



REPUBLIQUE TOGOLAISE

Travail-Liberté-Patrie



SYN.EN.TO.M.SPT

Fiches Pédagogiques

PCT 6^{ème}

Août 2022

Nom & Prénoms	Leçons élaborées	Etablissement	Contacts
TINAKA K. Essoninam	Chef du groupe N°5	CEG Tchannadè	98 63 87 24
PHYSIQUE			
CHIME Honoré	Les états de la matière	CEG Notsè ville 1	99 24 20 86
SAMA Kokou Gilbert	Les changements d'états de la matière	Nouveau normalien	70 11 47 40
NAMESSI Mouhamed	Les grandeurs physiques	CEG Agou-gare	93 61 51 04
AGO Aklesso	Circuit électrique	Nouveau Normalien	97 34 58 19
ADAM Guitcha	Conducteurs et isolants	CEG Tchawanda	91 16 39 48
ETOH Enoc	Circuits série, circuits avec dérivation	Nouveau Normalien	99 42 80 50
CHIMIE			
LAPO Yakoubou	Etude expérimentale de la combustion de la bougie	CEG Dontougou	93 67 34 75
YOVO Mensah Emile	Combustion de combustibles usuels	Lycée Kpédomé	90 10 74 72
YODO Tchilalo	Combustion du soufre	CEG Tdonte	92 54 11 04
GBENGBELOUGOU K. Moyéme	La combustion et l'environnement	Lycée Mandouri	92 90 88 51
TECHNOLOGIE			
BAEMA Wénmima	Objet naturel-objet technique	Nouveau Normalien	91 28 97 50
POBOKOU Akléso	Réalisation du prototype d'une éprouvette graduée	CEG Tchapossi	91 44 64 92
NAMESSI Mouhamed	Eprouvette graduée, objet technique	CEG Agou-gare	93 61 51 04
ALOULA Mazama Essowè	Les principales familles de matériaux	CEG Dankour	91 27 65 07
TCHEWOU Komlavi	Caractéristiques et propriétés des matériaux	Collège Protestant Notsè	70 06 06 97
AMANA Aninam	Récyclage des matériaux	Lycée Kara 1	92 15 85 02
POUDIMA Aklesso	De la balance romaine à la balance roberval	Lycée Affossala	92 10 55 75
KODOMALO Ramdane	L'étude d'un interrupteur simple du commerce	Lycée Atalotè	93 00 61 08
KADATALI Baomérama	L'ordinateur et ses périphériques	Lycée Kara-Sud	70 32 38 76
Coordonnateur : DZALLO Komla 90 15 70 82			

▪ **Physique - Leçon 1 - : Les états de la matière**

Nom :	<u>Discipline</u> : PHYSIQUE	<u>Année Sc</u> :
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> : 04x55min	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> :	<u>Classe</u> :
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> :	<u>Effectif</u> :

Compétence visée : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées aux États et aux propriétés physiques de la matière.

Thème : Etats et propriétés physiques de la matière

Leçon 1 : LES ETATS DE LA MATIERE

Séances :1/4; 2/4; 3/4; 4/4

Durée d'une séance :55min

Supports didactiques : une dizaine de photocopie de la situation problème; progression annuelle ; Duranleau et GRIA-Togo 6^e ; un caillou ; l'eau...

Prérequis : Notion sur les États de la matière.

Capacités/Objectifs spécifiques	Contenus
Reconnaître les différents états de la matière	Les états de la matière :
Caractériser des solides et des liquides	Propriétés des solides compacts ou divisés Propriétés des liquides
Reproduire des schémas.	
Décrire le comportement des gaz	Propriétés des gaz

Situation problème :

Anani, élève en classe de 6^{ème} au CEG Notse ville 1 veut fêter son anniversaire. Pour cela, il envoie son petit frère Aba pour les achats. Il ramène du marché du riz, de l'huile, de la banane, du charbon de bois,

du lait, du sel, de la farine et de l'igname. Pour cuire vite cette nourriture, Anani propose de charger la bouteille de gaz butane de son papa.

Aba veut classer ces produits et n'y arrive pas. Il cherche alors à connaître les propriétés des solides, des liquides et des gaz et à les distinguer.

Aidez-le à y parvenir.

Stratégies pédagogiques :

-Organisation des élèves en petits groupes après un travail individuel

-Observation des corps apportés

<u>Séance N° 1 :</u>		
<u>Travail à faire</u> : contrôle de présence (2min)		
<u>Capacité 1</u> : Reconnaître les différents états de la matière		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique ou mobilisation des prérequis (5min)</i>	Donne un exemple de : - Solide - Liquide - Gaz.	-solide : caillou -Liquide : eau -gaz : air, vapeur d'eau
<i>Présentation de la situation problème (5min)</i>	Demande de lire la situation problème	Lecture de la situation problème
<i>Appropriation de la situation (5min)</i>	Demande : 1- Quels sont les produits à classer ? 2- Qu'est-ce que le texte vous demande ?	Réponde : 1-les produits à classer sont : le riz, l'huile, la banane, le charbon de bois, le lait, le sel, la farine ; l'igname et le butane. 2- De classer les corps par leurs propriétés.
<i>Organisation du travail (15min)</i>	Demande : -travail individuel - travail en groupes	-travail individuel - travail en groupes
<i>Mise en commun et synthèse (10min)</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

	Synthèse -le lait ; l’huile ; sont des liquides -le riz ; la farine ; le sel ; l’igname sont des solides - le butane est un gaz	
Trace écrite (10min)	I- Les états de la matière La matière est une substance qui constitue un corps. Elle se présente sous trois (03) états : - État solide - État liquide - État gazeux	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Donner deux exemples de solide, liquide et gaz. Résolution Exemples : -solide : crayons ; bic -liquide : le lait ; l’eau -gaz : l’air, le butane Exercice de maison : Quels sont les états de la matière ?	
	Travail à faire : remplir le cahier de texte (3min) Séance N°2 Travail à faire : contrôle de présence (2min) Contrôle de l’exercice de maison et correction Capacité 2 : Caractériser des solides et des liquides.	
Révision 5min	Pose la question : 1-cite deux solides de la situation problème 2-Comment sont ces solides par leur forme ?	Répondent : 1-exemple : farine et igname 2-D’autres ont une forme en bloc et d’autres sont divisés
Organisation du travail	Demande : -travail individuel - travail en groupes	-travail individuel - travail en groupes
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l’avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

	Synthèse	
Trace écrite	II- Les solides 1- Définition Un solide est un corps qu'on peut facilement saisir dans la main. <u>Exemple</u> : bic, caillou 2- Les types de solides On distingue deux (02) types de solides : - Les solides compacts : bic ; règle ; os ; fer ; caillou,... - Les solides divisés : sucre ordinaire ; farine ;... 3- Les propriétés des solides compacts et divisés a- Des solides compacts - les solides compacts sont saisissables ; - leur forme ne dépend pas du récipient qui les contient ; - Ils ont une forme propre b- Les solides divisés ou solides pulvérisés On appelle solides divisés, tous solides qui sont sous forme de poudre. - ils sont saisissables ; - Ils n'ont pas de forme propre ; - Ils prennent la forme du récipient qui les contient. NB : les solides en général ont pratiquement un volume invariable.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Classe les solides suivant en deux groupes et nomme chaque groupe : caillou ; sucre ordinaire ; le sable ; la farine ; le fer ; le bic. Résolution Les deux groupes sont : - Solides compacts : le fer ; le caillou ; le bic. - Solides divisés : le sable ; sucre ordinaire ; la farine. Exercice de maison Donnez les exemples des deux types de solides Travail à faire : remplir le cahier de texte (3min)	

Séance N°3**Travail à faire** : contrôle de présence (2min)

Contrôle de l'exercice de maison et correction

Capacité 3 : Reproduire des schémas.

Révision	1-Cite deux liquide de la situation problème 2- Comment sont ces liquides par leur forme ?	1- Exemple : le lait ; l'huile. 2- Ils n'ont pas de forme en bloc comme les solides compacts; ils coulent
Organisation du travail	Demande : -travail individuel - travail en groupes	-travail individuel - travail en groupes
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
Synthèse		
Trace écrite	III- Les liquides 1- Définition Un liquide est un corps qu'on ne peut pas facilement saisir dans la main. Exemple : l'eau ; l'huile ; le lait. 2- Les propriétés fondamentales des liquides - Les liquides n'ont pas de forme propre ; - Ils prennent la forme du récipient qui les contient ; - les liquides coulent. 3- Surface libre d'un liquide Lorsque nous observons un bol contenant du liquide, nous constatons qu'il y a une surface de séparation visible entre le liquide et l'air. Cette surface qui n'est pas en contact avec le récipient est appelée surface libre du liquide. La surface libre d'un liquide est la surface de ce liquide qui est en contact avec l'air. Cette surface au repos est plane et horizontale. Figure Fil à plomb Équerre Récipient Eau	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Qu'appelle-t-on surface libre d'un liquide ? Résolution La surface libre d'un liquide est la surface de ce liquide qui est en contact avec l'air	

	<u>Exercice de maison</u> 1-Quelles sont les propriétés fondamentales des liquides 3- Donner un exemple de liquide. <u>Travail à faire</u> : remplir le cahier de texte (3min)	
<u>Séance N°4</u> <u>Travail à faire</u> : contrôle de présence (2min) Contrôle de l'exercice de maison et correction Capacité 4 : Décrire le comportementdes gaz		
Révision	1- Citez un gaz de la situation problème 2- Ce gaz est-il visible ?	1- <u>Exemple</u> : le butane 2- Non
Organisation du travail	Demande : -travail individuel - travail en groupes	-travail individuel - travail en groupes
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u>	
Trace écrite	IV- Les gaz 1- Définition Un gaz est un corps qu'on ne peut pas saisi dans la main. <u>Exemple</u> : l'air 2- Les propriétés fondamentales des gaz -Un gaz n'a pas de forme propre, ni de volume propre. -On peut diminuer le volume d'un gaz, alors on dit qu'un gaz est compressible . -Un gaz occupe tout le volume qui lui est offert, alors il est dit expansible - un gaz peut reprendre sa forme initiale, il est dit élastique .	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> 1- Donnez un exemple de gaz 2- Donnez les propriétés d'un gaz. <u>Résolution</u> 1- <u>Exemple</u> : vapeur d'eau 2- Les propriétés d'un gaz sont : un gaz est compressible ; expansible et élastiques. <u>Exercice de maison</u> Quand dit-on qu'un gaz est expansible et élastiques ? <u>Travail à faire</u> : remplir le cahier de texte (3min)	

▪ Physique - Leçon 2 : Les changements d'état de l'eau

Noms :	Discipline : Physique	Année Sc : 2020-2023
Prénoms :	Durée: 04H	ETS :
Grade:	Séances: 04	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° :	Effectif :

Compétence de base 1 : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées aux états et aux propriétés physiques de la matière

THEME: ETATS ET PROPRIETES PHYSIQUES DE LA MATIERE

LEÇON: **LES CHANGEMENTS D'ETAT DE L'EAU**

SEANCE: 1/4; 2/4 ; 3/4 ; 4/4 ;

DUREE D'UNE SEANCE : 55 min

SUPPORTS DIDACTIQUES : les documents (GRIA 6^{ème}, DURANDEAU 6^{ème}), guide pédagogique...

PREREQUIS : les différents états de lumière

Matériels :

Capacités	Contenus
Identifier des changements d'état	Les changements d'état de l'eau La fusion, la solidification La vaporisation, la liquéfaction (ou condensation)
Nommer des changements d'état	
Identifier des phénomènes physiques	Évaporation et ébullition
Nommer des phénomènes physiques	
Rédiger un compte-rendu d'expérience	
Élaborer un schéma ou un document écrit pour expliquer des phénomènes physiques	Cycle de l'eau : changement d'état, schéma

Situation problème

De retour du service, Monsieur Moussa a faim et soif. Pour se trouver à manger, il met au feu une marmite remplie d'eau. Pour la soif il met une bouteille d'eau voltic dans un réfrigérateur afin d'obtenir de l'eau fraîche. Quelques temps après, il constate que l'eau de la marmite commence par bouillir et dégage de la vapeur qui forme des buées d'eau sur le couvercle. Il ouvre ensuite le réfrigérateur pour prendre son eau fraîche mais à sa grande surprise, l'eau est devenue solide. Furieux, il laisse la bouteille d'eau solide à l'air libre pour s'occuper de la marmite au feu. Après avoir fini de préparer, il constate à nouveau que l'eau solide devient liquide. Confus, monsieur Moussai ne comprend plus rien.

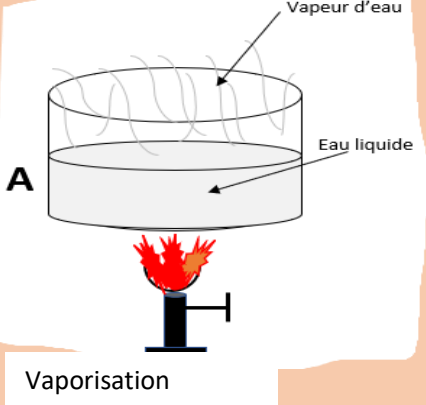
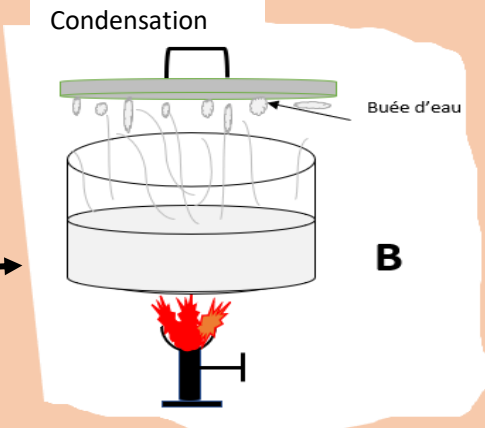
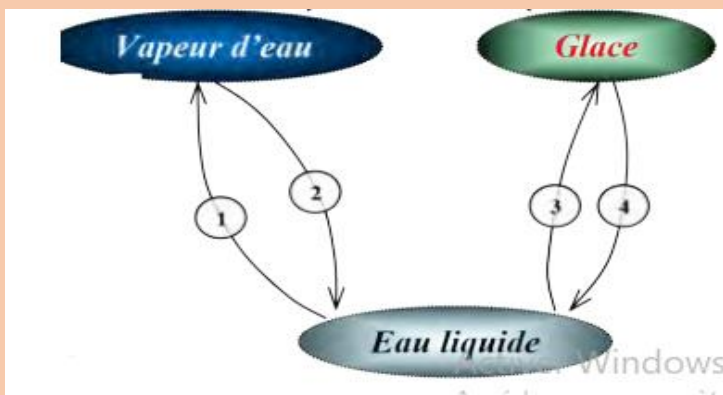
A l'aide de vos connaissances, aidez-le à comprendre et à nommer les différentes transformations qu'a subies l'eau

Stratégies pédagogiques

Travail en groupe, travail individuel, manipulations, observations, interprétations, questions-réponses, méthode active et participative

Séance N°1 Capacité : Identifier des changements d'état		
Moments didactique et durées	Activités du professeur	Activités de l'élève
Remobilisation des prérequis Lancement, contrôle des prérequis (3minutes)	Questions : Q ₁ : quels sont les différents états de la matière ? Q ₂ : quels sont les différents changements e l'eau appris au cours primaire ?	Réponses attendues R ₁ : état solide, état liquide, état gazeux R ₂ : solidification, fusion, condensation et vaporisation
Présentation de la situation problème (5minutes)	➤ Écrit le titre de la leçon au tableau ➤ Introduit la leçon en distribuant des copies de la SP qu'ils collent dans leurs cahiers.	Prise de note du titre de la leçon Collent les copies de la situation problème.
Appropriation de la situation problème (2minutes)	Je pose les questions : • que demande la SP ? • l'eau liquide peut-elle devenir solide et inversement ? Comment appelle-t-on chaque transformation de l'eau ?	Réponses attendues • aider à comprendre et nommer les différentes transformations qu'a subies l'eau de Mr Moussa. • Oui Liquide à solide : solidification Solide à liquide : fusion
Organisation de la classe et résolution de la situation problème (10minutes)	Tâche à réaliser en groupe : • casser le glaçon en petits morceaux, mettre dans un bécher, ajouter du sel • plonger un tube à essai rempli d'eau dans ce mélange. • Attendre 2 à 5min puis noter les observations. • Enlever le tube à essai, le déposer à l'air libre, attendre 2 à 5min puis noter les observations	Réponses attendues Observations : ❖ l'eau du tube à essai est devenue solide ❖ l'eau solide du tube à essai est redevenue liquide
Mise en commun et synthèse (10min)	Je demande à un groupe de présenter son travail	Un élève du groupe présente Les autres suivent puis réagissent-en
	Synthèse Le passage de l'eau liquide l'eau solide s'appelle la solidification tandis que le passage de l'eau solide à l'état liquide s'appelle la fusion	
	I. Les changements d'état de l'eau 1) Solidification – fusion a) Etude expérimentale	

