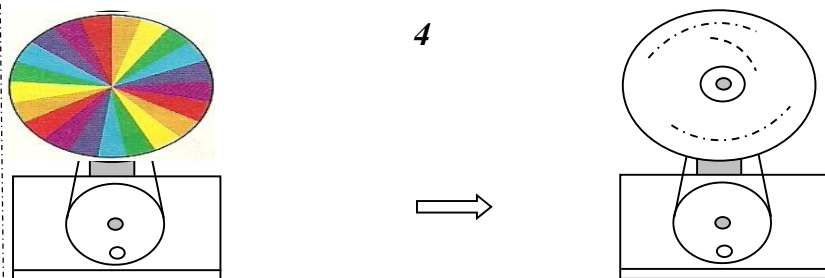
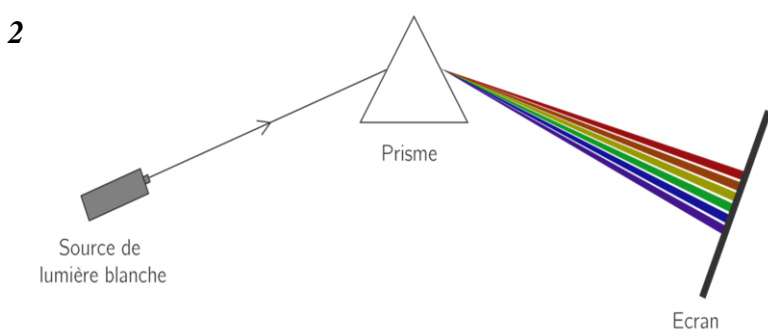
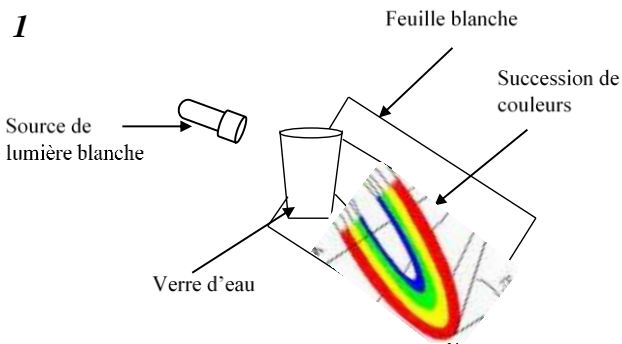
En vue de préparer le cours sur « les phases de la lune et les éclipses » un groupe d'élèves de 4^e a relevé les informations suivantes sur un extrait de calendrier du mois de février. Il sollicite ton aide pour exploiter ce document pour prévoir le jour de la prochaine nouvelle lune.

Vendredi 2 février	Samedi 10 février	Samedi 17 février	Samedi 24 février
			

- 1) Indique ce que représentent les dessins du tableau.
- 2) Nomme les aspects pris par la Lune dans le tableau au cours de son évolution.
- 3) Représente toutes les différentes autres phases de la lune qui ne sont pas dans le tableau.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève de 4^e au Lycée Moderne 2 Bouaflé achète une chemise dans un magasin où les habits sont exposés sous une lumière bleue. Dans le magasin, la chemise lui a paru noire. Arrivé à la maison, il constate qu'à la lumière du jour, sa chemise est de couleur rouge. Il veut comprendre cette différence de couleur. Le lendemain il en parle à ses camarades de classe. Ensemble sous la supervision de leur professeur de Physique-Chimie, ils décident de réaliser l'analyse et la synthèse de la lumière blanche, et d'expliquer la formation de l'arc-en-ciel et la couleur prise par les objets éclairés.



Activité d'application 3

Voici les surfaces A, B, C et D suivantes :



Indique pour chacune d'elles, les couleurs qu'elles diffusent si elles sont éclairées par une lumière :

- 1- Blanche ;
- 2- Bleue ;
- 3- Rouge.

	A(Blanc)	B(Vert)	C(Rouge)	D(Noir)
Lumière Blanche				
Lumière Bleue				
Lumière Rouge				

Activité d'application 1

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

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

SITUATION D'EVALUATION

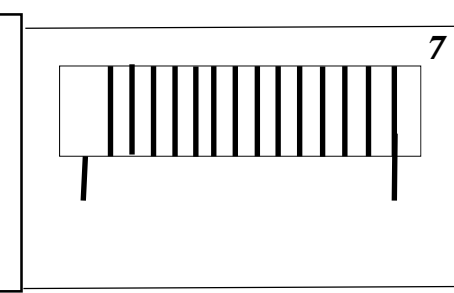
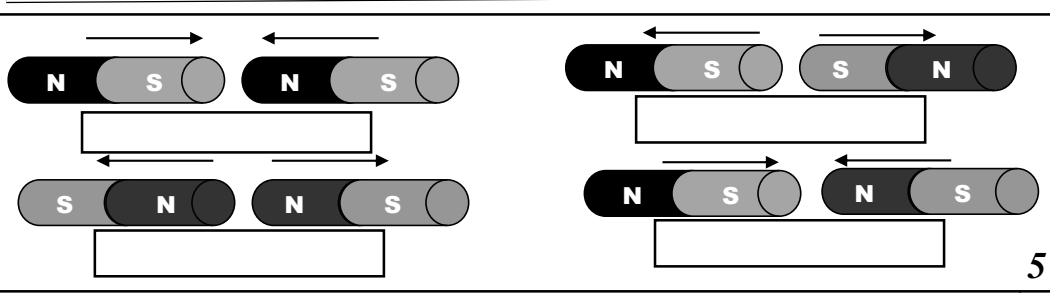
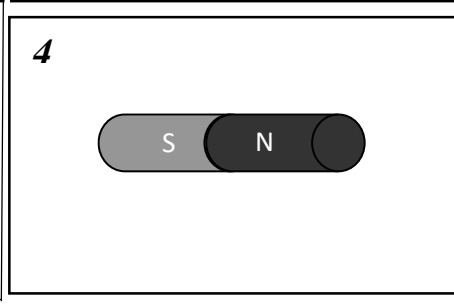
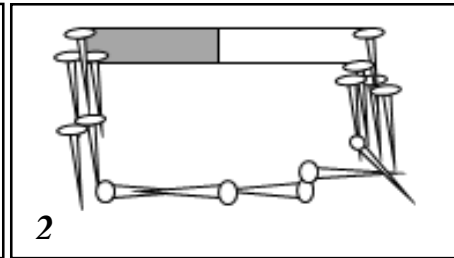
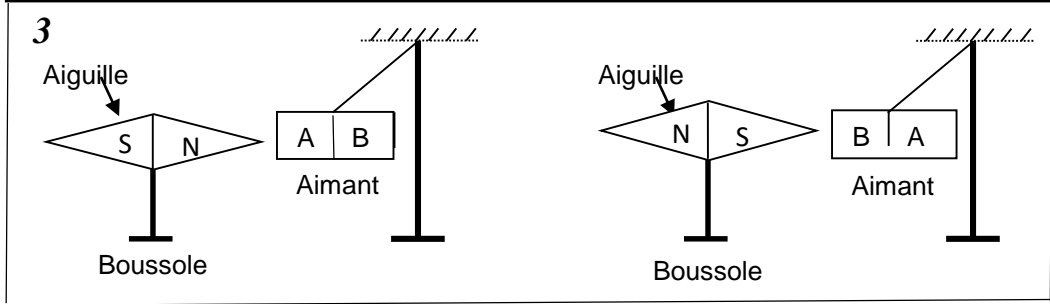
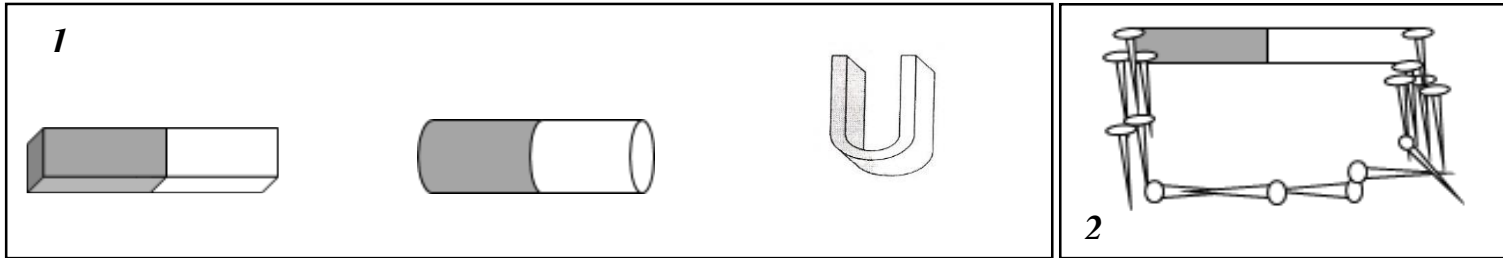
La voiture de ton père est de couleur bleue. Un soir, toute la famille part dîner au restaurant. Garée sous un lampadaire de couleur jaune, la voiture paraît noire. Ton petit frère te demande de lui expliquer ce changement de couleur.

1- Cite :

- 1.1. les différentes couleurs qui composent la lumière blanche
- 1.2. les trois couleurs primaires qui permettent d'obtenir la lumière blanche.
2. Explique la couleur prise par un objet éclairé par la lumière blanche.
3. Donne à ton petit frère l'explication de la couleur prise par la voiture de votre papa.

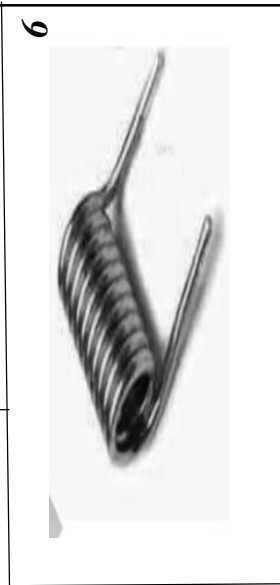
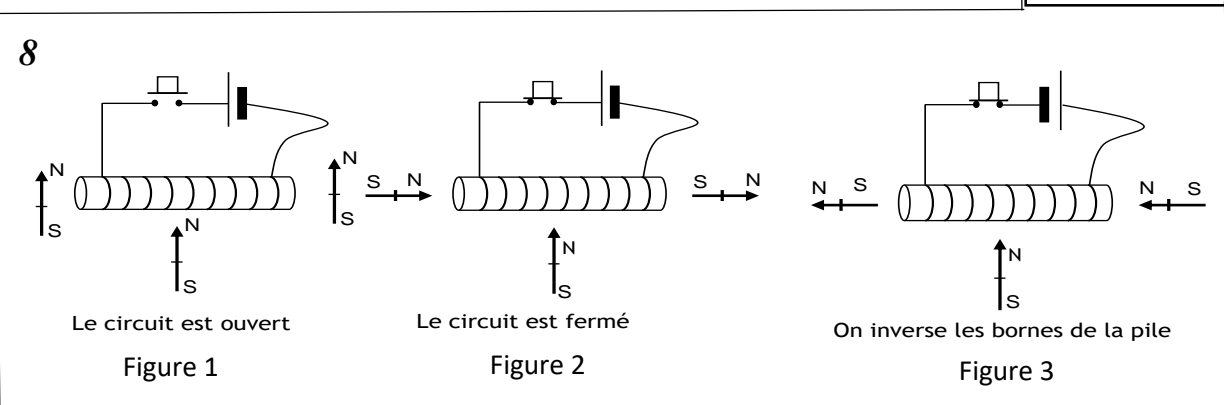
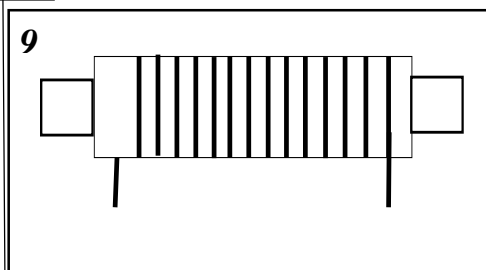
SITUATION D'APPRENTISSAGE

Au cours d'une conférence prononcée au Lycée Moderne 2 de Bouaflé à l'intention des élèves de 4^{ème}, un agent de la CIE affirme que l'éclairage public est assuré par un système commandé par un électro-aimant. De retour en classe, les élèves de la 4^{ème} veulent approfondir les informations reçues. Sous la supervision de leur professeur de Physique-Chimie, ils décident de décrire un électro-aimant, de le schématiser et de connaître quelques-unes de ses applications.



Activité d'application 1 :

On approche deux aimants. Réponds par **ATTRACTION** ou **REPULSION** :



Situation d'évaluation

On dispose de trois aimants AB ; CD et EF.

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

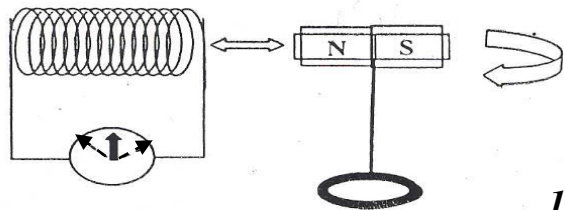
a- Donne le nom des pôles (Sud ou Nord) en complétant le tableau ci-dessous.

b- Indique s'il y a **ATTRACTION** ou **REPULSION** entre les pôles suivants : A et E ; E et B ; A et F

A	B	C	D	E	F

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un(e) élève de la classe de 4^e du Lycée Moderne Bouafilé a remarqué que les phares de la bicyclette de son voisin de classe s'allument quand la bicyclette roule et s'éteignent quand elle s'arrête. Pour comprendre ce phénomène, ses camarades de classe et lui (elle) décident sous la supervision de leur professeur de Physique-Chimie de produire une tension à partir d'un aimant et d'une bobine, de visualiser la tension produite, de distinguer une tension alternative d'une tension continue et d'expliquer la production d'une tension alternative

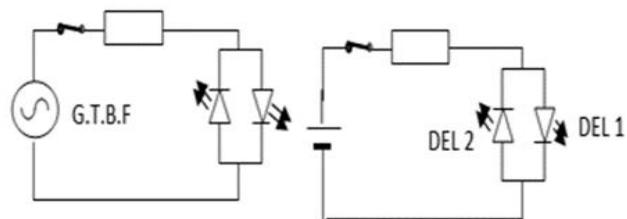


1

Activité d'application

Construis une phrase qui a du sens avec les mots et groupes de mots suivants :

au voisinage/ fait apparaître / dans le circuit de celle-ci./ d'un aimant/ de la face/ une tension / Le déplacement / d'une bobine/