<i>Trace écrite (10min)</i>	b) Définitions ❖ La solidification : c'est le passage de l'état liquide à l'état solide ❖ La fusion : c'est le passage de l'état solide à l'état liquide Remarque : ❖ Le volume augmente lors de la solidification mais diminue au cours de la fusion. ❖ La masse ne varie pas au cours de la fusion et la solidification	
<i>Application, Evaluation (10min)</i>	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
Séance N°2		
Capacité : Nommer des changements d'état		
<i>Révision (5min)</i>	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
<i>Organisation du travail (10min)</i>	Leur demander en groupe : ❖ Identifier les changements d'état de l'eau qui ont eu lieu lorsque Mr Moussa mit au feu une marmite remplie d'eau ❖ Définir ces changements d'état de l'eau	Réponses attendues Les changements qui ont lieu sont : ❖ La vaporisation : c'est le passage de l'état liquide à l'état gazeux ❖ La condensation : c'est le passage de l'état gazeux à l'état liquide
	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Mise en commun, synthèse (10min)	Synthèse L'eau liquide peut devenir gaz (vaporisation) et inversement (condensation)	
Trace écrite (10min)	2) Vaporisation-condensation a) Etude expérimentale  Vaporisation Condensation  B b) Définitions ❖ La vaporisation : c'est le passage de l'état liquide à l'état gazeux ❖ La condensation : c'est le passage de l'état gazeux à l'état liquide L'évaporation et l'ébullition sont deux exemples de la vaporisation. L'eau boue à 100°C Remarque : Au cours de la vaporisation et de la fusion, il y a diminution de volume	
Application, Evaluation (15min)	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Observe le schéma ci-dessous et écris le nom de la transformation physique correspondant à chaque numéro.  Résolution 1= vaporisation, 2=condensation ; 3=solidification ; 4= fusion Exercice de maison :	

Séance N°3

Capacité : Élaborer un schéma ou un document écrit pour expliquer des phénomènes physiques

Révision (5min)	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail (10min)	Leur demande en groupe de : ❖ Décrire le cycle de l'eau ❖ Schématiser le cycle de l'eau ❖ Relever les changements d'état de l'eau qui ont lieu lors du cycle de l'eau	Réponses attendues Les changements d'état de l'eau qui ont lieu lors du cycle de l'eau sont la vaporisation (l'évaporation), la condensation
Mise en commun, trace écrite (10min)	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
Synthèse (voir trace écrite)		
Trace écrite (10min)	II. <u>Le cycle de l'eau</u> 1) <u>Description</u> Chauffée par le soleil, l'eau des mers et des rivières s'évaporent. La vapeur d'eau s'élève dans le ciel où elle se refroidit sous l'effet du vent. Elle se condense pour donner les nuages. Dès que l'air se refroidit, les fines gouttelettes s'assemblent et forment des gouttes plus grosses qui tombent sous forme de pluie. 2) <u>Schématisation</u> <u>Le cycle de l'eau</u>	
Application, Evaluation (15min)	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Complète sans recopier le texte par les mots ou groupe de mots suivants : cycle de l'eau, condense, neige, solide, liquide, l'évaporation. Dans la nature, l'eau subit un cycle de transformation. La chaleur provoque...a...de l'eau en surface. La vapeur d'eau formée se ...b... en haute atmosphère plus froide. Selon les régions terrestres, il tombe de la...c...Les eaux de pluies et de la neige fondante reprennent le même cycle	

de transformation : le...d... La formation de la neige comme la glace au réfrigérateur fait passer l'eau de l'état...e... à l'état...f...

Résolution

Complétons

a= l'évaporation ; b=condense ; c=neige ; d=cycle de l'eau ; e=liquide ; f=solide

Exercice de maison :

Séance N°4

Évaluation & remédiation

Organisation (10min)

- Contrôle et corrige l'exercice de maison
- Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre
- Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement
- Remédie si possible

- Résolution de la situation problème
- Travail individuel

Résolution complète de la situation problème

L'eau de Mr Moussa a subi plusieurs transformations :

- ❖ une marmite remplie d'eau au feu : vaporisation
- ❖ vapeur qui forme des buées d'eau sur le couvercle : condensation
- ❖ bouteille d'eau solide à l'air libre : fusion
- ❖ bouteille d'eau glacée dans un réfrigérateur : solidification

Évaluation, remédiation (30min)

- Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence
- Remédie si possible

- Résolution individuelle des sujets

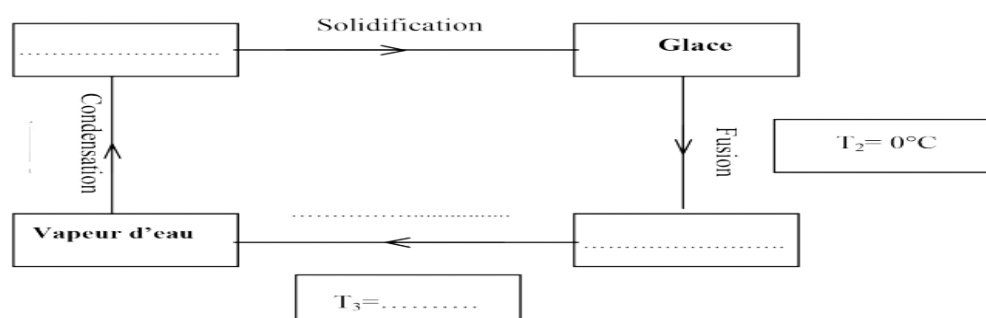
Sujets d'évaluation

Exercice 1

Ton frère après avoir lavé ses habits les sèche dehors. Après la lessive il décide de se désaltérer avec l'eau fraîche. Pour cela il met un morceau de glace dans l'eau liquide. Quelques instants après pour prendre son bain ton frère fait bouillir l'eau liquide dans une marmite portant un couvercle. Pour tester tes connaissances en physique il te demande d'identifier et de définir les différents changements d'état de l'eau au cours des différentes activités. Prouve-lui que tu es fort en physique.

Exercice 2

Reproduis et complète le schéma ci-dessous :



▪ **Physique - Leçon 3** : Les grandeurs physiques – volume, masse, température -

Nom :	Discipline : Physique	Année Sc. : 2022-2023
Prénoms :	Durée :	ETS :
Grade :	Séances :	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° :	Effectif :

Compétence de base : résoudre les situations problèmes qui nécessitent la mise en Œuvre des connaissances liées aux états et propriétés physiques de la matière

Thème : ETATS ET PROPRIETE PHYSIQUE DELA MATIERE

Leçon : **GRANDEURS PHYSIQUES : VOLUME, MASSE ET TEMPERATURE**

Séances : 1/8 ; 2/8 ; 3/8 ; 4/8 ; 5/8 ; 6/8 ; 7/8 ; 8/8

Place des séances dans la progression : leçon 3 de physique

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : Duranleau 6è, GRIA- TOGO 6è, guides pédagogiques, planning Annuel ; guides d'exécution, matériels didactiques, énoncé de la situation problème (éprouvettes graduée eau, solides de formes différentes, masses marquées, thermomètre...)

Prérequis : unités de volumes, de capacités, unités de masse, états de la matière

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
• <i>Schématiser</i> une éprouvette graduée • <i>Mesurer</i> une grandeur physique • <i>Mesurer</i> le volume d'un liquide • <i>Mesurer</i> le volume d'un solide par déplacement d'eau • <i>Calculer</i> un volume	❖ Le volume • Définitions et unités • Mesure du volume de liquides et de solides • Schématiser une éprouvette graduée • Calcul de volumes simples
• <i>Schématiser</i> un instrument de mesure : une balance • <i>Mesurer</i> une masse	❖ La masse • Définition, unité, la balance • Mesure de la masse des solides et des liquides
• <i>Schématiser</i> un thermomètre • <i>Lire</i> une température	❖ La température • Définition, unité ; le thermomètre • Lecture de la température • Température et chaleur

Situation problème :

Au cours d'une séance de travaux pratiques avec les élèves de 6^e, chaque groupe avait devant lui différents corps : l'eau, la balance, les masses marquées, la pâte à modeler, une éprouvette graduée, une clé, le citron ; le thermomètre. Ils désirent mesurer le volume, la masse et la température d'un corps mais ne savent pas quel instrument utiliser

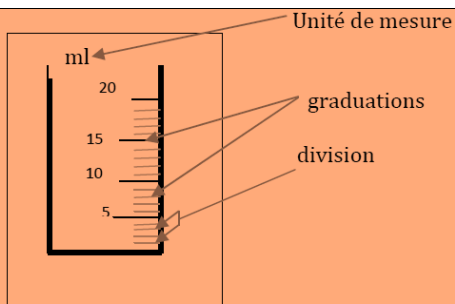
Consigne : aidez-les à choisir les instruments appropriés pour chaque mesure.

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange
-

<u>Séance N° 1</u>		
Capacité : <i>Schématiser</i> une éprouvette graduée/ <i>Mesurer</i> une grandeur physique/ <i>Mesurer</i> le volume d'un liquide		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision Réponds par vrai ou faux a) Le volume augmente lors de la fusion b) La masse varie lors de la solidification	Réponses attendues a) Faux, b) faux
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Parmi les objets de la séance de TP lesquels sont des instruments de mesure ?	Réponses attendues Ce sont la balance, le thermomètre et l'éprouvette graduée.
<i>Organisation du travail</i>	Leur demander en groupe de : ➤ Donner l'unité principale de volume ➤ Donner l'instrument de mesure de volume ➤ Faire le tableau de conversion de volume	Réponses attendues ➤ L'unité principale de mesure de volume est le mètre cube ➤ L'instrument de mesure de volume est l'éprouvette graduée.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse On mesure le volume d'un corps à l'aide d'une éprouvette graduée ou un récipient gradué	
	I. Le volume 1) Définitions, unités de volume, instrument de mesure 1-1) Définition Le volume d'un corps est l'espace que ce corps occupe dans la nature. On mesure le volume d'un liquide ou d'un solide à l'aide d'une éprouvette ou d'un récipient gradué	

Trace écrite



Remarque : sur l'éprouvette graduée on ne lit pas les unités de volume mais des unités de capacités (l, dl, cl, ml)

1-2) Unités de volumes

L'unité internationale ou légale de volume est le mètre cube (m^3).

Les sous multiples de mètre cube (m^3) sont :

- ✓ Le décimètre cube (dm^3)
- ✓ Le centimètre cube (cm^3)
- ✓ Le millimètre cube (mm^3)

TABLEAU DE CONVERSION DE VOLUME

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
<u>c</u>	<u>d</u>	<u>u</u>	<u>c</u>	<u>D</u>	<u>u</u>	<u>C</u>	<u>d</u>	<u>u</u>	<u>c</u>	<u>d</u>	<u>u</u>

Exemples :

$$1 m^3 = 1000 dm^3$$

$$1 cm^3 = 0,001 dm^3$$

Application,
évaluation

- Donne un exercice d'application,
- Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.

Travail individuel

Énoncé

Complète par les mots ou groupe de mots qui conviennent sans recopier le texte.
Tout corps espace occupe un espace dans l'atmosphère. Cet espace est le...a... du corps. Il se mesure à l'aide de...b... Il se détermine aussi par ...c... L'unité internationale de mesure de cette grandeur est le...d... La...e... d'un récipient se définit comme le volume maximal de liquide qu'il peut contenir. Son unité internationale est le...f...

Résolution

Complétons

a= volume ; b= récipient gradué/ éprouvette graduée ; c=calcul ; d= mètre cube ; e= capacité ;

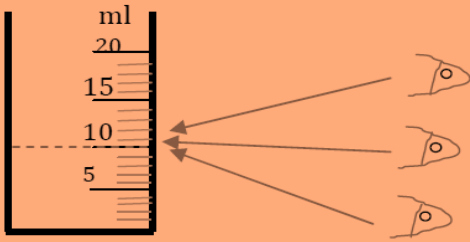
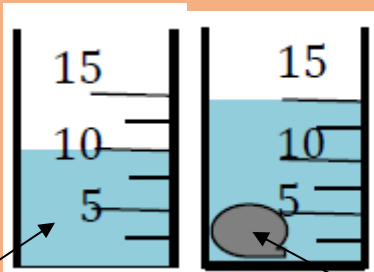
f= litre

Exercice de maison :

Séance N°2

Capacité : Mesurer le volume d'un liquide

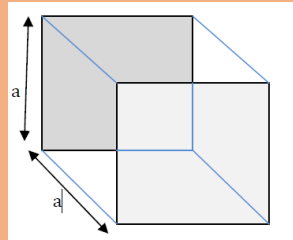
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison																																																														
Organisation du travail	Leur demander (en groupe) de déterminer le volume d'un objet de forme quelconque au choix en leur énonçant le protocole expérimental. Leur demander de schématiser l'expérience réalisée.	Réponses attendues																																																														
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.																																																														
Synthèse (voir trace écrite)																																																																
Trace écrite	1-3) Unités de capacités L'unité légale de capacité est le litre de symbole (L) ➤ Les multiples de litre sont : kilolitre (kl), Hectolitre (hl), Décalitre (dal) ➤ Les sous multiples du litre sont : décilitre (dl), centilitre (cl), millilitre (ml) <table border="1"><caption>Tableau de conversion de capacité</caption><thead><tr><th><u>kl</u></th><th><u>dal</u></th><th><u>hl</u></th><th><u>L</u></th><th><u>dl</u></th><th><u>cl</u></th><th><u>ml</u></th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Exemple 1kl = 1 000 L 10 ml= 1 000 L 1 cl = 0,01 L <table border="1"><caption>Tableau de correspondance entre les unités capacités et les unités de volumes</caption><thead><tr><th colspan="3"><u>m³</u></th><th colspan="3"><u>dm³</u></th><th colspan="3"><u>cm³</u></th><th colspan="3"><u>mm³</u></th></tr><tr><td></td><td></td><td>kl</td><td>Dal</td><td>hl</td><td>L</td><td>dl</td><td>Cl</td><td>ml</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> Exemple 1 m³ = 1KL· 1cm³= 1mL ; 1 dm³ = 1L 2) Mesure de volume de liquide et de solides 2-1) Volume de liquide : utilisation correcte d'une éprouvette graduée Pour utiliser un récipient gradué il faut : • Connaître l'unité de volume indiqué sur le récipient • Connaître le volume correspondant à une division • Placer l'œil dans le plan horizontal de la surface libre du liquide pour faire une bonne lecture		<u>kl</u>	<u>dal</u>	<u>hl</u>	<u>L</u>	<u>dl</u>	<u>cl</u>	<u>ml</u>								<u>m³</u>			<u>dm³</u>			<u>cm³</u>			<u>mm³</u>					kl	Dal	hl	L	dl	Cl	ml																											
	<u>kl</u>	<u>dal</u>	<u>hl</u>	<u>L</u>	<u>dl</u>	<u>cl</u>	<u>ml</u>																																																									
	<u>m³</u>			<u>dm³</u>			<u>cm³</u>			<u>mm³</u>																																																						
			kl	Dal	hl	L	dl	Cl	ml																																																							

	 - L'unité de volume sur l'éprouvette est le millimètre (ml) - Une graduation correspond à 1ml 1div = 1ml 10div=... ? $V = \frac{1ml \times 10div}{1div}$ V= 10mL	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Résolution Exercice de maison :	
Séance N°3		
Capacité : Calculer un volume		
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
Synthèse		
2-2) volume de solides de formes quelconques		
 Eau V1=10 ml V2=15ml caillou Le volume du caillou est $V= V_2 - V_1$		
Trace écrite		

Pour mesurer le volume d'un solide de forme quelconque, on utilise la technique *du liquide déplacé*

3) Calcul de volumes simples

3-1) volume de cube



a=arrête

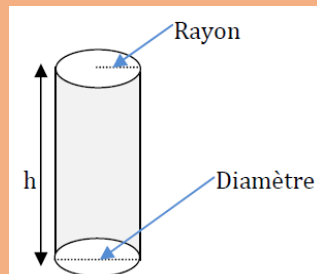
$$V = a \times a \times a$$

Exemple : a = 2cm. Calculons V

$$V = 2\text{cm} \times 2\text{cm} \times 2\text{cm}$$

$$V = 8\text{cm}^3$$

3.2 Volume d'un cylindre



h = Hauteur

Sb = Surface de base

$$V = S_b \times h$$

Exemple

Calcule le volume d'un cylindre de surface de base 6cm^2 et de hauteur 3cm.