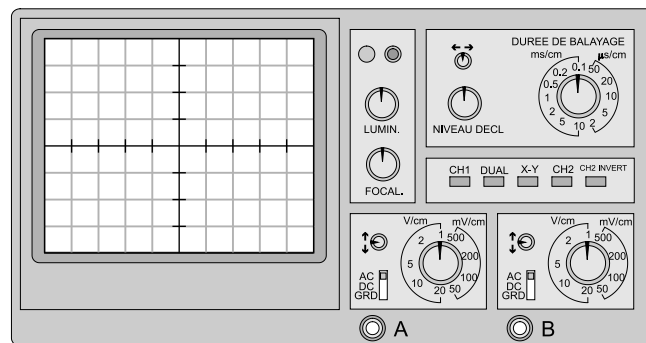
Les diodes s'allument alternativement

La DEL 1 est allumée et la DEL 2 est éteinte

Expérience 1

Expérience 2

2



3

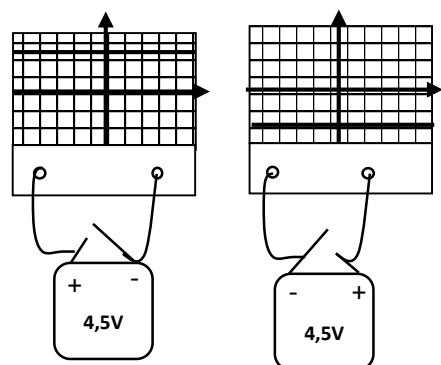
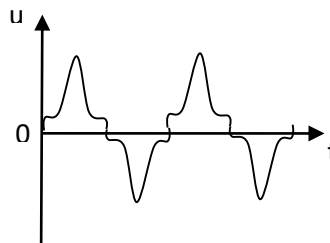
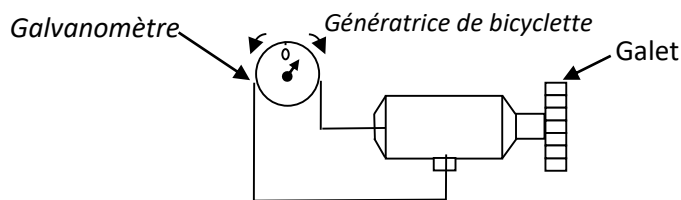
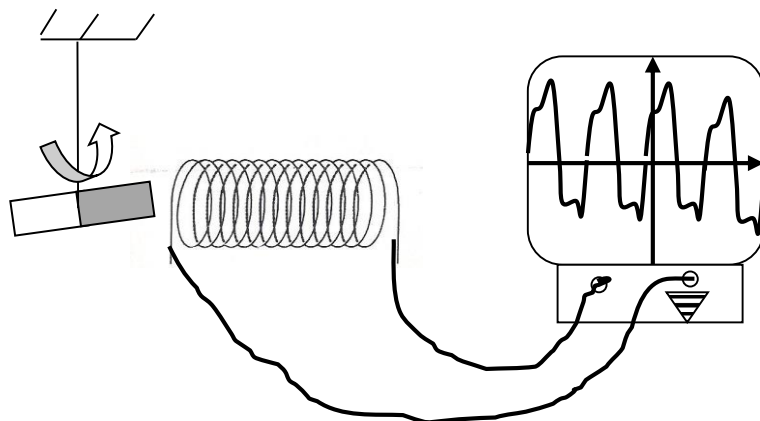


Figure 1

Figure 2

4 5



6

Situation d'évaluation

Au cours d'une séance de TP, votre professeur de physique-chimie vous demande de réaliser un générateur à l'aide d'un aimant et d'une bobine pour alimenter un circuit électrique. Tu es désignée pour répondre aux consignes.

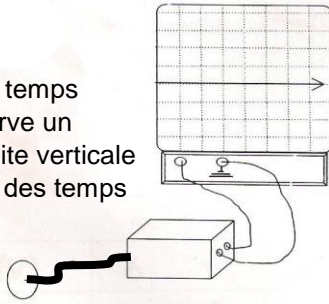
1. Nomme l'appareil qui permet de visualiser cette tension.
2. Donne la nature de la tension produite.
3. Explique le principe de production d'une telle tension.
4. Donne les différences entre cette tension et celle produite par une pile.

SITUATION D'ÉVALUATION

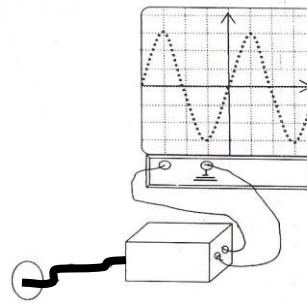
Le laboratoire de Physique-Chimie du Lycée Moderne 2 Bouaflé a reçu du matériel contenant un générateur de tension alternative. La fiche technique de ce générateur est introuvable. Pour élaborer une fiche technique, des élèves d'une classe de 4^{ème} se proposent de visualiser à l'oscilloscope la tension alternative sinusoïdale de ce générateur, de définir et de déterminer les caractéristiques de cette tension alternative.

1

Le balayage de temps coupé, on observe un segment de droite verticale traversant l'axe des temps



Le balayage de temps enclenché, on observe une courbe qui montre une tension dont la valeur et le sens varient

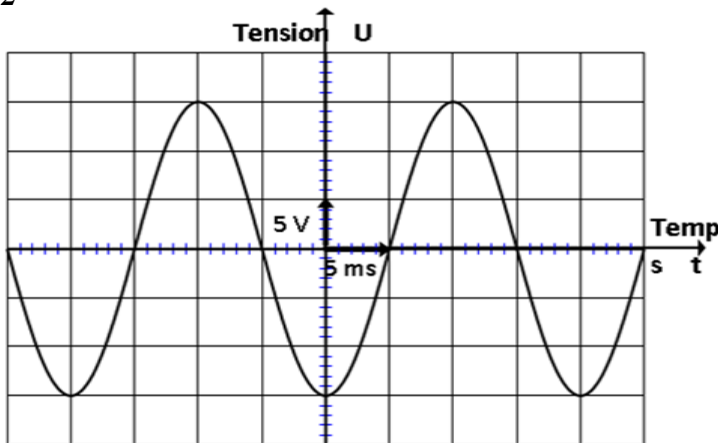


Activité d'application 1

Complète le tableau ci-dessous :

Période		10 ms	
Fréquence	50 kHz	4 Hz	8 ms

2



Activité d'application 2

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

- 1- Convertis T en s.
- 2- Détermine sa fréquence N .

Activité d'application 3

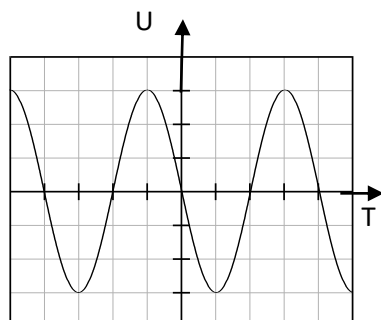
Sur un oscilloscope, la valeur maximale U_m d'une tension visualisée est $U_m = 141 \text{ V}$.

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

Situation d'évaluation

Votre Professeur de Physique-Chimie vous remet l'oscillogramme ci-dessous à pour étudier les caractéristiques de la tension représentée.

- 1- Donne la nature de cette tension.
- 2- Détermine pour cette tension :
 - 2.1- la période,
 - 2.2- la fréquence,
 - 2.3- la tension maximale,
 - 2.4- la tension efficace.



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

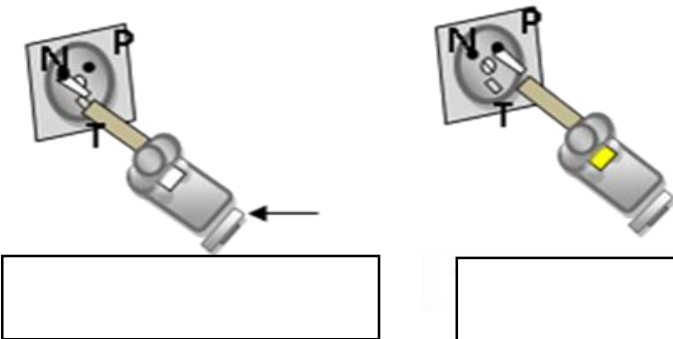
SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un grave incendie qui s'est déclenché une nuit, au quartier « FAKALA » de Bouaflé, a fait d'importants dégâts matériels dans une maison. Les habitants du quartier qui pensaient à un acte criminel ont appris par la suite que cet incendie est dû à un court-circuit électrique. Un élève en classe de 4^{ème}, faisant partie des habitants du quartier, prend alors conscience du danger que représente le courant de secteur. Il informe ses camarades de classe. Ensemble sous la conduite de leur professeur de Physique-Chimie, ils entreprennent de définir le courant du secteur, l'électrocution, le court-circuit, d'expliquer le rôle de quelques dispositifs de sécurité et d'appliquer les règles de sécurité.

1

	Tension efficace	Tension maximale	Période	Fréquence
Méthode				
Valeur				

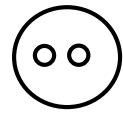
2



P :

N :

T :



3



4

Activité d'application 1

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

1. Indique ce que représente la valeur 220V.
2. Détermine la tension maximale.

Activité d'application 3

Dans une installation domestique, cite :

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

Activité d'application 2

Réponds à la suite de chaque affirmation par vrai ou faux.

1. Le corps humain peut subir un dommage lorsqu'une personne touche volontairement ou accidentellement à la fois le fil de phase et le fil de neutre.....
2. Parmi les dangers du courant du secteur pour l'homme, on peut citer : les secousses, les brûlures, la téτανisation.....
3. L'électrocution ne peut pas causer la mort d'une personne lorsque celle-ci est parcourue par un courant assez fort.....
4. Les dangers du courant du secteur pour les installations sont incendie, destruction des appareils électroménagers.....

SITUATION D'EVALUATION

Un élève de 4^e constate que les lampes électriques à la maison s'allument faiblement et la télévision ne s'allume pas. Il décide de déterminer les caractéristiques de la tension distribuée par la CIE. Il mesure la tension avec un voltmètre et trouve 120V et lit sur le disjoncteur à la maison que sa fréquence est de 50 Hz. Il te sollicite pour expliquer ce qui se passe.

1. Détermine sa tension efficace.
2. Calcule :
 - 2.1- sa tension maximale
 - 2.2- la période de cette tension.
3. Explique l'éclat des lampes de cette maison

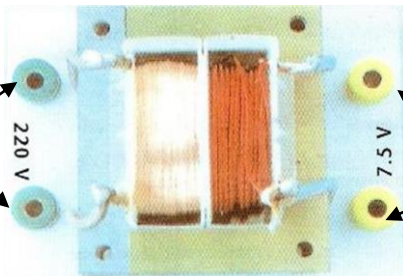
SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève en classe de 4^{ème} au Lycée Moderne 2 Bouafilé suit une émission à la télé. Il apprend que tous les appareils électriques utilisent une tension continue pour fonctionner. Il est troublé car il sait que le secteur sur lequel sont branchés les appareils électriques délivre une tension alternative sinusoïdale. Pour en savoir plus il informe ses camarades de classe. Ensemble, sous la supervision de leur professeur de Physique-Chimie, ils décident de décrire un transformateur, de réaliser la transformation, le redressement et le lissage de la tension du secteur.

1



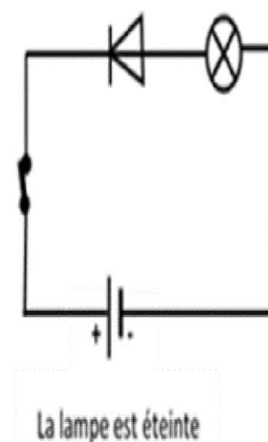
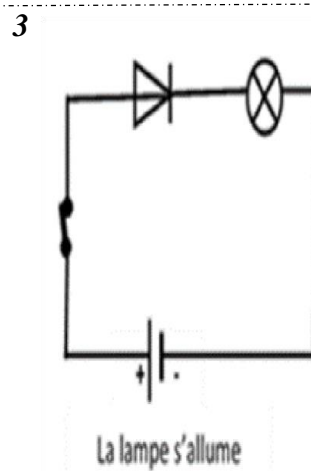
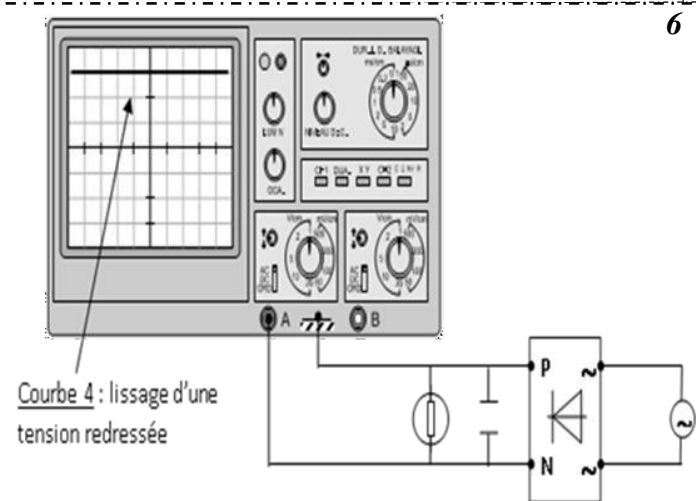
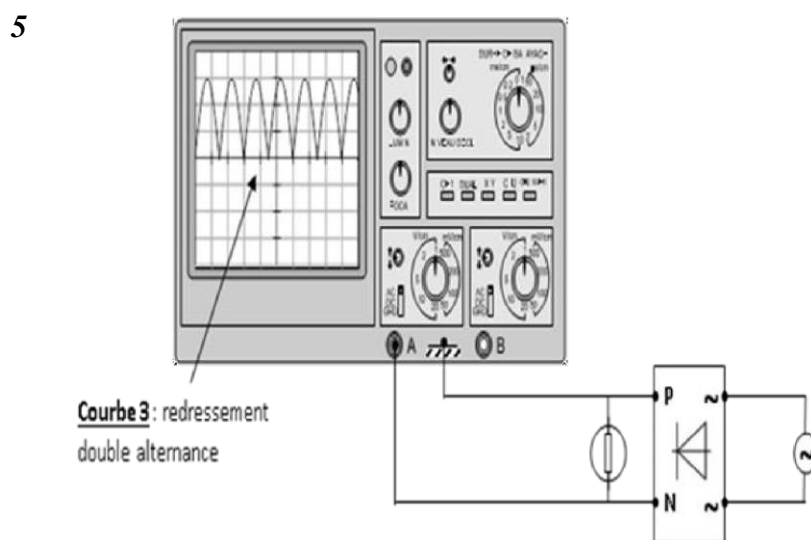
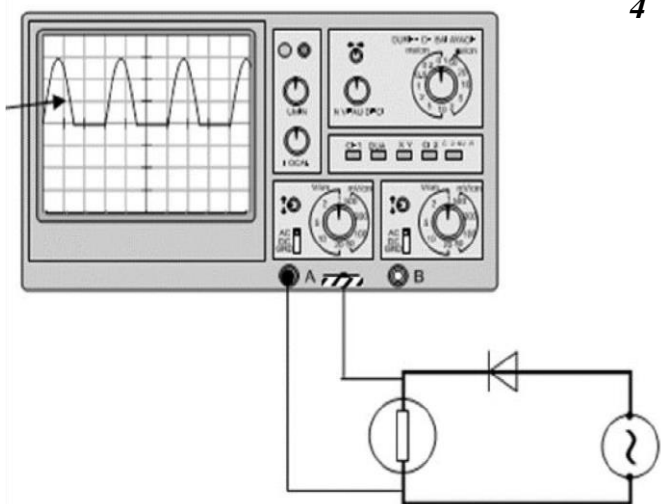
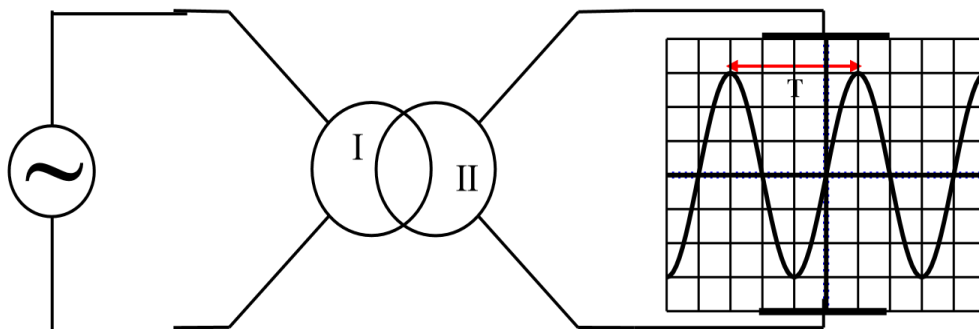
Bornes du circuit d'entrée