Réponse :

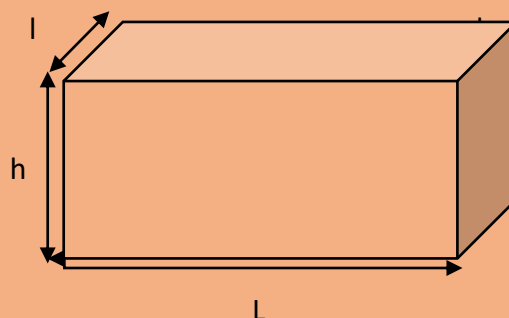
$$S_b = 6\text{cm}^2$$

$$h = 3\text{cm}$$

$$V = 6\text{cm}^2 \times 3\text{cm}$$

$$V = 18\text{cm}^3$$

3-3) volume d'un parallélépipède rectangle



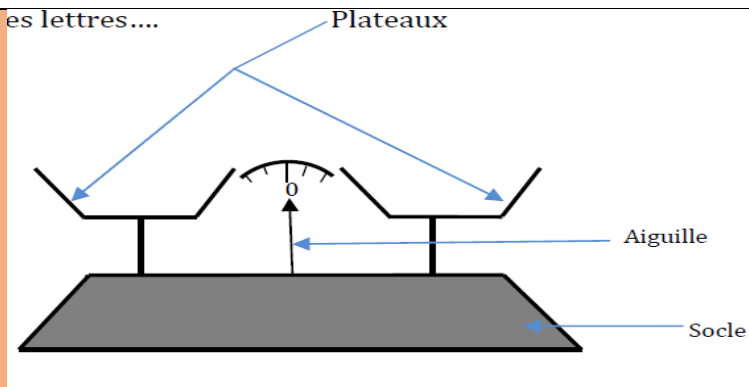
L=Longueur

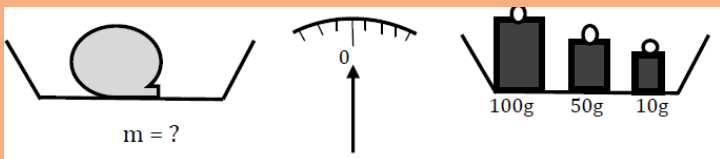
l= largeur

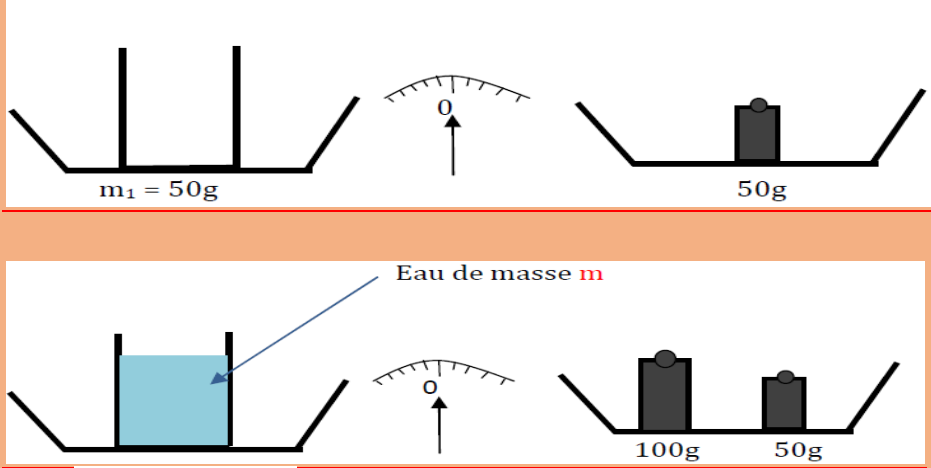
h= hauteur

$$V = L \times l \times h$$

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel																				
	<u>Énoncé</u>																					
	<u>Résolution</u>																					
<u>Exercice de maison :</u>																						
<u>Séance N°4</u>																						
Capacité : <u>Schématiser</u> un instrument de mesure : une balance																						
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison																				
Organisation du travail	Leur demander en groupe : ➤ Faire le tableau de conversion de masse ➤ Dessiner l'instrument de mesure de masse.																					
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.																				
<u>Synthèse</u>																						
Trace écrite	II. <u>La masse</u>																					
	1) <u>Définition, unités</u>																					
	La masse d'un corps est la quantité de matière que contient ce corps. L'unité principale de mesure de masse est le kilogramme de symbole Kg. Ses multiples sont : la tonne(t), le quintal(q) Ses sous multiples sont : l'hectogramme (hg), le décagramme (dag), le Gramme (g), le décigramme (dg), le centigramme (cg) et le Milligramme (mg).																					
	<table><tr><td>t</td><td>Q</td><td>-</td><td>Kg</td><td><u>hg</u></td><td><u>dag</u></td><td>g</td><td><u>dg</u></td><td><u>cg</u></td><td><u>mg</u></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		t	Q	-	Kg	<u>hg</u>	<u>dag</u>	g	<u>dg</u>	<u>cg</u>	<u>mg</u>										
	t	Q	-	Kg	<u>hg</u>	<u>dag</u>	g	<u>dg</u>	<u>cg</u>	<u>mg</u>												
<u>Exemples :</u>																						
1kg= 1000g ; 1g= 0,001kg ; 2,5kg= 2500g																						
2) Instrument de mesure.																						
La balance est l'instrument de mesure de la masse. Il existe plusieurs types de balances à savoir :																						
- La balance Roberval - La balance romaine - La balance automatique - Les pèses lettres....																						

	es lettres.... 	
SCHEMA D'UNE BALANCE ROBERVAL		
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Résolution Exercice de maison :	
	Séance N°5	
	Capacité :	
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
Trace écrite	3) <u>Mesure de la masse d'un solide : utilisation de la balance Roberval</u> Pour déterminer la masse d'un corps, on utilise les masses marquées. La boîte de masse marquée est composée des masses marquées de : 1g ; 2g ; 2g ; 5g ; 10g ; 10g ; 20g ; 100g ; 100g ; 200g ; 500g Pour mesurer la masse d'un objet on procède comme suit : - On ramène l'aiguille à zéro en vidant les plateaux - On place l'objet à peser dans l'un des plateaux et dans l'autre des masses marquées dans l'ordre décroissant jusqu'à l'équilibre (l'aiguille sur zéro) - On détermine alors la masse de l'objet en additionnant les valeurs des masses marquées	

	 Réponse $m=100g+50g+10g$ $m=160g$	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau. Travail individuel	
	Énoncé Ama pèse une mangue et trouve 215g. son ami Akou lui demande comment elle a procédé et quelles sont les masses marquées utilisées. Ama n’arrive pas à donner des réponses justes à sa camarade. Aide-la. Résolution Exercice de maison	
	Séance N°6 Capacité : Mesurer une masse	
Révision	➤ Contrôle et correction de l’exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l’exercice de maison
Organisation du travail	Leur demander d’écrire un protocole expérimental permettant de mesurer la masse d’un liquide	
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l’avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse 4) Mesure de la masse d’un liquide : double pesée Pour mesurer la masse d’un liquide, on détermine d’abord la masse à vide du récipient qui contient ce liquide noté m_1 en suite nous pesons le récipient contenant le liquide. La masse trouvée est m_2 : <i>on parle alors de double pesée</i> La masse du liquide cherchée est la différence entre m_1 et m_2 : $m =m_2- m_1$	

Trace écrite		
	La masse m de l'eau est : $m = m_2 - m_1$ AN : $m = 150g - 50g$ $m = 100g$	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau. Travail individuel	
	Énoncé Résolution Exercice de maison	
Séance N°7		
Capacité : Schématiser un thermomètre/ Lire une température		
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail	Leur demander en groupe de : ➤ Donner le nom de l'instrument de mesure de la température ➤ Donner l'unité de mesure de la température ➤ Schématiser l'instrument de mesure de la température	Réponses attendues ➤ Instrument de mesure : thermomètre ➤ Unité : degré Celsius ➤ Schéma d'un thermomètre
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Synthèse (voir trace écrite)

III. Température

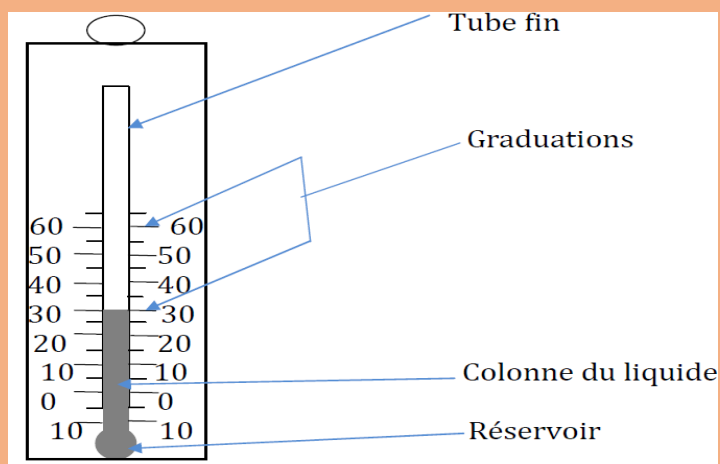
1) Définition, unité, température

Notre sens de toucher ne nous permet pas d'apprécier correctement la température d'un corps. L'appareil de mesure de la température est le **thermomètre**. L'unité de mesure de la Température est le **degré Celsius (°C)**.

Remarque :

On distingue plusieurs types de thermomètre tels que : le thermomètre à Mercure, le thermomètre médical, le thermomètre d'appartement

Trace écrite

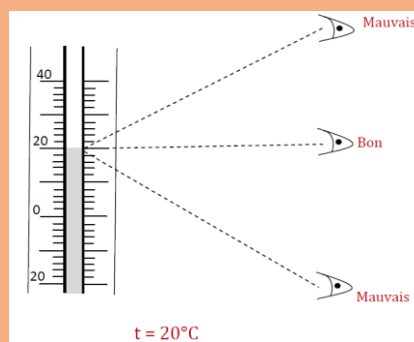


SCHEMA D'UN THERMOMETRE D'APPARTEMENT

2) Lecture de la température

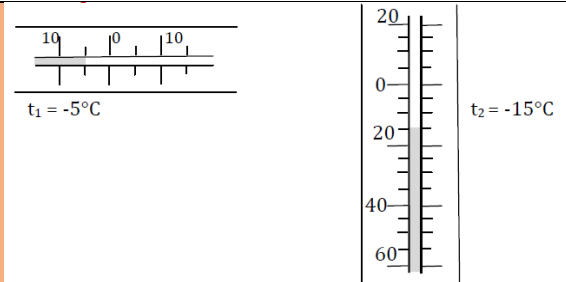
Pour repérer une température d'un liquide il faut :

- Plonger le thermomètre dans le liquide ou bien mettre contact le réservoir du thermomètre avec le corps si celui-ci n'est pas un liquide
- Attendre suffisamment pour la que la colonne du liquide se dilate
- Lire la température sans sortir le thermomètre en plaçant convenablement l'œil



Remarque :

Les valeurs situées en bas ou à gauche de zéro sont des valeurs de température négative et doivent précédées *du signe -*

			
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel	
	Énoncé Résolution Exercice de maison :		
Séance N°8			
Capacité :			
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison	
Organisation du travail			
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.	
	Synthèse (voir trace écrite)		
Trace écrite	3) Température et chaleur Ne confondons pas la température et la chaleur. La chaleur est échangée entre le corps et ce qui l'entoure tandis que la température est l'état plus ou moins chaud ou froid de ce corps. Par exemple au cours de la fusion le glaçon reçoit de la chaleur de l'air ambiant. Remarque : - La glace fond à 0°C et l'eau bout à 100°C - La température normale d'un corps humain est 37° C		
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel	
	Énoncé Exercice de maison :		

Séance (dernière séance)

Évaluation & remédiation

Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u>	
	Grandeurs physiques	Instrument de mesure
	Volume	Eprouvette graduée
	Masse	Balance
	Température	Thermomètre
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Physique - Leçon 4 : Le circuit électrique**

Nom :	Discipline : PCT	Année Sc : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 4 x 55 min	ETS :
Grade :	Séances :	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° :	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées aux grandeurs électriques

Thème : ELECTRICITE

Leçon : CIRCUIT ELECTRIQUE SIMPLE

Séances : 4

Place des séances dans la progression :

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : les documents (GRIA 6^{ème}, DURANDEAU 6è), guide pédagogique...

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Modéliser les éléments d'un circuit électrique simple	Circuit électrique ☐ Les éléments d'un circuit électrique - Une pile (un générateur). - Une lampe - Un interrupteur - un fil de jonction ☐ Étude expérimentale d'un circuit électrique simple - Rôle de la pile - Notion de courant électrique - Schématisation
Schématiser un circuit électrique simple	
Réaliser un circuit électrique simple	
Adapter une lampe à un générateur	

Situation problème :

Akossiwa pendant les congés de paques, décide rentrer dans son village chez sa grande mère. Un soir elle voulait allumer la lampe et se rend compte qu'il y a coupure de courant. Elle décide d'éclairer la chambre de grande mère. Elle cherche rapidement des composants électriques. Aide là à éclairer la chambre de sa grande mère avec un montage électrique après avoir cité les composants électriques

Stratégies pédagogiques :

Faire faire, manipulation en groupe, observation, méthode active et participative.

Séance N°1

Capacité : modéliser, réaliser

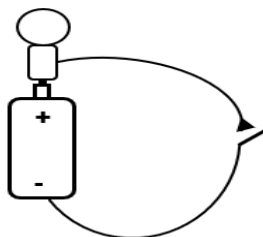
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Comment éclairer une chambre après une coupure de courant ?	-une torche -une bougie -un lampion -montage électrique
<i>Présentation de la situation problème</i>	Je distribue une copie de la situation problème aux élèves Je demande à un élève de lire et j'assure que les autres suivent	Collent dans leur cahier Lisent Suivent
<i>Appropriation de la situation</i>	- Qu'est-ce que Akossiwa a remarqué lorsqu'elle voulait allumer la lampe ? - Qu'a-t-elle décidé de faire dans la chambre de sa grande mère ? - Quel est la consigne ?	- Elle a remarqué qu'il y a coupure de courant. - Elle a décidé d'éclairer la chambre sa grand-mère - Citer les composants électriques, réaliser un montage électrique, donner les raisons pour lesquels la lampe éclaire faiblement et expliquer comment faire pour avoir un bon éclairage.
<i>Organisation du travail</i>	J'organise la classe en petit groupe Je contrôle que tout le monde travail Je repère les difficultés de chaque J'aide et j'oriente le travail	Un élève du groupe présente Les autres suivent puis réagissent en prenant position Posent des questions Prennent note
	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Mise en
commun et
synthèse

Synthèse

Les composants électriques : pile (générateur), interrupteur, lampe, fils conducteurs

Montage :



Trace écrite

1) Les éléments d'un circuit électrique

Noms	symboles
pile	
Lampe (ampoule)	Ou
Interrupteur	Fermé
	ouvert
Fils de jonction	

Application,
évaluation

- Donne un exercice d'application,
- Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.

Travail individuel

Énoncé

Quels sont les symboles des composants électriques suivants : la pile, l'interrupteur ouvert, le fils de jonction.