Bornes du circuit de sortie

2

$U_e = 220 \text{ V}$
 $T_e = 0,02 \text{ s}$
 $N_e = 50 \text{ Hz}$



Activité d'application 2

Complète les phrases ci-dessous par les mots qui conviennent.

- 1-La diode permet de laisser passer le.....dans un.....sens.
- 2-Lorsqu'on place une diode en série avec un appareil, on visualise sur l'oscilloscope que l'alternance négative est; le redressement est dit.....alternance.
- 3-Si on remplace la diode par un pont de diodes, on visualise que l'alternance négative devient.....; le redressement est dit.....alternance.

Activité d'application 3

Un transformateur branché sur le secteur délivre une tension de 12V lue sur un voltmètre.

1. La tension de sortie est alternative.
2. L'oscillogramme de la tension est une droite.
4. La tension à l'entrée du transformateur est supérieure à celle de la sortie.
5. Les tensions d'entrée et de sortie ont la même période.
6. La tension maximale de sortie est 17V environ.

Réponds par vrai si la phrase est correcte ou faux si elle est fausse.

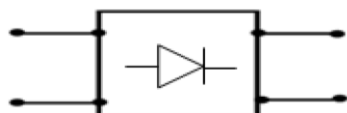
SITUATION D'ÉVALUATION

Lors d'une séance de Travaux Pratiques, ton professeur de Physique-Chimie demande à ton groupe de produire une tension continue de valeur adaptée pour faire fonctionner un petit moteur à partir du courant du secteur. Il met à votre disposition un transformateur, un pont de diodes et un condensateur. Tu es désigné pour présenter le travail de votre groupe.

1. Décris le plus simplement possible un transformateur
2. Donne le rôle de la diode
3. Fais le schéma du montage.
4. Explique comment faire fonctionner le petit moteur.

Activité d'application 1

Relie chaque symbole à son nom



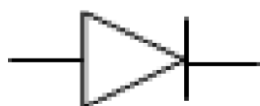
•

• Diode



•

• Pont de diodes



•

• Condensateur

SITUATION D'APPRENTISSAGE

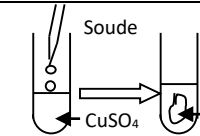
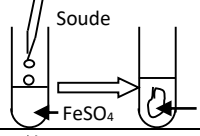
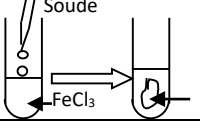
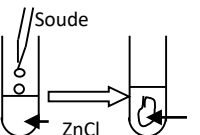
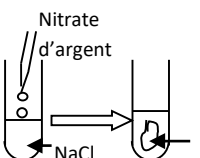
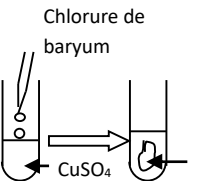
En lisant l'étiquette d'une bouteille d'eau minérale, une élève en classe de 4^{ème} au Lycée Moderne 2 Bouaflé remarque que ladite étiquette indique les formules d'espèces chimiques portant des charges positives ou négatives. Voulant comprendre ces écritures, elle en parle à ses camarades de classe. Ensemble, sous la supervision de leur professeur, ils décident de définir ces espèces chimiques et de les identifier.

Activité d'application

Recopie les propositions les propositions ci-dessous puis écris à la suite **V** si la proposition est vraie ou **F** si la proposition est fausse.

1. L'atome est constitué d'un noyau et des électrons qui tournent autour du noyau.
2. Un atome porte toujours une charge électrique positive.
3. Le noyau de l'atome et les électrons portent des charges électriques de même signe.
4. Dans un atome on a autant de charges positives dans le noyau que de charges négatives portées par les électrons.

1	Nom	Ion cuivre II	Ion fer II	Ion fer III	Ion zinc	Ion hydrogène	Ion sodium	Ion aluminium	Ion calcium
	Formule								
2	Nom	Ion hydroxyde	Ion carbonate	Ion sulfate	Ion nitrate	Ion dichromate	Ion permanganate	Ion chlorure	
	Formule								
3	Ion	Cu^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Zn^{2+}	Na^+	Al^{3+}		
	Couleur en solution								

4	Nom et formule de l'ion	Couleur en solution	Réactif utilisé pour le test	Observation
	Ion cuivre II (Cu^{2+})	bleu	Soude ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$)	 <p>Précipité bleu d'hydroxyde de cuivre</p>
	Ion fer II (Fe^{2+})	Vert pâle	Soude	 <p>Précipité vert pâle d'hydroxyde de fer II</p>
	Ion fer III (Fe^{3+})	Rouille orangé	Soude	 <p>Précipité rouille d'hydroxyde de fer III</p>
	Ion zinc (Zn^{2+})	incolore	Soude	 <p>Précipité blanc d'hydroxyde de zinc</p>
	Ion chlorure (Cl^-)	incolore	Nitrate d'argent ($\text{Ag}^+, \text{NO}_3^-$)	 <p>Précipité blanc de chlorure d'argent qui noircit à la lumière</p>
	Ion sulfate (SO_4^{2-})	incolore	Chlorure de baryum ($\text{Ba}^{2+}, \text{Cl}^-$)	 <p>Précipité blanc de sulfate de baryum</p>

Situation d'évaluation

Ton voisin de classe découvre l'extrait de l'étiquette ci-dessous d'une eau minérale comportant le nom de quelques ions contenus dans cette eau. Il désire identifier certains ions mentionnés sur l'étiquette. N'arrivant pas à le faire, il te sollicite pour l'aider.