Résolution

Pile :

Interrupteur ouvert :

Fils de jonction :

Exercice de maison

Complétez le tableau suivant

Noms	Symboles
Pile	
Interrupteur ouvert	
Lampe	

Séance N°2

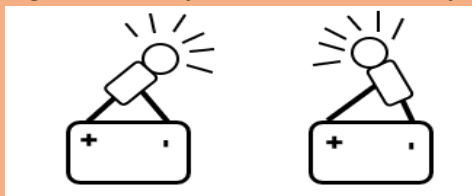
Capacité : modéliser, réaliser

Révision	Cites les composants électriques que tu connais. Correction de l'exercice de maison.	
Organisation du travail		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

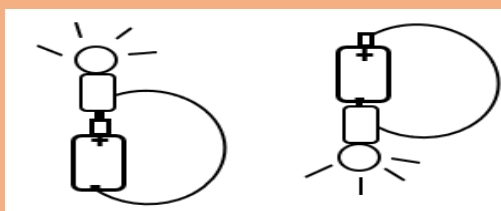
Trace écrite

2) Etude expérimentale d'un circuit électrique simple

a) Allumage d'une lampe en contact avec la pile

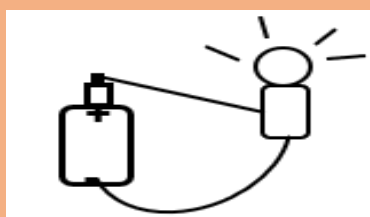


La lampe brille de la même manière



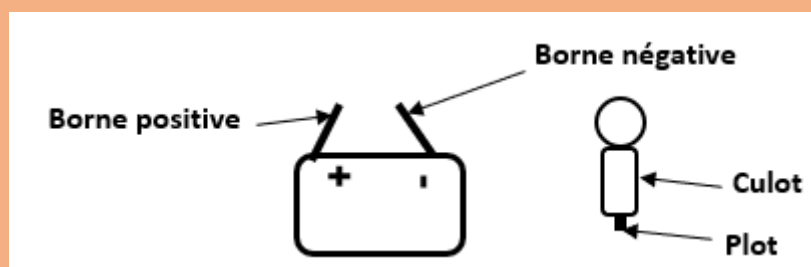
La lampe brille de la même manière

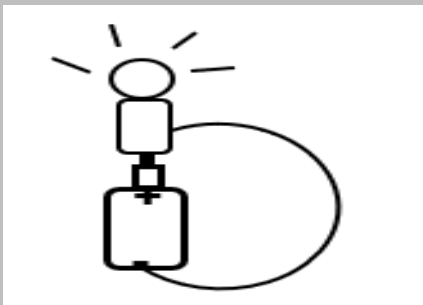
b) Allumage d'une lampe éloignée de la pile



La lampe brille de la même manière

c) Les bornes d'une pile et d'une lampe



	☐ <u>Les bornes d'une pile</u> Une pile a deux bornes : la borne positive et la borne négative. Pour une pile plate, la lame la plus longue est la borne négative (-) et la lame la plus courte est la borne positive (+) ☐ <u>Les bornes d'une lampe</u> Les bornes d'une lampe sont le plot et le culot	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> 1) A partir d'une pile ronde, d'une lampe et d'un seul fil de jonction, réalisez un montage permettant d'allumer la lampe.	
	<u>Résolution</u>  <u>Exercice de maison</u> Durandea Togo Page 52, N°2	
<u>Séance N°3</u> Capacité 3 : schématiser, adapter		
Révision	Quels sont les bornes d'une lampe ? Correction de l'exercice de maison.	
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Synthèse

Trace écrite

3) Circuit électrique

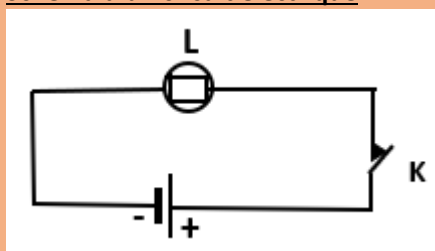
La lampe brille parce qu'elle est traversée par un **courant électrique**

La pile crée le courant. La pile est appelée **le générateur** car c'est elle qui crée le courant.

La lampe est appelée le **récepteur** car c'est elle qui reçoit le courant.

Pour faire briller une lampe, il faut la brancher aux bornes d'une pile par l'intermédiaire des fils de jonctions : **on réalise alors un circuit électrique**

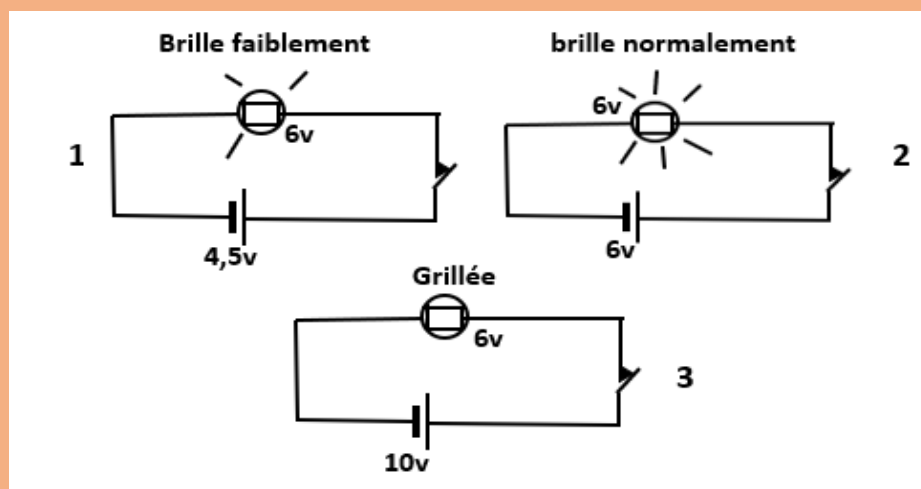
4) Schéma d'un circuit électrique



5) Adaptation d'une lampe et d'une pile

a) Expérience

On réalise les circuits électriques suivants :



b) Observation

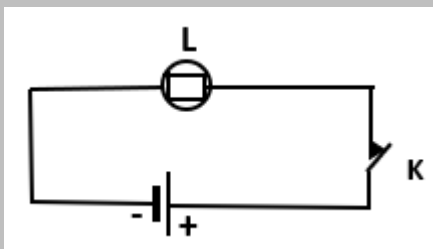
On observe que :

- La lampe du circuits n° 1 brille faiblement
- La lampe des circuits n°2 brille normalement
- La lampe des circuits n°3 se grille après quelques instants

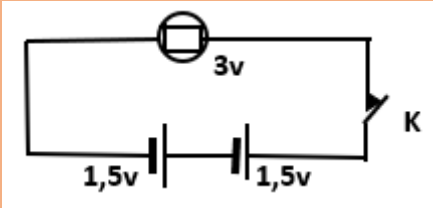
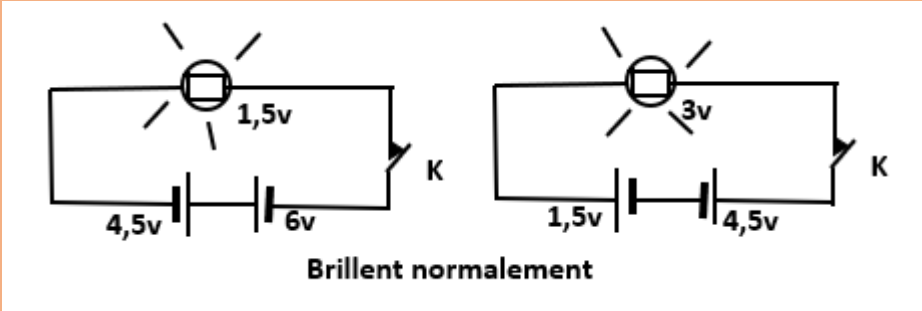
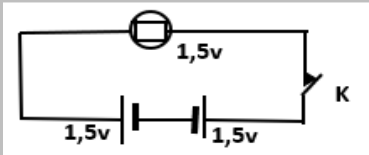
c) Conclusion

Les lampes et les piles des circuits n° 1 et 3 ne sont pas adaptées.

La lampe et la pile du circuit n°2 sont adaptées

	Pour être adaptée, la pile doit porter une indication en volts égale ou légèrement supérieur à celle de la lampe.																	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel																
	Énoncé 1) Réalise le schéma d’un circuit électrique simple avec des fils de jonctions, un interrupteur, une pile et une lampe. 2) Durandea Togo page 72 exercice N 6																	
	Résolution 1)  2) Pile de 1,5V : la lampe brille faiblement Pile de 4,5V : la lampe brille normalement Pile de 9V : la lampe est grillée																	
	Exercice de maison <table><tr><td>Lampes piles</td><td>1,5V</td><td>4,5V</td><td>9V</td></tr><tr><td>1,2V</td><td>Adaptée</td><td>Grillée</td><td>grillée</td></tr><tr><td>3,5V</td><td>Brille faiblement</td><td>Adaptée</td><td>grillée</td></tr><tr><td>7,2V</td><td>Brille faiblement</td><td>Brille faiblement</td><td>Adaptée</td></tr></table>			Lampes piles	1,5V	4,5V	9V	1,2V	Adaptée	Grillée	grillée	3,5V	Brille faiblement	Adaptée	grillée	7,2V	Brille faiblement	Brille faiblement
Lampes piles	1,5V	4,5V	9V															
1,2V	Adaptée	Grillée	grillée															
3,5V	Brille faiblement	Adaptée	grillée															
7,2V	Brille faiblement	Brille faiblement	Adaptée															

Séance N°4		
Capacité 4 : adapter		
Révision	Correction de l’exercice de maison	
Organisation du travail		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l’avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

	Synthèse	
Trace écrite	6) Association de piles a) <u>Association de piles en série et en concordance</u>  La lampe brille normalement Retenons : la tension de plusieurs piles montées en séries et en concordance s'ajoute $1,5V + 1,5V = 3V$ b) <u>Association des piles en série et en opposition</u>  Brillent normalement La tension de plusieurs piles monte en série et opposition se retranche $6V - 4,5 = 1,5V$	
	Application, évaluation ➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel Énoncé Durandau Togo page 78 Exercice 1 Résolution Résolution a) Ne sont pas identique b) S'ajoutent c) En opposition ; se retranche Exercice de maison Exercice 1 

On donne le circuit ci-dessus. Qu'observe-t-on ? justifier la réponse Résolution -La lampe ne se grille pas Justification -les deux piles sont montées en séries et en opposition donc leur tension se retranche -les deux piles sont identiques -comme les deux piles sont identiques et montées en séries opposition donc la tension est nulle		
Séance (dernière séance) Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Physique - Leçon 2** : Les conducteurs et les isolants électriques

Nom :	<u>Discipline</u> : Physique	<u>Année Sc</u> : 2022-2023
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> : 55	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> : 02	<u>Classe</u> : 6è
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> : 05	<u>Effectif</u> :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessite la mise en œuvre des connaissances liées aux grandeurs électroniques

Thème : ÉLECTRICITÉ

Leçon : Les conducteurs et les isolants électriques

Séances : 02

Place des séances dans la progression : leçon 5 de physique

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : Guide d'exécution PCT, GRIA 6è, piles, ampoules, fils conducteurs, isolants (brindille sec de balaie, tissu..)

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Décrire une expérience	Conducteurs et
Schématiser un circuit électrique	Isolants électrique
Réaliser un circuit électrique	Étude expérimentale
Déterminer expérimentalement si un matériau est conducteur ou isolant	Définitions Applications

Situation problème :

Moussa, un élève de la classe de 6è utilise une brindille sec de balaie et un fil de fer comme fils de jonction dans son circuit électrique. Lorsqu'il met la brindille, la lampe ne s'allume pas mais lorsqu'il met le fil de fer la lampe s'allume. Curieux Moussa cherche à comprendre ce qui arrive à la lampe.

Consigne: A partir de vos connaissances en électricité, expliquer lui.

Stratégies pédagogiques :

Questions- réponses

Échange entre les élèves

<u>Séance N° :</u>		
<u>Capacité :</u>		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
Lancement, évaluation diagnostique	1)Quels sont les éléments nécessaires pour réaliser un circuit électrique ? 2)si on remplace des fils conducteurs par des tiges en plastiques qu'advient-il? Pourquoi ?	1)Des lampes, des piles, des fils conducteurs 2)Les lampes s'étendront car les tiges en plastiques ne laisse pas passer le courant électrique
Présentation de la situation problème	Demande aux élèves de lire la situation problème	Les élèves lisent la situation problème
Appropriation de la situation	Qu'est ce qui ne fait pas allumer les lampes ? Pourquoi ?	La brindille sec de balaie ne fait pas allumer les lampes car elle ne conduit pas le courant électrique.
Organisation du travail	Chaque groupe présente son travail	Le chef de groupe expose le travail fait au tableau
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> <u>S'il met la brindille sec de balaie les lampes ne s'allument pas car la brindille sec de balaie ne laisse pas passer le courant électrique. Avec le fils de fer , les lampes s'allument car le fil de fer conduit le courant électrique.</u>	
Trace écrite	1) Définitions a) Les conducteurs électriques Un conducteur électrique est un objet qui laisse passer ou conduit le courant électrique. Exemples : le fer, l'acier, le cuivre, le corps humain, l'argent,l'or, l'eau, le zinc,l'étaient, le graphite, pièce de 100f, mine de crayons, ect...	
	➤ Donne un exercice d'application,	

Application, évaluation	➤ Demander individuellement d'essayer avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé 1) Choisissez la bonne réponse : a) l'aluminium est un conducteur/isolant électrique. b) le clou ne laisse pas passer/laisse passer le courant électrique. 2) la tôle est un conducteur électrique. Vrai ou faux ? Résolution 1) a)conducteur électrique. b) laisse passer. 2) vrai Exercice de maison 1) Qu'est-ce qu'un conducteur électrique ? 2) Donne 6 exemples de conducteurs électriques	
	Séance N°2	
Capacité :		
Révision	Correction de l'exercice de maison	
Organisation du travail	Demande aux élèves de présenter leur travail	Chaque élève présente son travail
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
Trace écrite	1) Les isolants thermiques Un isolant électrique est un corps qui ne laisse pas passer le courant électrique. Exemples: Le verre, l'air, le bois sec, le papier, le tissu sec, les matières plastiques, etc..... Remarque: D'une manière générale, tous les métaux (fer, or, argent,.....) sont des conducteurs électriques. La plupart des autres matières solides sont isolants (bois sec, papier, verre, tissu.....) avec quelques exceptions comme graphite (que l'on trouve dans les mines de crayons) 2)Les applications -Les conducteurs électriques servent à fabriquer des douilles d'ampoules, des fils de connexion -Les isolants électrique servent à fabriquer les tournevis testeurs, des interrupteurs...	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander individuellement d'essayer avant la résolution au tableau.	Travail individuel

	Énoncé	
	Complète le tableau ci-dessous par les mots <allumée> et <éteinte> pour traduire l'état de la lampe.	
	Objets	État de la lampe
	1) carton	
	2) zinc	
	3) règle en aluminium	
	4) pièce de 100f	
	5) verre	
	Résolution	
	1): éteinte ;. 2) allumée ;. 3) allumée; 4) allumée ; 5) éteinte.	
	Exercice de maison	
	Voici une liste de matériaux; indiquez ceux qui sont des isolants: bois, fer, porcelaine, cuivre,air, aluminium,mine de crayon, papier, plexiglas, verre.	

Séance		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	Résolution complète de la situation problème	
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Physique - Leçon 3** : Les circuits série, les circuits avec dérivation

<u>Nom</u> :	<u>Discipline</u> : PHYSIQUE	<u>Année Sc</u> : 2022-2023
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> : 06x55min	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> :	<u>Classe</u> : 6 ^{ème}
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> :	<u>Effectif</u> :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées aux circuits électriques simples.

Thème1 : ELECTRICITE

Leçon 3 : **CIRCUITS AVEC SÉRIE, CIRCUIT AVEC DÉRIVATION**

Séances : 06

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : Enoncé de la situation problème, guide d'exécution, programme, GRIA, Durandau.

Prérequis : les éléments du circuit électrique

Capacités /Objectifs spécifiques	Contenus
Décrire une expérience	Circuit série - Étude expérimentale d'un circuit série - Schématisation - Définition
Schématiser un circuit électrique	
Réaliser un circuit électrique	
Identifier un circuit série	
Décrire une expérience	Circuit avec dérivation - Étude expérimentale d'un circuit avec une dérivation - Schématisation - Définition
Schématiser un circuit électrique	
Réaliser un circuit électrique	
Identifier un circuit avec une dérivation	
Décrire une expérience	

Réaliser un circuit électrique	Etude expérimentale du court-circuit d'une lampe - Définition - Réalisation expérimentale - Schématisation - Danger du court-circuit, fusible
Réaliser un court-circuit	
Schématiser un court-circuit	
Expliquer les dangers du court-circuit et le rôle du fusible	

Situation problème :

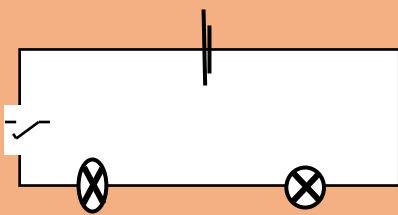
Pierre et Jean, deux élèves en classe de Sixième sont dans des maisons voisines dans un village. Ils décident de réaliser chacun un montage électrique constituant deux ampoules. Après les avoir réalisés, Pierre constate que ses deux ampoules s'allument normalement. Par contre, pour Jean, seule une ampoule s'allume. Pierre décide d'échanger une de ses lampes avec celle de Jean qui ne s'allume pas. Après avoir monté ces lampes à nouveau, Pierre constate que ces deux lampes ne s'allument plus et que celles de Jean s'allument. Étonnés, ils viennent vous raconter le fait en classe.

A l'aide de vos connaissances et de vos documents, aidez ces deux camarades à comprendre ce qui s'est passé et à faire le montage de chacun d'eux.

Stratégies pédagogiques :

Organisation des élèves en petits groupes après un travail individuel

<u>Séance N° 1</u>		
<u>Capacité 1 :</u>		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique/mobilisation des prérequis</i>	1- Quels sont les éléments nécessaires pour réaliser un circuit électrique ? 2- dans un circuit électrique, quel rôle joue la pile ?	1- ces éléments sont : la pile, la lampe, l'interrupteur et les fils conducteurs 2- la pile joue le rôle du générateur.

<i>Présentation de la situation problème</i>	Après avoir lu, l'enseignant désigne un ou deux élève(s) de lire Souligner et explique les mots clés	Lecture de la situation problème Explication des mots difficiles
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose des questions sur la situation problème : De quoi parle la situation problème ?	Répondent
<i>Organisation du travail</i>	Demande : - travail individuel ; - travail en groupe.	- travail individuel ; - travail en groupe.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	I. <u>Circuit série</u> 1. <u>Etude expérimentale</u> Réalisons un circuit avec deux lampes qui fonctionnent normalement. Les deux lampes sont branchées l'une à la suite de l'autre. Remplacer une lampe par une autre lampe grillée. Qu'observez-vous ? 1.1. <u>Observation</u> Dans le cas où une lampe est remplacée par une lampe grillée, la lampe normale ne s'allume plus 1.2. <u>Conclusion</u> Dans un circuit électrique en série, lorsqu'une lampe est grillée, les autres lampes ne s'allument plus. 2. <u>Schéma du montage d'un circuit série</u> 	

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Résolution Exercice de maison Chercher la définition d'un circuit série.	
Séance N°2		
Capacité :		
Révision	Définir un circuit série.	Répondent
Organisation du travail	Demande : - travail individuel ; - travail en groupe.	- travail individuel ; - travail en groupe.
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse Un circuit série est un circuit qui forme une seule boucle avec une pile dont les appareils sont montés l'un à la suite des autres.	
Trace écrite	1. Définition Un circuit série est un circuit qui forme une seule boucle avec une pile dont les appareils sont montés l'un à la suite des autres.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel

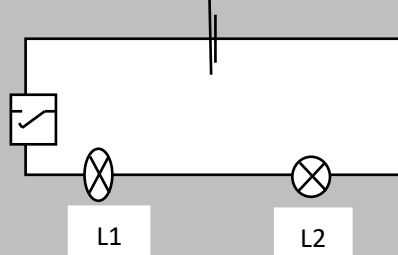
Énoncé

- 1) Réaliser un montage d'un circuit en série comportant les éléments suivants : une pile, un interrupteur et deux lampes L1 et L2
- 2) Que se passe-t-il si L1 se grille ? Justifie ta réponse.

Résolution

Correction

1. Schéma du montage



2. Si L1 se grille L2 s'éteint car dans un circuit série si une lampe se grille les autres s'éteignent

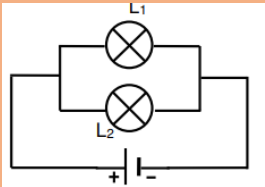
Exercice de maison

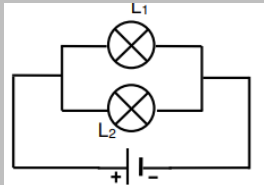
L'enseignant propose

Séance N°3

Capacité :

<i>Révision</i>	1- Quels sont les deux types de montages en circuit qui existe ? 2- Alors quel est le montage réalisé par Jean ?	1- les deux types de montages en circuit sont : - le montage en série - le montage en dérivation 2- le montage en dérivation
<i>Organisation du travail</i>	Demande : - travail individuel ; - travail en groupe.	- travail individuel ; - travail en groupe.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

	<u>Synthèse</u>	
<i>Trace écrite</i>	II. <u>Circuit avec dérivation</u> 1) <u>Etude expérimentale</u> Réalisons un circuit simple comportant deux lampes normale alimentées par une pile. Les deux lampes sont directement branchées sur la pile. Par la suite, remplacer une lampe normale par une lampe grillée. Qu’observez-vous ? faire le schéma simple à partir de l’étude 1.1)<u>observation</u> Dans les deux cas, les deux lampes s’allument 1.2) <u>conclusion</u> Dans un circuit avec dérivation, lorsqu’une lampe se grille, les autres continuent de fonctionner. 2) <u>Schéma d’un circuit avec dérivation</u> 	
	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
<i>Application, évaluation</i>	<u>Énoncé</u>	
	<u>Résolution</u> <u>Exercice de maison</u> Chercher la définition d’un circuit en dérivation.	

Séance N°4		
Capacité :		
Révision	Définir un circuit avec dérivation	Répondent
Organisation du travail	Demande : - travail individuel ; - travail en groupe.	- travail individuel ; - travail en groupe.
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
Trace écrite	1- Définition Un circuit avec dérivation est un circuit comportant plusieurs boucles avec une pile et chaque lampe se trouvant dans une boucle brille normalement.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé	
	1) Réaliser un montage d'un circuit avec dérivation comportant les éléments suivants : une pile, un interrupteur et deux lampes L1 et L2 2) Quel est l'état de L2 si L1 se grille ? Justifie ta réponse.	
	Résolution	
	Schéma du montage  2. Si L1 se grille L2 continue de briller car dans un circuit avec dérivation si une lampe se grille les autres continuent de fonctionner	
Exercice de maison		
L'enseignant propose		

Séance N°5

Capacité :

Révision	Définir un court-circuit	Répondent
Organisation du travail	Demande : - travail individuel ; - travail en groupe.	- travail individuel ; - travail en groupe.
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Synthèse

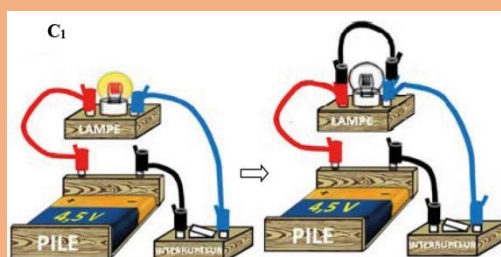
Trace écrite

2- Etude expérimentale du court-circuit d'une lampe

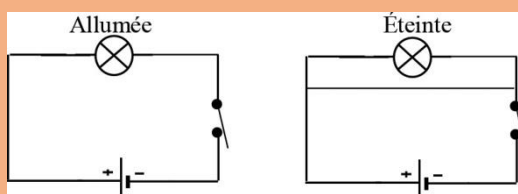
1) Définition

Un court-circuit est la mise en connexion volontaire ou accidentelle de deux points d'un circuit électrique.

2) Réalisation expérimentale



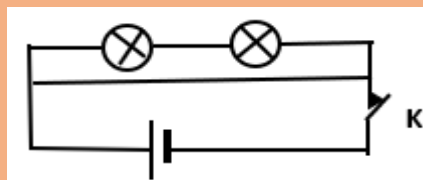
3) Schématisation



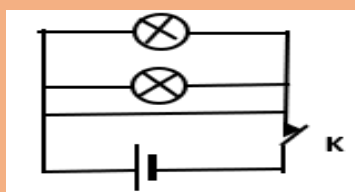
NB : on a deux sortes de montages de court-circuit :

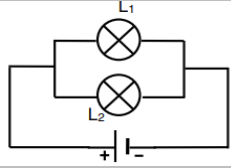
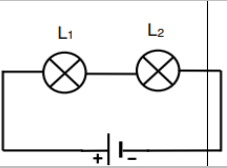
- le montage de court-circuit avec série ;
- le montage de court-circuit avec dérivation.

a- Schéma du montage de court-circuit avec série



b- Schéma du montage de court-circuit avec dérivation



	<u>4-) Danger du court-circuit</u> Les dangers liés aux courts-circuits sont : – des incendies ; – des électrocutions ; – la mort ; – dégradation irréversible du matériel ou des circuits électriques. <u>5-) Les précautions à prendre</u> Les précautions à prendre sont : – Mise en place d'un parafoudre – Installer dans le circuit électrique un disjoncteur et un fusible <u>Remarque :</u> Le fusible ou coupe-circuit à fusible est un dispositif de sécurité conçu pour couper le courant électrique lors d'une surcharge ou d'un court-circuit. Son rôle est de protéger une installation, un appareil (interrompre le courant électrique dans le circuit électrique en cas de défaut).	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> <u>Exercice de maison</u> Soient deux circuits ci-dessous  Circuit A  Circuit B 1) Indiquer comment les lampes L1 et L2 sont montées dans chaque circuit 2) Dans le circuit A la lampe L1 est dévissée. Indique l'état de la lampe 2. Justifie ta réponse 3) Dans le circuit B la lampe L1 est dévissée. Indique l'état de la lampe 2. Justifie ta réponse	

<u>Séance 6 (dernière séance)</u>		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u>	
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Chimie - Leçon 1 : Étude expérimentale de la combustion d'une bougie**

Nom :	Discipline : Chimie	Année Sc. : 2021-2022
Prénoms :	Durée : 55min	ETS :
Grade :	Séances : 06	Classe :
Contact :	Fiche N° :	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées à la discontinuité de la matière et aux réactions chimiques

Thème : La combustion

Leçon : ETUDE EXPERIMENTALE DE LA COMBUSTION D'UNE BOUGIE

Séances : 1/6 ; 2/6 ; 3/6 ; 4/6 ; 5/6 & 6/6

Place des séances dans la progression : leçon 1 de la chimie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques :

Prérequis :

<i>Capacités</i>	<i>Contenus</i>
Décrire une expérience	Combustion d'une bougie - Étude expérimentale - Mise en évidence des produits de réaction
Schématiser une expérience	
Identifier un produit	
Schématiser une expérience	Combustion, combustible, comburant. - Étude expérimentale - Définitions
Décrire une expérience	
Identifier une combustion, un combustible, un comburant	
Identifier un réactif, un produit de réaction	Transformation chimique - Notion de réactif et de produit de réaction
Reconnaitre une réaction chimique	

	- Notion de réaction chimique
Reconnaître une transformation physique	Transformation physique
Distinguer une transformation chimique d'une transformation physique	

Situation problème :

Yendoubé, élève en classe de sixième veut éclairer sa chambre après une coupure d'électricité. Pour cela il allume une bougie et la dépose sur la table. IL constate que le vent menace la flamme de bougie et couvre la bougie à l'aide d'un bocal. La lumière diminue puis s'éteint. Yendoubé ne comprend pas. Aidez-le à comprendre

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

<u>Séance N° 1</u>		
Capacité : Décrire / Schématiser une expérience/ Identifier un produit		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Evaluation diagnostique Pourquoi interdit-on de brûler le charbon de bois dans une chambre portes et fenêtres fermées ?	Réponses attendues Parce qu'il se forme du gaz carbonique qui est toxique à l'homme.
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose les questions suivantes : ❖ Pour éclairer sa chambre qu'a-t-il fait Yendoubé ? ❖ Qu'a-t-il fait quand le vent soufflait ? ❖ Quelle est son inquiétude ?	Réponse attendue ❖ Il a allumé une bougie ❖ Il a couvert la bougie d'un bocal ❖ Il veut savoir pourquoi la bougie s'est éteinte.
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande (en groupe) de : ❖ Réaliser l'expérience de Yendoubé	Réponses attendues Observations

	❖ Schématiser l'expérience de Yendoubé. ❖ De noter ce qu'ils ont observé	- Apparition de buées sous le bocal - Dépôt noir sous le bocal
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	I. Combustion d'une bougie 1) Etude expérimentale Brûlons une bougie et couvrons-la d'un bocal. Elle brûle et s'éteint après quelques instants. Bocal  Dépôt noir 2) Identification du produit formé  Eau de chaux claire et limpide Eau de chaux troublée Lors de la combustion de la bougie il se forme un gaz toxique appelé dioxyde de carbone. Comment identifie-t-on le dioxyde de carbone ? Réponse : le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux Remarque • A part le dioxyde de carbone il se forme aussi de la fumée noire et des bulles d'eau • La combustion de la bougie est une combustion vive car elle dégage de la chaleur.	
	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel

Application, évaluation	Énoncé Complète par les mots qui conviennent sans recopier le texte Lors de la combustion de la bougie il se forme un gaz incolore, toxique appelé...a... On identifie ce gaz avec de...b... Ce gaz...c... l'eau de...d... Résolution Complétons a) Dioxyde de carbone ; b) l'eau de chaux ; c) trouble ; d) chaux <u>Exercice de maison :</u>		
	Séance N°2 Capacité : Identifier une combustion, un combustible, un comburant		
	Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
	Organisation du travail	➤ Demande d'expliquer pourquoi la bougie s'est éteinte lorsqu'elle a été couverte ➤ Explique les notions de combustibles et de comburant ➤ Leur demander de citer des exemples de combustibles et de comburant	Réponses attendues La bougie s'est éteinte parce que l'air est fini dans le bocal. Exemples de combustibles : bois, bougie, pétrole, les plastiques... Exemples de comburants : l'air, le dioxyde de carbone.
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.	
	Synthèse (voir trace écrite)		
	II. Combustion, comburant et combustible 1) Combustion Une combustion est une réaction chimique qui nécessite de l'air. 2) Comburant Un comburant est un corps qui entretient la combustion. <u>Exemples :</u> l'air, le dioxygène.		

Trace écrite	3) Combustible Un combustible est un corps qui brule dans l'air. On distingue trois types de combustibles : ❖ Combustibles solides : bois, charbon de bois, bougie, les plastiques... ❖ Combustibles liquides : pétrole, gazoil, l'essence, le fuel, l'huile rouge... ❖ Combustibles gazeux : le gaz naturel, le gaz butane, le méthane...	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Relie chaque élément de la liste A à sa propriété dans la liste B. A Dioxygène ▪ Essence ▪ Charbon de bois ▪ Alcool ▪ B ▪ Combustible ▪ Comburant	
	Résolution A Dioxygène Essence Charbon de bois Alcool B Combustible Comburant ↗ ↘ ↗ ↘	
	Exercice de maison :	
Séance N°3		
Capacité : Identifier un réactif, un produit de réaction ;		
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
	Leur demander (en groupe) : ➤ De relever lors de la combustion de la bougie les corps qui ont	Réponses attendues ➤ Corps disparus : bougie, dioxygène

<i>Organisation du travail</i>	disparu et ceux qui ce sont formés. ➤ De traduire par une écriture littérale la combustion de la bougie ➤ Leur expliquer la matière principale que constitue la bougie et celle qui brûle lors de la combustion de la bougie.	➤ Corps formés : dioxyde de carbone ➤ Ecriture littérale : Bougie + dioxygène donne dioxyde de carbone.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	III. Transformation chimique 1) Notion de réaction chimique Une réaction chimique est une transformation au cours de laquelle certains corps disparaissent pour former de nouveaux corps. Exemples : combustion de la bougie, combustion du bois, combustion du butane 2) Notion de réactif et de produit d'une réaction chimique ❖ Les réactifs sont les corps qui disparaissent lors d'une réaction chimique ❖ Les produits sont de nouveaux corps qui se forment lors d'une réaction chimique 3) Equation bilan littérale ou écriture chimique littérale de la combustion de la bougie L'écriture chimique littérale de la combustion de la bougie est : Carbone + dioxygène → dioxyde de carbone NB : l'élément essentiel qui brûle lors de la combustion de la bougie est la cire.	
	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
<i>Application, Evaluation</i>	Énoncé Réponds par vrai ou faux a) Une réaction chimique fait apparaître de nouveaux corps b) La fusion est une réaction chimique c) C'est la cire qui brûle lors de la combustion de la bougie. Résolution Vrai ou faux a) Vrai ; b) faux ; c) vrai	

Séance N°4**Capacité : Reconnaître** une transformation physique

<i>Révision</i>	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
<i>Organisation du travail</i>	Leur demander d'identifier les transformations physiques qui ont lieu lorsque Yendoubé a brûlé la bougie	Réponses attendues La fusion, la vaporisation et la solidification
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	IV. Notion de transformation physique Une transformation physique est un changement d'état de la matière. Les transformations qui ont lieu au cours de la combustion de la bougie sont la fusion, la solidification et la vaporisation de la cire.	
<i>Application, évaluation</i>	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Réponds par vrai ou faux a) Au cours d'une transformation physique de nouveaux corps apparaissent b) La vaporisation de la cire est une réaction chimique c) La combustion de la bougie dans le dioxygène est une combustion lente. Résolution Vrai ou faux a) Faux ; b) faux ; c) faux Exercice de maison :	

<u>Séances 5 & 6</u>		
Évaluation & remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> La bougie sous le bocal est éteinte parce que le comburant qui est dans le bocal nécessaire à une combustion est fini. Ce comburant est le dioxygène.	
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets
	<u>Sujets d'évaluation</u> <u>Exercice 1</u> 1- Définir : une combustion, un comburant, un combustible 2- Qu'appelle-t-on une transformation physique ? 3- Donne l'écriture chimique littérale de la combustion d'une bougie. <u>Exercice 2</u> Un de tes amis a listé les éléments suivants : charbon de bois, une feuille de papier, pétrole, une bouteille d'oxygène, un plastique, l'air naturel, un bois sec, gasoil, essence. Il désire les regrouper en combustibles liquides, solides, gazeux et en comburant. Ton ami n'arrive pas à le faire parce qu'il ne sait pas ce que signifie combustible et comburant. Aide-le à connaître les termes combustible et comburant, puis à regrouper ces éléments comme souhaité.	