Ions Chlorures	11
Ions Sulfates	1479
Ions Nitrates	4,3

- 1- Définis :
 - 1.1. un ion ;
 - 1.2. une solution aqueuse.
- 2- Ecris la formule chimique des ions mentionnés sur l'étiquette.
- 3- Indique le réactif de l'ion chlorure et celui de l'ion sulfate.
- 4- Réalise le schéma de l'identification de l'ion sulfate et de l'ion chlorure.

Situation d'évaluation

Ton voisin de classe découvre l'extrait de l'étiquette ci-dessous d'une eau minérale comportant le nom de quelques ions contenus dans cette eau. Il désire identifier certains ions mentionnés sur l'étiquette. N'arrivant pas à le faire, il te sollicite pour l'aider.

Ions Chlorures	11
Ions Sulfates	1479
Ions Nitrates	4,3

1. Définis :
 - 1.1. un ion.
 - 1.2. une solution aqueuse.
2. Ecris la formule chimique des ions mentionnés sur l'étiquette.
3. Indique le réactif de l'ion chlorure et celui de l'ion sulfate.
4. Réalise le schéma de l'identification de l'ion sulfate et de l'ion chlorure.

Situation d'évaluation

Ton voisin de classe découvre l'extrait de l'étiquette ci-dessous d'une eau minérale comportant le nom de quelques ions contenus dans cette eau. Il désire identifier certains ions mentionnés sur l'étiquette. N'arrivant pas à le faire, il te sollicite pour l'aider.

Ions Chlorures	11
Ions Sulfates	1479
Ions Nitrates	4,3

- 1- Définis :
 - 1.1- un ion.
 - 1.2- une solution aqueuse.
- 2- Ecris la formule chimique des ions mentionnés sur l'étiquette.
- 3- Indique le réactif de l'ion chlorure et celui de l'ion sulfate.
- 4- Réalise le schéma de l'identification de l'ion sulfate et de l'ion chlorure.

Situation d'évaluation

Ton voisin de classe découvre l'extrait de l'étiquette ci-dessous d'une eau minérale comportant le nom de quelques ions contenus dans cette eau. Il désire identifier certains ions mentionnés sur l'étiquette. N'arrivant pas à le faire, il te sollicite pour l'aider.

Ions Chlorures	11
Ions Sulfates	1479
Ions Nitrates	4,3

- 1- Définis :
 - 1.1- un ion.
 - 1.2- une solution aqueuse.
- 2- Ecris la formule chimique des ions mentionnés sur l'étiquette.
- 3- Indique le réactif de l'ion chlorure et celui de l'ion sulfate.
- 4- Réalise le schéma de l'identification de l'ion sulfate et de l'ion chlorure.

Situation d'évaluation

Ton voisin de classe découvre l'extrait de l'étiquette ci-dessous d'une eau minérale comportant le nom de quelques ions contenus dans cette eau. Il désire identifier certains ions mentionnés sur l'étiquette. N'arrivant pas à le faire, il te sollicite pour l'aider.

Ions Chlorures	11
Ions Sulfates	1479
Ions Nitrates	4,3

- 1- Définis :
 - 1.1- un ion.
 - 1.2- une solution aqueuse.
- 2- Ecris la formule chimique des ions mentionnés sur l'étiquette.
- 3- Indique le réactif de l'ion chlorure et celui de l'ion sulfate.
- 4- Réalise le schéma de l'identification de l'ion sulfate et de l'ion chlorure.

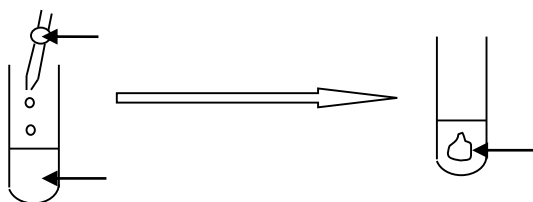
SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève en classe de 4^{ème} au Lycée Moderne 2 de Bouaflé a découvert, à travers une revue scientifique que les métaux peuvent devenir ions et inversement. Pour vérifier cette information, ses camarades de classe et lui aidé par leur professeur de physique-chimie décident de faire la transformation du cuivre en ion cuivre II et inversement par voie chimique, la transformation du cuivre en ion cuivre II et inversement par voie électrochimique et de connaître la nature du courant électrique dans les métaux et les solutions aqueuses.

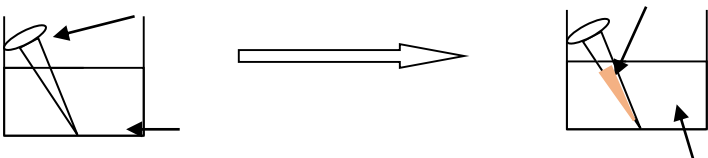
1



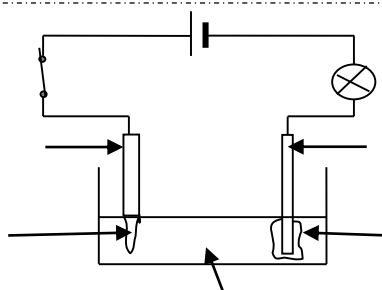
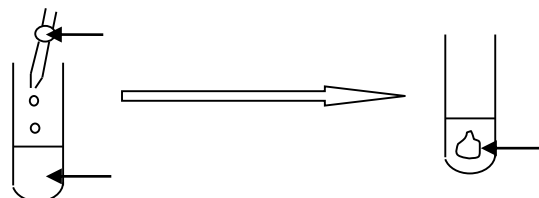
2



3



4



5

Activité d'application 1

Dis ce que tu observes lorsqu'on ajoute de l'acide nitrique sur le copeau de cuivre.

Activité d'application 2

On plonge une lame de cuivre dans une solution d'acide nitrique, la solution devient :

- a. Incolore
- b. Vert pâle
- c. Bleu

Ecris la lettre correspondante à la bonne réponse.

Activité d'application

Ecris les équations chimiques qui se produisent aux différentes électrodes lors de la transformation du métal cuivre en ion cuivre II et inversement par voie électrochimique.

SITUATION D'ÉVALUATION

Afin d'écrire l'équation-bilan entre le métal fer et l'ion cuivre un professeur fait réaliser par un groupe d'élèves en classe de 4^{ème} l'expérience suivante : le groupe plonge une lame en fer dans une solution de sulfate de cuivre. Deux jours après, la solution bleue devient verte. La lame s'est recouverte d'un dépôt rouge métallique. Tu es membre du groupe.

1. Donne le nom et la formule :

- 1.1. de l'ion responsable de la coloration bleue
- 1.2. de l'ion responsable de la coloration verte.
- 1.3. du dépôt rouge métallique.