▪ **Chimie - Leçon 2** : La combustion des combustibles usuels

Nom :	Discipline : chimie	Année Sc. : 2021-2022
Prénoms :	Durée :	ETS :
Grade :	Séances :	Classe :
Contact :	Fiche N° :	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées à des combustions

Thème : La combustion

Leçon : **COMBUSTION DE COMBUSTIBLES USUELS**

Séances : 1/2 ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 2 de chimie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : situations problèmes, bougie, bois, charbon de bois, feuilles d'arbre, le guide d'accompagnement, Mémento

Prérequis : combustion de la bougie

Capacités/ objectifs spécifiques	Contenus
Schématiser une expérience	Les combustibles usuels - Les combustibles usuels dans la vie quotidienne - Etude expérimentale de la combustion de quelques combustibles usuels - Le triangle de feu
Expliquer les utilités et les dangers des combustions	Utilités et dangers des combustions

Situation problème :

Après leur cours sur la combustion de la bougie, Justin élève en classe de 6^{ème} amène en classe les éléments suivants : le charbon de bois, le pétrole, le caillou, les feuilles d'arbre, le fuel, la bougie, la gomme, l'air, les plastiques, la paille, le gazoil, le bois. Il se propose de relever les combustibles usuels utilisés dans la vie quotidienne et d'énumérer les utilités et des dangers des combustions mais il n'arrive pas et sollicite votre aide. Aidez-le

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

Séance N° 1

Capacité : Schématiser une expérience

Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision Q ₁ : qu'obtient-on lors de la combustion de la bougie ? Q ₂ : comment identifie-t-on le gaz formé lors de la combustion de la bougie ?	Réponses attendues R ₁ : on obtient le dioxyde de carbone R ₂ : le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose la question suivante : Que veut faire Justin et n'arrive pas ?	Réponse attendue Il veut relever les combustibles usuels utilisés dans la vie quotidienne, énumérer les utilités et des dangers des combustions
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande de : • Relever parmi ces objets apportés par Justin les combustibles les plus utilisés. • Selon eux pour qu'il y ait combustion quels sont les éléments nécessaires qu'il faut ?	Réponses attendues • Charbon de bois, pétrole, bougie, fuel, le bois, les plastiques, le gazoil • Il faut : le feu, l'air, les combustibles
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> Pour qu'il y ait combustion il faut un combustible, un comburant et une source de chaleur.	
	<u>I. Les combustibles usuels</u> 1) Les combustibles usuels dans la vie quotidienne Les combustibles usuels dans la vie quotidienne sont : le bois, le charbon de bois, la paille, la bougie, la bougie, le pétrole, le gazoil, le gaz butane <u>2) Etude expérimentale de la combustion de quelques combustibles : le bois ou le charbon de bois</u> La combustion du bois ou du charbon de bois produit du dioxyde de carbone qui trouble l'eau de chaux et de la cendre. <u>3) Le triangle de feu</u> Pour réaliser une combustion il faut nécessairement : - Un combustible (bois, charbon de bois, papier...)	

Trace écrite	- Un comburant (oxygène de l'air) - Une source de chaleur (allumette, briquet ...)  Le triangle de feu	
Application & évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Tu découvres un feu de brousse à proximité de ton champ. a) Identifie les éléments du triangle de feu b) Donne deux méthodes pour arrêter ce feu Résolution a) Les éléments du triangle de feu : les herbes sèches, feuilles d'arbres sèches b) Deux méthodes pour arrêter le feu : il faut éliminer le comburant ou bien le combustible Exercice de maison :	
Séance N°2 Capacité : Expliquer les utilités et les dangers des combustions		
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail	Leur demander en groupe : ➤ de citer les dangers ➤ les utilités des combustions	Réponses attendues • Dangers : incendies, feux de brousse, asphyxie... • Utilités : faire la cuisine, chauffer les habitations...
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse (voir trace écrite)	
	II. Dangers et utilités des combustions 1) Dangers des combustions Les dangers des combustions sont : - Les incendies - La pollution de l'environnement - Les intoxications - Les feux de brousse - Les asphyxies	

Trace écrite	2) Utilités des combustions Les utilités des combustions sont : - S'éclairer - Faire la cuisine - Chauffer les habitations - Faire fonctionner les moteurs Remarque : ❖ En cas d'incendie pour éteindre le feu il faut diminuer ou supprimer soit le comburant ou soit le combustible. ❖ Les spécialistes pour maîtriser l'incendie sont les sapeurs pompiers.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Compléter par les mots qui conviennent pris dans la liste des mots suivants : éclairer, l'incendie, briquet, sapeurs-pompiers. On peut utiliser des combustibles usuels pour...a... Les spécialistes de lutte contre les incendies sont les...b... Le ...c...est une source de chaleur. La combustion des combustibles peut provoquer...d... Résolution Complétons : a= éclairer ; b=sapeurs-pompiers ; c=briquet ; d=l'incendie Exercice de maison :	

Séance N°3		
Évaluation & remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	Résolution complète de la situation problème 1) Combustibles usuels utilisés dans la vie quotidienne : les feuilles d'arbre, le fuel, la bougie, le charbon de bois, le pétrole, le bois, le gazoil, les plastiques et la paille. 2) Utilités des combustions : faire la cuisine, s'éclairer, chauffer les habitations 3) Les dangers des combustions : pollution de l'environnement, l'asphyxie, l'intoxication	
	➤ Propose des sujets d'évaluation pour	➤ Résolution individuelle des sujets

Évaluation remédiation	vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	
	<u>Sujet d'évaluation</u>	

▪ **Chimie - Leçon 3** : La combustion du soufre, un autre exemple de combustion

Nom :	Discipline : CHIMIE	Année Sc : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 2H	ETS :
Grade :	Séances : 02	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 03	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources connaissances liées aux combustions

THEME : LA COMBUSTION

Leçon3 : COMBUSTION DE SOUFRE, UN EXEMPLE DE COMBUSTION

Séances : 1/2 ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 3 de chimie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : Duranleau 6^{ème} ; Gria Togo 6^{ème}, guide d'exécution, progression annuelle, énoncé de la situation problème, matériels didactiques (bocaux, fil de fer, soufre, permanganate de potassium, bruleur)

Prérequis : étude expérimentale de la combustion de la bougie

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Schématiser une expérience Décrire une expérience Identifier un produit	La combustion du soufre ➤ Étude expérimentale ➤ Mise en évidence du produit de réaction -Équation-bilan (écriture littérale)

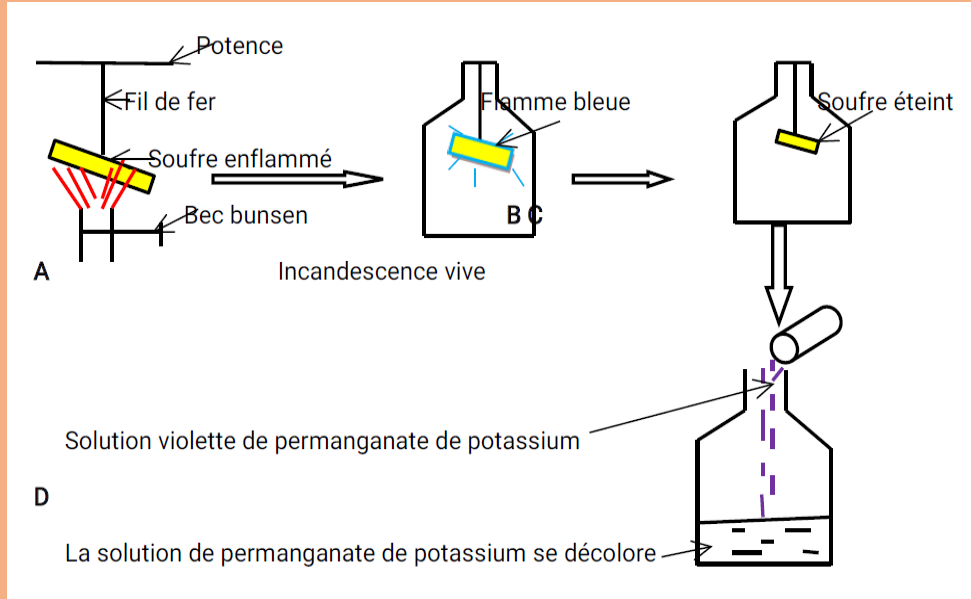
Situation problème :

Dans un marché du Togo, un incendie a ravagé les marchandises des commerçants. De l'étale d'une vendeuse de soufre, une odeur suffocante a envahi l'espace environnant créant des malaises chez certains habitants. Des élèves de la classe de 6^{ème} du lycée d'à côté qui habitent non loin apprennent des agents sanitaires que c'est du soufre brûlé qui a provoqué ces malaises. Ils veulent comprendre afin de prendre des précautions. Aidez-les à réaliser la combustion du soufre, afin d'identifier le produit formé.

Stratégies pédagogiques :

- Organisation des élèves en petits groupes après un travail individuel
- Observation et échanges des questions

Séance N°: 01		
Capacité 1 : Schématiser une expérience / Décrire une expérience		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
Lancement, évaluation diagnostique	Révision Q ₁ : Qu'est-ce que la combustion ? Q ₂ : Citer deux exemples de combustion Q ₃ : Définis un comburant et donne un exemple	Réponses attendues R ₁ : La combustion c'est brûler un corps dans l'air ou dans l'oxygène R ₂ : Combustion de la bougie et combustion du bois R ₃ : Le comburant est un corps qui entretient la combustion <u>Exemple</u> : l'oxygène
Présentation de la situation problème	j'introduis la leçon en demandant à 2 ou 3 élèves de lire la situation problème	les élèves copient la situation problème et lisent étant en groupe
Appropriation de la situation	J'aide les élèves à s'approprier de la situation problème	Les élèves interagissent avec moi, s'approprient de la situation problème et identifient la tâche à réaliser
Organisation du travail	les élèves étant en groupes, je donne les consignes de travail et j'accompagne chaque groupe dans leurs productions	Travaillent et débâtent en groupes
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse 1) <u>COMBUSTION DE SOUFRE</u> 1-1) <u>Etude expérimentale de la combustion de soufre</u> a- <u>description de l'expérience</u> Enflammons un morceau de soufre ensuite mettons le soufre enflammé dans un flacon à oxygène. A la fin de la combustion versons une solution de permanganate de potassium dans le flacon, on observe que la solution violette de permanganate de potassium se décolore.	

Trace écrite	<u>b-schéma de l'expérience</u>	
		
	NB : le soufre est un solide de couleur jaune.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
<u>Séance N°2</u>		
Capacité 2 : Identifier un produit		
Révision	Pose les questions suivantes Quelle est la couleur du soufre ?	Réponses attendues Couleur jaune
Organisation du travail	Leur demande en groupe: • Quelle est la couleur de la solution de permanganate de potassium ? • Pourquoi cette solution s'est décolorée une fois versée dans le flacon où a été brûlé le soufre ? • Comment identifie-t-on alors le produit formé lors de la combustion du soufre ?	Réponses attendues • Couleur violette • Parce qu'il s'est formé un nouveau produit • Ce produit décolore la solution violette de permanganate de potassium.
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse Lors de la combustion du soufre il se forme un nouveau corps qui décolore la solution violette de permanganate de potassium.	

Trace écrite	<u>1.2- Mise en évidence du produit forme</u> Le soufre brule en dégageant un gaz d'odeur suffocante, incolore et irritante. Ce gaz est le dioxyde de soufre. <i>Comment identifie-t-on ce gaz ?</i> <i>Réponse :</i> Le dioxyde de soufre décolore la solution violette de permanganate de potassium : <u>1.3- Ecriture chimique de la réaction (équation bilan littérale)</u> Lors de la combustion de soufre, le soufre et l'oxygène disparaissent : ce sont les réactifs tandis que le dioxyde de soufre apparaît : c'est le produit formé. L'écriture chimique ou l'équation bilan littérale de la combustion du soufre est : $\text{Soufre} + \text{dioxygène} \rightarrow \text{dioxyde de soufre}$ $\underbrace{\hspace{10em}}$ Réactifs $\underbrace{\hspace{10em}}$ Produit <u>Remarque :</u> - Le soufre brûle avec une flamme bleue. - Le soufre est utilisé pour traiter certaines maladies de la peau (par exemple les dattes), pour faire de la poudre à canon. - La combustion du soufre est une réaction chimique.		
Application, évaluation	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 5px;"> ➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau. </td><td style="width: 40%; padding: 5px; text-align: center;"> Travail individuel </td></tr> </table> <u>Énoncé</u> 1-Réponds par vrai ou faux. a) La combustion du soufre produit du monoxyde de carbone b) La combustion du soufre produit du dioxyde de soufre c) Le dioxyde de soufre décolore la solution violette de permanganate de potassium 2) Choisis la bonne réponse a) La combustion du soufre est une réaction physique b) Le soufre est un liquide jaune c) Pour identifier le dioxyde de soufre on utilise la solution jaune de permanganate de potassium d) Le dioxyde de soufre décolore la solution violette de permanganate de potassium	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel		

	3) Complète les phrases suivantes : La combustion du soufre ___a___ de la chaleur. Lors de cette combustion le dioxygène et le soufre ___b___ pour former le ___c___. L'équation bilan littérale de cette réaction est : soufre + ___d_ donne ___e___ de soufre. <u>Résolution</u> 1- je réponds par vrai ou faux a- faux b- vrai c-vrai 2- je choisis la bonne réponse : d) 3- je complète le texte sans recopier : a- produit b-apparaît c- dioxyde d- dioxygène e- dioxyde de soufre <u>Exercice de maison :</u> Duranleau page 105 N° 1 ;2 et 3
--	--

<u>Séance 3</u>		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de situation problème</u> Enflammons un morceau de soufre ensuite mettons le soufre enflammé dans u flacon à oxygène. A la fin de la combustion versons une solution de permanganate de potassium dans le flacon, on observe que la solution violette de permanganate de potassium se décolore. Le soufre brule en dégageant un gaz d'odeur suffocante, incolore et irritante qui décolore une solution violette de permanganate de potassium : ce gaz est le dioxyde de soufre	
	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maitrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Évaluation remédiation	<u>Sujet d'évaluation</u> <u>Exercice</u> Un élève de votre classe brule au hasard un corps A dans un flacon rempli d'oxygène. IL se forme un gaz b qui décolore la solution violette de permanganate de potassium. Il cherche à connaitre le nom du corps A et le nom du gaz B. A partir de vos connaissances, donner le nom du corps A et le nom du gaz B qui décolore la solution violette de permanganate de potassium. <u>Résolution</u> Lors de la combustion du soufre, le soufre brûle en dégageant un gaz d'odeur suffocante, incolore et irritante qui décolore une solution violette de permanganate de potassium : ce gaz est le dioxyde de soufre Nom du corps A : soufre Nom du gaz B : dioxyde de soufre
--	---

▪ Chimie - **Leçon 4** : La combustion et l'environnement

<u>Nom</u> :	<u>Discipline</u> : CHIMIE	<u>Année Sc</u> : 2022-2023
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> : 2x55min	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> : 02	<u>Classe</u> : 6 ^{ème}
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> : 04	<u>Effectif</u> :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des connaissances liées à la discontinuité de la matière et aux réactions chimiques

Thème : COMBUSTION

Leçon : LA COMBUSTION ET L'ENVIRONNEMENT

Séances : 1/2; 2/2

Place des séances dans la progression : Leçon 4 de chimie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : les documents (GRIA 6^{ème}, DURANDEAU 6è), guide pédagogique, internet...

PREREQUIS : composition de l'air, combustion du carbone et combustion du soufre

Capacités/Objectifs spécifiques	Contenus
Rechercher des informations	La combustion, source de pollution pour l'environnement - La pollution de l'air - Action du dioxyde de carbone sur la santé et l'environnement - Action du dioxyde de soufre sur la santé et l'environnement - Autres polluants de l'air dus aux combustions - Mesures de protection de l'environnement
Argumenter, Expliquer pourquoi la combustion est source de pollution de l'air	
Respecter les mesures de protection de l'environnement	

Situation problème

KOFFI en classe de 6^{ème} A au CEG Gando est membre du club de l'environnement de son collège. La cours est souvent remplie de sachets en plastiques que certains élèves ont pris l'habitude de brûler afin de rendre la cours propre. Lors d'une campagne organisée par une ONG, il leur a été conseillé de ne pas brûler les sachets en plastiques au risque de polluer l'air. Confus, KOFFI vient raconter les faits à ses camarades de classe et leur demande pour comprendre cette position de l'ONG.

Aidez-les en montrant que les produits de la combustion contribuent à la pollution de l'air et comment ces produits influent sur la santé et l'environnement en vous servant de vos connaissances et des documents.

Stratégie pédagogique

Exposé des élèves

Séance N°1		
Capacité 1 : Rechercher des informations		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
Lancement, évaluation diagnostique /remobilisation 5min	Révision 1-Définir combustion 2-Donner deux exemples de combustions	Réponses attendues 1- La combustion : c'est quand un corps brûle en présence de l'air. 2- Deux exemples de combustions sont : - la combustion du soufre ; - la combustion du carbone.
Présentation de la situation problème 5min	Je distribue une copie de la situation problème aux élèves Je demande à un élève de lire et j'assure que les autres suivent	Collent dans leur cahier Lisent Suivent
Appropriation de la situation 10min	Je pose les questions : • Que demande l'exercice ? • Je les aide à s'approprier la situation problème sans leur fournir la réponse	Répondent Les élèves interagissent avec le professeur. Ils identifient le problème et la tâche à réaliser : "montrer les dangers de la combustion sur l'environnement" Posent des questions

<i>Organisation du travail</i> <i>15min</i>	Pose les questions suivantes à répondre en groupe : 1) Qu'appelle-t-on pollution de l'air ? 2) Citer les causes de la pollution de l'environnement 3) D'où provient le dioxyde de carbone ?	Réponses attendues 1) c'est la modification de la composition de l'air 2) les causes de la pollution de l'air sont : le fonctionnement des usines, les feux de brousses, les déchets... 3) le dioxyde de carbone provient principalement des combustions des corps contenant le carbone.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
<i>Trace écrite</i>	<u>Synthèse</u> I. Combustion, source de pollution de l'environnement 1) Définir pollution de l'air La pollution de l'air est une modification de sa composition ayant des conséquences néfastes sur la santé des êtres vivants, sur le climat et sur les biens matériels 2) Action du dioxyde de carbone sur l'homme et sur l'environnement Le dioxyde de carbone dans l'air provoque une accélération importante du rythme de la respiration chez l'homme: cela entraîne la perte de la conscience et l'arrêt cardiaque. Sur l'environnement, une augmentation de température moyenne sur terre (effet de serre) entraîne la désertification, la fusion des glaces, une augmentation du niveau de la mer. 3) Action du dioxyde de soufre sur l'homme et sur l'environnement Le dioxyde de soufre forme avec la vapeur d'eau de l'air, de l'acide sulfurique qui contribue aux phénomènes des pluies acides, la dégradation des sols, la destruction de la végétation dans l'environnement. Il est un gaz irritant et provoque des symptômes respiratoires (toux, les gênes respiratoires) chez l'homme, il est toxique à l'organisme.	
<i>Application, évaluation</i>	Donne un exercice d'application, Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Réponds par vrai ou faux 1) Une intoxication est un risque lié aux combustions 2) Le dioxyde de soufre est toxique à l'organisme 3) Le dioxyde de carbone n'est pas nuisible à la santé de l'homme.	

	<u>Résolution</u> Vrai ou faux 1) Vrai ; 2) Vrai ; 3) Faux <u>Exercice de maison :</u>	
<u>Séance N°2</u>		
<u>Capacité 2&3 : Argumenter, Expliquer</u> pourquoi la combustion est source de pollution de l'air/ <u>Respecter</u> les mesures de protection de l'environnement		
<i>Révision</i>	Citer des exemples de polluants dus aux combustions	Les industries ; les incendies ; éruption volcanique...
<i>Organisation du travail</i>	Leur demander de citer (en groupe) les mesures de protection de l'environnement	Réponses attendues Les mesures de protection de l'environnement sont : éviter les feux de brousse, éviter de brûler les déchets à l'air libre
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	4) <u>Autres polluants dus aux combustions</u> Les gaz d'échappement des véhicules contiennent : le monoxyde de carbone, du monoxyde et du dioxyde d'azote et des particules fines cancérigènes. Les transports ; les éruptions volcaniques ; les incendies... ; sont aussi à l'origine d'émissions de gaz qui polluent l'environnement. II. <u>Mesure et protection de l'environnement</u> • Ramasser ses déchets de pique-nique et faire le recyclage ; • réduire l'utilisation des véhicules à gaz d'échappement ; • éviter l'utilisation des insecticides sur le sol pour l'agriculture ; • éviter de fumer le tabac et cigarette ; • faire le reboisement	
	Donne un exercice d'application, Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u>	

Relie par une flèche les principaux dangers des combustions aux actions à mener pour être à l'abri.

A

- Incendie
- Asphyxie
- Intoxication
- Explosion

B

- Bien aérer le local où se produit la combustion
- Faire du feu dans un endroit clos
- Eviter les fuites de gaz
- Eviter d'allumer le feu en forêt pendant la saison sèche

Résolution

A

- Incendie
- Asphyxie
- Intoxication
- Explosion

B

- Bien aérer le local où se produit la combustion
- Faire du feu dans un endroit clos
- Eviter les fuites de gaz
- Eviter d'allumer le feu en forêt pendant la saison sèche

Exercice de maison :

Organisation	• Contrôle et corrige l'exercice de maison • Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre • Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement • Remédie si possible	• Résolution de la situation problème • Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> La combustion des plastiques tout comme la plupart des combustions libère de nombreuses substances toxiques. Il faut alors limiter les situations de combustions. Les matières plastiques doivent être récupérées pour des unités de traitement et de recyclage.	

<i>Évaluation remédiation</i>	Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence	Résolution individuelle des sujets
	Remédie si possible	
	<u>Sujet d'évaluation</u>	

▪ **Leçon 1** : L'objet naturel et l'objet technique.

<u>Nom</u> :	<u>Discipline</u> : Technologie	<u>Année Sc.</u> : 2021-2022
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> :	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> :	<u>Classe</u> : 6 ^{ème}
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> :	<u>Effectif</u> :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources connaissances liées à la réalisation d'un objet technique.

Thème : REALISATION D'UN OBJET TECHNIQUE

Leçon : **OBJET NATUREL- OBJET TECHNIQUE**

Séances : ½ ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 1 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques :

Prérequis :

Capacités	Contenus
Nommer et Caractériser les objets présentés	Objet naturel – objet technique - Définitions - Eléments caractéristiques - Exemples
Identifier et nommer la fonction d'usage	Fonction d'usage - Définition
Indiquer l'intérêt de définir un « besoin »	- Le besoin, les familles d'objets - Exemples

Situation problème :

Moussa, élève en classe de 6^{ème} rassemble un certain nombre d'objets comme : une bouteille en plastique, la chaise en bois, du sable, une cuillère, une coquille de moule, du gravier, une planche, une pièce de monnaie, avec l'intention de les ranger en objets naturels et en objets techniques. Mais malheureusement il n'y arrive pas et sollicite votre aide. Aidez-le

Stratégie pédagogique : Observation, questions-réponses, écrire au tableau, synthèse et correction des résultats

Séance N° 1

Capacité : Nommer et Caractériser les objets présentés

Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Le professeur demande aux élèves de citer quelques exemples d'objets rencontrés à la maison, dans la brousse	Réponses attendues A la maison : gobelet, bic, marteau, coupe-coupe... Dans la brousse : caillou, herbe, roche, feuilles d'arbre...
<i>Présentation de la situation problème</i>	Je distribue une copie de la situation problème aux élèves ou je recopie au tableau Je demande à un élève de lire et j'assure que les autres suivent	Collent dans leur cahier Lisent
<i>Appropriation de la situation</i>	Que veut faire Moussa ?	Identifient le problème et la tâche à réaliser : comment reconnaître un objet naturel et un objet technique
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande en groupe : ➤ De classer les objets apportés par Moussa en deux groupes ➤ Nommer chaque groupe d'objets	Réponses attendues Groupe 1 : coquille de moule, gravier, sable Groupe 2 : bouteille en plastique, chaise en bois, cuillère, pièce de monnaie, planche Nom de chaque groupe Groupe 1 : objet naturel Groupe 2 : objet non naturel (technique)
	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

Mise en commun et synthèse	<u>Synthèse</u>	
Trace écrite	I-) <u>Objet naturel-objet technique : définition et exemples</u>	
	1-) <u>Objet naturel</u>	
	Un objet naturel : c’est un objet issu de la nature n’ayant pas subi de modification par l’homme	
	Exemples : le sable, l’eau, le gravier, l’arbre, caillou, coquille de moule, une roche...	
	2-) <u>Objet technique</u>	
Un objet technique : c’est un objet qui a subi de modifications par l’homme à partir des ressources naturelles		
Exemples : le stylo, la règle, les planches, les clous, la voiture, le vélo, le cahier, une montre, un marteau, les chaussures...		
	Objets naturels	Objets techniques
	Du sable, une coquille de moule, du gravier, une planche	Bouteille en plastique, la chaise en bois, une cuillère, une pièce de monnaie
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u>	
	Trouver trois objets naturels et 5 objets techniques de votre choix	
<u>Séance N°2</u>		
Capacité : Identifier et nommer la fonction d’usage/ Indiquer l’intérêt de définir un « besoin »		
Révision	➤ Contrôle et correction de l’exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l’exercice de maison
Organisation du travail	Leur demander en groupe de : ➤ Citer d’autres exemples d’objets techniques et donner leurs utilités ➤ Citer des objets qui jouent même rôle	Réponses attendues
	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l’avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.

<i>Mise en commun et synthèse</i>	<u>Synthèse</u> Le vélo sert à se déplacer, la chaise pour s'asseoir et le stylo pour écrire
<i>Trace écrite</i>	<u>II-) Fonction d'usage des objets techniques</u> La fonction d'usage d'un objet technique précise l'utilité de cet objet et répond « à quoi sert l'objet ? » <u>Exemple :</u> la fonction d'usage du vélo est : se déplacer La fonction d'usage d'un banc est : s'asseoir <u>III-) Notion de famille d'objets et de besoins</u> Le vélo, moto, voiture, l'avion, le bateau ... permettent de se déplacer, ils ont donc la même fonction d'usage : on dit qu'ils appartiennent à la même famille. Définition On appelle famille d'objets l'ensemble des objets différents qui ont la même fonction d'usage Exemples : ➤ Le stylo, le crayon, la craie appartiennent à la même famille ➤ Le gobelet, le verre ➤ La chaise, le banc ➤ Horloge, montre Les besoins de l'homme changent, c'est ce qui l'amène à fabriquer sans cesse de nouveaux objets techniques. Ainsi donc tous les objets d'une même famille ne répondent pas au même besoin <u>Exemple :</u> la voiture correspond à un besoin différent de celui du vélo et la moto, différent de celui de l'avion et de celui du bateau : • La voiture permet d'aller plus vite, plus loin et de transporter beaucoup de personnes et de bagages • L'avion permet d'aller plus vite pour traverser les continents dans moins de temps • Le bateau permet de traverser la mer, les océans de transporter les voitures, les avions....

	<u>Résolution de la situation de problème</u>	
	Objets naturels	Objets techniques
	Du sable, une coquille de moule, du gravier, une planche (ces objets n'ont subi aucune transformation humaine)	Bouteille en plastique, la chaise en bois, une cuillère, à une pièce de monnaie

- La chaise sert à s'asseoir
- Le sable, le gravier sert à construire
- La planche pour construire, fabriquer des bancs
- Le stylo pour écrire

Évaluation & remédiation		
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Sujet d'évaluation

1) Recopie puis complète le tableau suivant

Objets	Fonction d'usage
Moto	
Verre	
Montre	
Gobelet	
Ordinateur	
Horloge	
stylo, marqueur, craie	

Réponds par vrai ou faux

- a-) la voiture est un objet naturel
- b-) le vélo sert à s'asseoir
- c-) le stylo sert à écrire
- d-) la montre sert à prendre note

▪ **Leçon 2** : Réalisation du prototype d'une éprouvette graduée.

Nom :	<u>Discipline</u> : Technologie	<u>Année Sc</u> :
<u>Prénoms</u> :	<u>Durée</u> :	<u>ETS</u> :
<u>Grade</u> :	<u>Séances</u> : 03	<u>Classe</u> : 6 ^{ème}
<u>Contact</u> :	<u>Fiche N°</u> : 02	<u>Effectif</u> :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources connaissances liées à la réalisation d'un objet technique.

Thème : REALISATION D'UN OBJET TECHNIQUE

Leçon : 2 : **REALISATION DU PROTOTYPE D'UNE EPROUVETTE GRADUEE**

Séances : 1/3 ; 2/3 ; 3/3

Place des séances dans la progression : leçon 2 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : programme, guide pédagogique, document d'accompagnement 6^{ème}, Des balances et des masses marquées, Des récipients gradués, De l'eau, Des bouteilles en plastique sans relief dont la partie supérieure est coupée, des bandes de papier uni (20 cm x 2 cm), des crayons à papier, des règles graduées, de la colle ou du ruban scotch

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Mesurer une masse Graduer un axe Réaliser une éprouvette graduée	Réalisation d'une éprouvette graduée - Repérage des graduations 100 et 200 mL - Graduation d'un axe en mL
Expliquer pourquoi l'éprouvette réalisée est un prototype	Notion de prototype - Définition

Situation problème : 1

Un professeur de PCT présente à ses élèves de la classe de 6^{ème}, l'éprouvette graduées et leur demande de fabriquer une autre éprouvette graduée semblable à celle qu'il leur a présenté.

Consigne : faites la liste du matériel nécessaire et fabriquez une éprouvette graduée suivant le modèle que le professeur a présenté



Situation problème : 2

Votre professeur a besoin d'une éprouvette graduée pour montrer expérimentalement comment mesurer le volume d'un solide complètement immergé par déplacement d'eau (Cf cours de physique).

Il n'en trouve pas dans votre collège. Aidez-le à en fabriquer une.

Stratégies pédagogiques :

- Organisation des élèves en petit groupes après un travail individuel.
- Observation et échange de questions

<u>Séance N° : 1</u>		
Capacité 1 :		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
Lancement, évaluation diagnostique	1-Quel instrument permet de mesurer a) La masse d'un corps b) Le volume d'un liquide 2-Définis et donne deux exemples a) Objet naturel b) Objet technique	1-a) la balance b- éprouvette graduée 2-a) Les objets naturels sont issus de la nature et n'ont subi aucune transformation par l'Homme.Exemples : le tronc d'un arbre, les cailloux. b- Les objets techniques ont été fabriqués par l'Homme à partir de ressources naturelles.