2. Ecris l'équation bilan de la transformation :

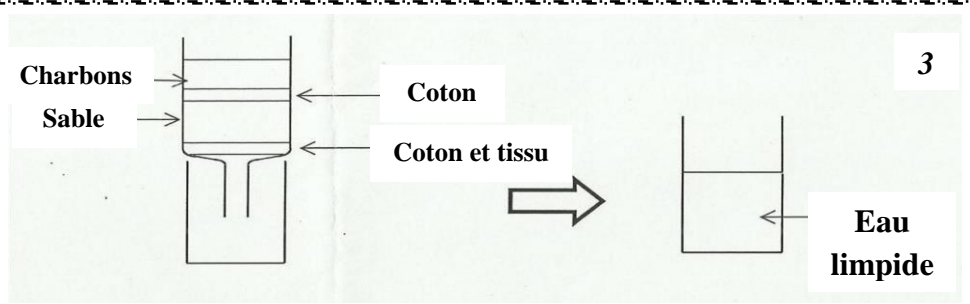
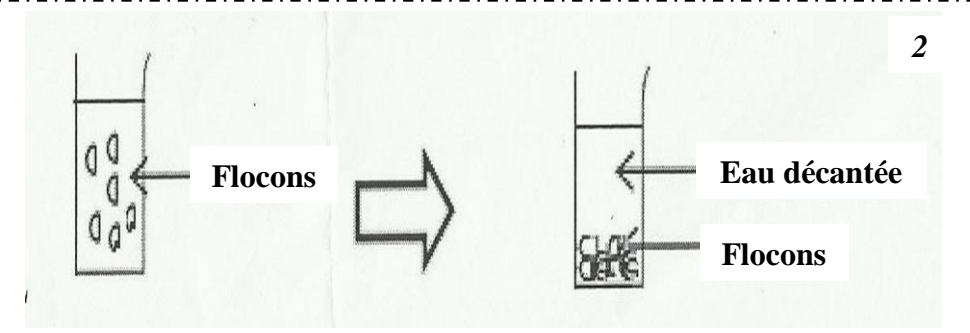
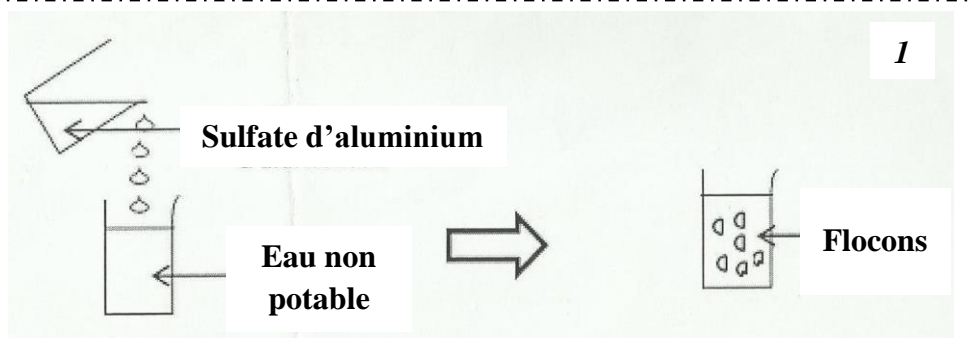
- 2.1. de l'ion cuivre II en métal cuivre.
- 2.2. du métal fer en ion fer II

3. Ecris l'équation bilan de la réaction entre le métal fer et l'ion cuivre II.

SITUATION D'APPRENTISSAGE

L'eau de la station de la SODECI de la ville de Bouaflé, provient du fleuve qui reçoit des eaux de ruissèlement. Cependant L'eau de robinet est pourtant consommée sans aucun risque par la population.


Pour comprendre cette situation, des élèves de la classe de 4ème au Lycée Moderne 2 Bouaflé avec l'aide de leur professeur de Physique-Chimie, entreprennent de faire des recherches sur quelques agents de pollution de l'eau, quelques étapes de traitement physico-chimique de l'eau et de réaliser la floculation, la décantation et la filtration.




Situation d'évaluation

L'eau de la station de la SODECI de BOUAFLE provient d'un fleuve située non loin de la ville. Ton ami du quartier veut savoir comment cette eau est rendue potable pour la consommation. Aide-le à comprendre.

- 1- Définis une eau potable
- 2- Cite quatre (04) étapes de traitement physico-chimique de l'eau.
- 3- Indique pourquoi il est nécessaire de traiter l'eau pour la consommation.
- 4- Donne en expliquant une méthode de traitement de l'eau de la rivière.



SOCIETE DE DISTRIBUTION D'EAU DE LA CÔTE D'IVOIRE
Société Anonyme au capital de 4.500.000.000 de Francs C.F.A.- R.C.C.M d'Abidjan-Plateau, n° CI-ABJ-1962-B 984
SIEGE SOCIAL: TREICHVILLE - Av. Christiani - Tel : 27.21.23.30.00, 01 B.P. 1843 ABIDJAN 01
COMPTE CONTRIBUTABLE N° 01.00.984 A, Compte SGBCI CI008 01111 0111.301.148.71 65
CENTRE DES IMPÔTS : DGI/DGE-REGIME D'IMPOSITION : REEL NORMAL
www.sodeci.ci



Réf. Contrat : 033070881
(Pour le règlement de votre facture via les Banques ou Mobile Money utiliser la réf. contrat ci-dessus)

Référence client : 033158099
Point de fourniture : 03300708601
Adresse technique : 033000150057
GF : 1
Statut Assainissement : 0

FACTURE N° 033158090101202501

GOUE DANHOUE

LOT 1911HL QT KOBLATA

01 13 65 26

POINT D'ACCUEIL
Centre Bouaflé
+225.27.32.78.34.18
DR Centre Ouest
+225.27.32.78.34.18

DATE LIMITE DE PAIEMENT : 07/04/2025
Passé la date limite de paiement, il sera perçu la somme de 1 500 CFA au titre de frais de retard, et il sera procédé sans préavis, à la suspension de la fourniture d'eau.

Période de consommation : **novembre 2024, décembre 2024, et janvier**

Période		Diam	N°	Index		Volume consommé (m3)	Libellé	Volume facturé (m3)	Prix du m3	Dont			Montant du volume facturé
Mois	Année			compt	Ancien					Nouvel	FNE	FDE	
01	2025	DN 015 mm	216745	1720	1736	16	Forfait	9	235,0	0,0	7,0	0,0	2 115
							Social	7	235,0	0,0	7,0	0,0	1 645
Net à payer												3 760	

Dont TVA sur eau : 0
Dont TVA sur assainissement :

Solde = (EN) facture fraîche + Total impayés **3 760 FCFA**

Pour tout règlement en espèces, prévoir la somme de 0 CFA pour frais de timbre. Total factures impayées +(EN) facture fraîche + frais de timbre **3 760 FCFA**

Trois Mille Sept Cent Soixante Francs CFA

Pour les règlements par chèque à l'ordre de la SODECI, les frais de timbre n'étant pas perçus, prévoir la somme de : **3 760 FCFA**

SITUATION D'APPRENTISSAGE

Lors d'un débat télévisé un élève de 4^e du Lycée 2 Bouaflé apprend qu'une eau potable doit respecter les normes fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). De retour en classe cet élève et ses camarades de classe sous la supervision de leur professeur de Physique-Chimie décident de connaître les critères de potabilité d'une eau, d'identifier une eau potable à partir de sa composition et d'indiquer l'importance de quelques ions dans notre alimentation.

Paramètres	Normes O.M.S	Paramètres	Normes O.M.S
pH	6,5<pH<8,5	Sulfates	500 mg/L
Conductivité	500 μ S/cm	Chlorures	200 mg/L
Chlore résiduel	5 mg /L	Sodium	200 mg/L
Fer (Fe ²⁺)	0,3 mg/L	Magnésium	50 mg/L
Manganèse (Mn ²⁺)	0,5 mg/L	Nitrates	50 mg/L
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,5 mg/L	Nitrites	0,2mg/L

1

2

Service consommateur 80 00 00 10
SOLIBRA : 01 BP 1304 ABIDJAN 01
 contact@solibra.ci / http://www.solibra.ci

Awa

eau minérale naturelle

Origine :
L'eau Minérale **Awa** est d'une pureté exceptionnelle. Elle a cheminé longuement à travers de nombreuses couches de sable et de calcaire qui l'ont lentement filtrée. Elle est protégée de toute pollution par une épaisse couche d'argile.

Indications :
Digeste et légère, **Awa** est une eau minérale agréable à boire à tout âge. C'est une eau garantie très pure, qui est particulièrement recommandée pour la préparation des biberons de bébé et l'alimentation des enfants.

Avec l'assistance technique de VICHY INTERNATIONAL

1,5L

Calcium	52,00	Bicarbonates	264,70
Magnésium	2,82	Sulfates	6,20
Potassium	3,60	Chlorures	8,50
Sodium	18,50	Nitrates	0,0

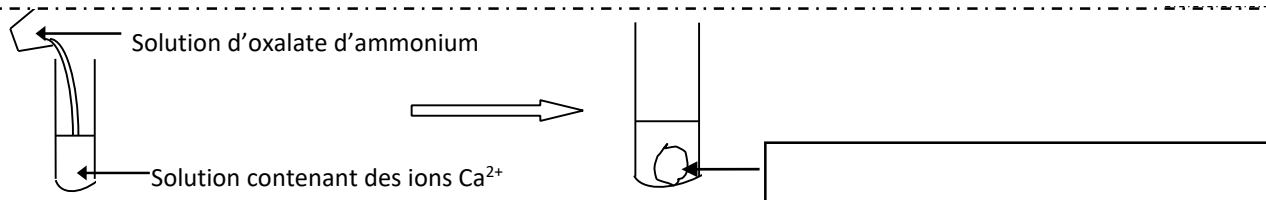
Composition en mg/litre

Maison COTE D'IVOIRE

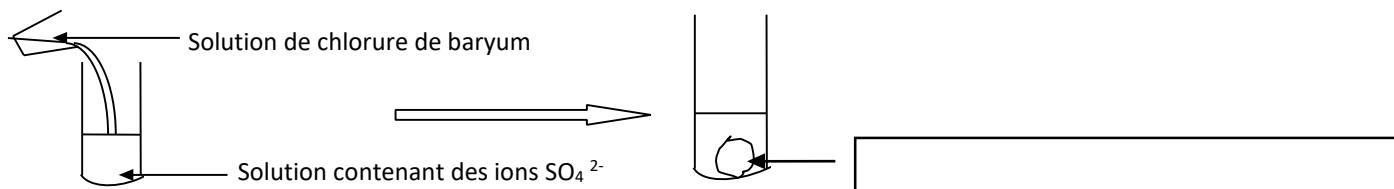
Mise en bouteille sur le lieu d'origine
Agréée par le Ministère de la Santé publique sous le N° AE 1MSP

Ions calcium mg/L			
Degré de dureté			
Eau			

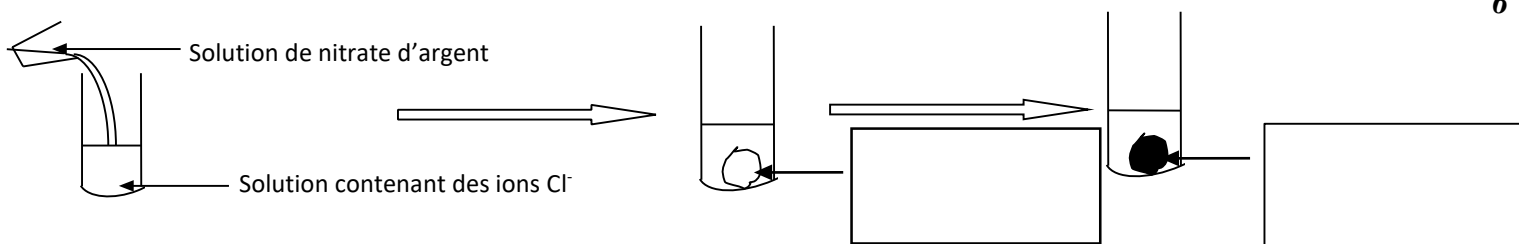
3



4



5



6

SITUATION D'EVALUATION

Au cours d'une consultation, un médecin recommande à un élève de 4^e du Lycée Moderne 2 Bouaflé qui a des problèmes osseux, en plus de prendre ses médicaments, de consommer des produits laitiers et boire de l'eau minérale contenant un fort taux de calcium et de magnésium. Tu l'accompagnes dans un super marché pour faire des courses. Les bouteilles d'eau qu'il trouve, portent les inscriptions suivantes :

BOUTEILLE N°1

Analyse (mg/l)	
Calcium (Ca ²⁺)	68
Sodium (Na ⁺)	21
Magnésium (Mg ²⁺)	11
Potassium (K ⁺)	2
Hydrogencarbonates (HCO ₃ ⁻)	219
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	39
Chlorures (Cl ⁻)	28
Nitrates (NO ₃ ⁻)	<1

Extrait sec à 180° : 300 mg/l - pH : 7,3

BOUTEILLE N°2

Analyse en MG/ L	
Calcium	9
Magnesium	5
Sodium	54
Potassium	1,5
Chlorure	11
Nitrates	< 2
Sulfates	10
Bicarbonates	175
pH	6,8

Il hésite entre ces deux bouteilles d'eau minérale. Aide-le à faire le bon choix.

1. Cite le nom de ces substances dissoutes dans l'eau.
2. Indique parmi ces substances dissoutes lesquelles sont les constituants majeurs de l'os.
3. Explique le rôle des ions Na⁺ et Cl⁻ dans le corps humain.
4. Dis en justifiant ta réponse, la bouteille que cet élève doit choisir.

SITUATION D'EVALUATION

Au cours d'une consultation, un médecin recommande à un élève de 4^e du Lycée Moderne 2 Bouaflé qui a des problèmes osseux, en plus de prendre ses médicaments, de consommer des produits laitiers et boire de l'eau minérale contenant un fort taux de calcium et de magnésium. Tu l'accompagnes dans un super marché pour faire des courses. Les bouteilles d'eau qu'il trouve, portent les inscriptions suivantes :

BOUTEILLE N°1

Analyse (mg/l)	
Calcium (Ca ²⁺)	68
Sodium (Na ⁺)	21
Magnésium (Mg ²⁺)	11
Potassium (K ⁺)	2
Hydrogencarbonates (HCO ₃ ⁻)	219
Sulfates (SO ₄ ²⁻)	39
Chlorures (Cl ⁻)	28
Nitrates (NO ₃ ⁻)	<1

Extrait sec à 180° : 300 mg/l - pH : 7,3

BOUTEILLE N°2

Analyse en MG/ L	
Calcium	9
Magnesium	5
Sodium	54
Potassium	1,5
Chlorure	11
Nitrates	< 2
Sulfates	10
Bicarbonates	175
pH	6,8

Il hésite entre ces deux bouteilles d'eau minérale. Aide-le à faire le bon choix.

1. Cite le nom de ces substances dissoutes dans l'eau.
2. Indique parmi ces substances dissoutes lesquelles sont les constituants majeurs de l'os.
3. Explique le rôle des ions Na⁺ et Cl⁻ dans le corps humain.
4. Dis en justifiant ta réponse, la bouteille que cet élève doit choisir