		Exemples : la chaise fabriquée avec du bois, la bouteille en plastique fabriquée à partir de pétrole
<i>Présentation de la situation problème</i>	Ecrit la SP au tableau	Notent la SP dans leur cahier de cours
<i>Appropriation de la situation</i>	-Demande de lire la situation problème -Qu'est-ce que le professeur a présenté aux élèves ? Que veut-il ? Qu'est-ce qu'on vous demande de faire ?	-Lecture de la situation problème -Le professeur de PCT a présenté à ses élèves une éprouvette graduée -Fabrication d'un éprouvette gradué -faire la liste du matériel nécessaire et de fabriquer une éprouvette graduée suivant le modèle que le professeur a présenté.
<i>Organisation du travail</i>	Repartis les élèves en petits groupe Mets le matériels nécessaire à leur disposition	Chaque groupe d'élèves choisit un « secrétaire » qui va écrire et dessiner
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse On peut réaliser une éprouvette graduée à partir de deux méthodes Méthode 1 Liste de matériel : des récipients gradués, de l'eau, des bouteilles en plastique sans relief dont la partie supérieure est coupée, des bandes de papier uni (20 cm x 2 cm), des crayons à papier, des règles graduées, de la colle ou du ruban scotch on tracer une ligne horizontale pour repérer un volume de 100 mL et une ligne horizontale pour un volume de 200 mL à partir de volumes d'eau préalablement mesurés dans de la verrerie graduée (on peut utiliser les récipients doseurs qui servent pour la cuisine Méthode 2 on tracer une ligne horizontale pour repérer un volume de 100 mL et une ligne horizontale pour un volume de 200 mL à partir de la masse,	

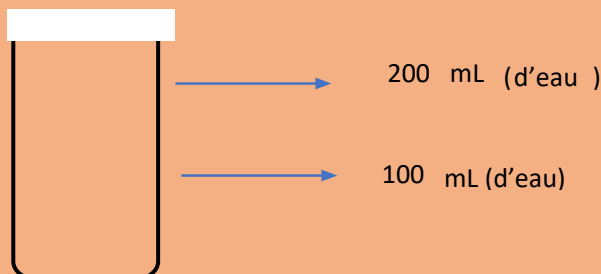
	connaissant « la masse de 100 mL d’eau est 100 g » en utilisant une balance	
Trace écrite		
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u>	
	<u>Résolution</u>	
	<u>Exercice de maison</u>	
	Réalisé une éprouvette graduée	
<u>Séance N°2</u>		
Capacité 2 :		
Révision	Quel est le matériel nécessaire pour réaliserune éprouvette graduée ?	Des balances et des masses marquées, Des récipients gradués, De l’eau, Des bouteilles en plastique sans relief dont la partie supérieure est coupée, des bandes de papier uni (20 cm x 2 cm), des crayons à papier, des règles graduées, de la colle ou du ruban scotch
Organisation du travail		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l’avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u>	
	Réalisation d’une éprouvette graduée	
	1- Liste de matériel	
	Des balances et des masses marquées, Des récipients gradués, De l’eau, Des bouteilles en plastique sans relief dont la partie supérieure est coupée, des bandes de papier uni (20 cm x 2 cm), des crayons à papier, des règles graduées, de la colle ou du ruban scotch	
	2- Repérage des graduations	
	Méthode 1	

Trace écrite

La bande de papier est collée verticalement dans le sens de la longueur sur la bouteille en plastique sans relief dont la partie supérieure est coupée au préalable

On utilise l'éprouvette graduée de laboratoire pour graduer la bouteille en plastique

On prend soin de marquer un trait horizontal à chaque niveau d'eau sur la bande de papier et sur la bouteille



3- Graduation d'un axe en mL

A la fin, la bande de papier est décollée et posée sur la table. On procède à la graduation de la bande de papier suivant le modèle :

Entre les 2 traits on a 100 mL et cm.

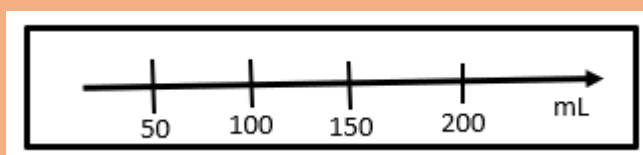
100 mL correspondent à cm

10 mL correspondent à cm

5 mL correspondent à cm

1 mL correspond àcm

On obtient :

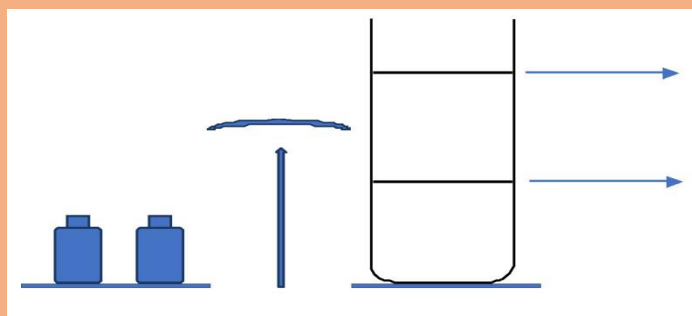


Cette bande de papier graduée à l'aide d'une règle graduée sera collée sur la bouteille en plastique de telle sorte que les traits de la bouteille en plastique et de la bande de papier se coïncident

Méthode 2

A partir de la balance et des masses marquées on peut repérer des Graduations d'un axe en mL pour fabriquer une éprouvette graduée

On trace un trait sur la bouteille pour 100 mL (100 g) et un autre pour 200 mL (200 g) en utilisant la balance



200 mL d'eau ont une masse de 200 g

100 mL d'eau ont une masse de 100 g

NB : on ne peut pas indiquer la position du 0 mL sur la bouteille car elle n'est pas absolument cylindrique

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé Résolution Exercice de maison	
Séance N°3		
Capacité 3 :		
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
Trace écrite	II. Notion de prototype Définition : Un prototype est le premier exemplaire d'un objet destiné à être reproduit. À partir de bouteilles semblables et de la reproduction de l'axe gradué, on peut réaliser une série d'éprouvettes graduées identiques. L'éprouvette réalisée est un prototype pour cette série.	
	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel

<i>Application, évaluation</i>	<u>Énoncé</u> 1) Définis un prototype 2) Quel est le matériel nécessaire pour réaliser une éprouvette graduée ? <u>Résolution</u> 1) Définition : Un prototype est le premier exemplaire d'un objet destiné à être reproduit 2) Matériel nécessaire : eau, règle graduée, bouteille en plastique, papier rame, colle, marqueur. <u>Exercice de maison</u>
--------------------------------	---

<u>Séance (dernière séance)</u>		
<i>Organisation</i>	<u>Évaluation & remédiation</u> ➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète des situations problèmes</u> <u>Situation problème 1</u> Le matériel nécessaire pour fabriquer une éprouvette graduée sont : eau, règle graduée, bouteille en plastique, papier rame, colle, marqueur. <u>Situation problème 2</u> Confer cours : méthode de fabrication d'une éprouvette graduée	
<i>Évaluation remédiation</i>	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Sujet d'évaluation

- 1) Complète par les mots qui conviennent sans recopier le texte.
A partir d'une bouteille ...a...et ...b..., je peux fabriquer une ...c... Il suffit d'y coller un papier blanc, de tracer une ligne droite sur le...d...
- 2) Réponds par vrai ou faux
Pour fabriquer une éprouvette graduée, on utilise :
 - a) On utilise les bouteilles avec reliefs
 - b) On utilise les bouteilles avec reliefs
 - c) On prend une bouteille d'eau en verre transparente dont la partie supérieure est coupée

▪ **Leçon 3** : L'éprouvette graduée, objet technique

Nom :	Discipline : TECHNOLOGIE	Année Sc : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 3H	ETS :
Grade :	Séances : 03	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 03	Effectif :

Compétence de base :

Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources connaissances liées à la réalisation d'un objet technique

thème : REALISATION D'UN OBJET TECHNIQUE

Leçon3 : EPROUVETTE GRADUEE, UN OBJET TECHNIQUE

Séances : 1/3 ; 2/3 ; 3/3

Place des séances dans la progression : leçon 3 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : documents d'accompagnement 6^{ème}, progression annuelle, énoncé de la situation problème, matériels didactiques éprouvette graduée réalisée, solide de formes quelconque)

Prérequis : fonction d'usage d'une éprouvette graduée, mesure des solides (liquides de place

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Identifier les caractères d'un objet technique. Expliquer l'intérêt d'avoir réalisé l'éprouvette graduée et de l'utiliser	Caractères techniques d'une éprouvette graduée - Fonction d'usage - Besoin - Principe de fonctionnement - Schéma technique - Esthétique - Coût
Réaliser des expériences pour montrer le caractère opérationnel de l'éprouvette graduée réalisée	Utilisation d'une éprouvette graduée - Mesure d'un volume d'eau

Mesurer un volume d'eau Mesurer le volume d'un solide totalement immergé par déplacement d'eau. Rédiger un compte-rendu.	- Mesure du volume d'un solide totalement immergé par déplacement d'eau.
---	--

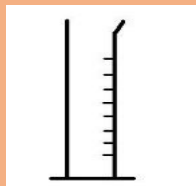
Situation problème :

Samuel va dans un laboratoire de physique-chimie de son établissement et trouve un instrument de mesure (voir photo). Il ignore quel type d'objet dont il s'agit. A partir de tes connaissances aide-le en donnant la fonction d'usage de ce type d'objet

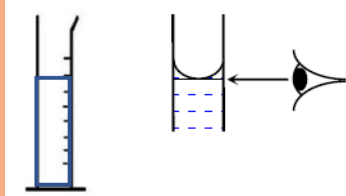
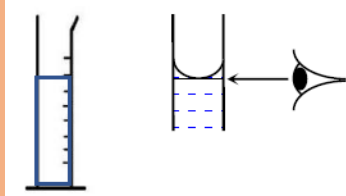
Stratégies pédagogiques :

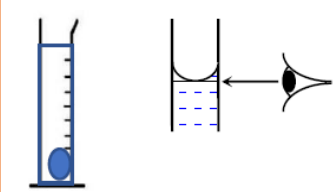
- Organisation des élèves en petits groupes après un travail individuel
- Observation et échanges des questions

<u>Séance N°01</u>		
Capacité 1 : Identifier les caractères d'un objet technique/ Expliquer l'intérêt d'avoir réalisé l'éprouvette graduée et de l'utiliser		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision L'éprouvette graduée est un objet naturel. Vrai ou faux ?	Réponse attendue Faux, c'est un objet technique
<i>Présentation de la situation problème</i>	Introduis la leçon en demandant de lire la situation problème	Copient la situation problème et lisent étant en groupe
<i>Appropriation de la situation</i>	Qu'a-t-il vu Samuel au laboratoire et que veut-il faire ?	Réponses attendues Il a vu un instrument de mesure et désire l'identifier.
<i>Organisation du travail</i>	Leur montre l'instrument trouvé par Moussa, leur demander de le schématiser, donner son nom et sa fonction d'usage	Réponses attendues Nom : éprouvette graduée Fonction d'usage : mesurer le volume

Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> Eprouvette graduée est objet technique. Sa fonction d'usage est « mesurer le volume »	
Trace écrite	<u>I-Caractère technique d'une éprouvette graduée</u>	
	Fonction d'usage	Mesurer le volume d'un liquide donné
	Besoin	Pour faire « plus professionnel » on peut désirer utiliser une éprouvette en verre plutôt que celle fabriquée en classe
	principe de fonctionnement	-Éprouvette posée sur un plan horizontal -Yeux au niveau de la surface libre du liquide - Lecture de la graduation
	Esthétique : notion subjective, l'objet qui semble plus « beau »	<i>Réponse personnelle de chaque élève</i>
	SCHEMA TECHNIQUE	
	coût	Éprouvette réalisée au collège : 0 F - Éprouvette du commerce en plastique : 3 500 F - Éprouvette graduée en verre : 13 000 F
	<u>REMARQUE :</u> L'éprouvette fabriquée a la même fonction d'usage et le même principe de fonctionnement que celle du commerce mais son coût est nul. Elle permettra de réaliser des expériences en physique-chimie.	

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel				
	Énoncé Recopie puis complète le tableau ci-dessous : <table><tr><td>Besoin</td><td></td></tr><tr><td>Coût</td><td> -éprouvette réalisée au collège :..... - éprouvette du commerce en plastique : </td></tr></table>		Besoin		Coût	-éprouvette réalisée au collège :..... - éprouvette du commerce en plastique :
	Besoin					
	Coût	-éprouvette réalisée au collège :..... - éprouvette du commerce en plastique :				
	Résolution <table><tr><td>Besoin</td><td>Mesurer le volume d'un liquide donné</td></tr><tr><td>Coût</td><td> -éprouvette réalisée au collège : 0 F -éprouvette du commerce en plastique : 3500F </td></tr></table>		Besoin	Mesurer le volume d'un liquide donné	Coût	-éprouvette réalisée au collège : 0 F -éprouvette du commerce en plastique : 3500F
Besoin	Mesurer le volume d'un liquide donné					
Coût	-éprouvette réalisée au collège : 0 F -éprouvette du commerce en plastique : 3500F					
Exercice de maison :						
Séance N°2 Capacité 2 : Réaliser des expériences pour montrer le caractère opérationnel de l'éprouvette graduée réalisée/ Mesurer un volume d'eau /Mesurer le volume d'un solide totalement immergé par déplacement d'eau/ Rédiger un compte-rendu						
Révision	Quelle est la fonction d'usage d'une éprouvette graduée ?	Réponse attendue Mesurer le volume				
Organisation du travail	Leur demande en groupe de : • Déterminer le volume d'un solide de leur choix par déplacement d'eau • Rédiger le compte rendu de leur expérience	Réponses attendues				

	NB : leur expliquer ce que sait qu'un compte rendu d'une expérience	
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u>	
Trace écrite	<u>II-Utilisation d'une éprouvette graduée</u>	
	➤ Avec l'éprouvette graduée on peut mesurer le volume d'un liquide : On verse le liquide dans l'éprouvette placée sur un plan horizontal, on lit le niveau du liquide en plaçant les yeux au niveau du liquide  ➤ Avec l'éprouvette graduée on peut mesurer le volume d'un solide par déplacement d'eau. - On verse le liquide dans l'éprouvette placée sur un plan horizontal, on lit le volume V_1 du liquide en plaçant les yeux au niveau du liquide. - On place le solide dans l'éprouvette et on lit le nouveau volume V_2. - La différence des volumes lus donne le volume V du solide : $V = V_2 - V_1$  $V_1 = \dots \text{ml}$	

	 $V_2 = \dots \text{ml}$	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Complete le texte suivant en utilisant les lettres a ;b ;c et d : Avec l'éprouvette graduée on peut ...a...le volume d'un solide pard'eau. Dans un volume d'eau V_1 on ajoute un caillou et on lit à nouveau un volume $V_2 = 4\text{l}$, donc le volume du caillou est ...c....ml. . pour lire le niveau d'eau dans une éprouvette graduée on place les yeux...d..... <u>Résolution</u> a-mesurer b- déplacement c- $V = 2\text{l}$ d- horizontalement <u>Exercice de maison</u>	

Séance N°03		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> L'instrument de mesure trouvé par Moussa est une éprouvette graduée. Sa fonction d'usage est mesurer le volume.	

Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maitrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets					
	<u>SUJET D'EVALUATION ET REMEDIATION</u> <u>EXERCICE</u>						
	Au laboratoire de CEG AGOU GARE se trouve une éprouvette graduée de 100 ml (V_1). ETSE veut calculer le volume du troupeau de clé de ce laboratoire. Elle met 45 ml d'eau dans l'éprouvette graduée puis après introduit le trousseau de clés dans l'éprouvette, elle à nouveau un volume d'eau $V_2= 94,67$ ml.						
	<u>Consignes</u> : Après avoir donné la fonction d'usage de l'éprouvette graduée et u trousseau de clés, calcule le volume qu'ETSE aura trouvé.						
	<u>Résolution</u> <table><tr><td>Objet</td><td>Fonction d'usage</td></tr><tr><td>Eprouvette graduée</td><td>Mesurer le volume</td></tr><tr><td>Trousseau de clés</td><td>Ouvrir une porte</td></tr></table> <u>calcul du volume qu'Etsè aura à trouver</u> Données : $V_1= 45\text{ml}$ $V_2= 94,67$ ml AN : $V= 94,67$ ml- 45 ml $V= V_2 -V_1$ $V= 45,67$ ml		Objet	Fonction d'usage	Eprouvette graduée	Mesurer le volume	Trousseau de clés
Objet	Fonction d'usage						
Eprouvette graduée	Mesurer le volume						
Trousseau de clés	Ouvrir une porte						

Évaluation
remédiation

▪ **Leçon 1** : Les principales familles de matériaux

Nom :	Discipline :	Année Sc. : 2021-2022
Prénoms :	Durée : 2x55min	ETS :
Grade :	Séances : 02	Classe : 6^{ème}
Contact :	Fiche N° : 04	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées aux matériaux

Thème : LES MATERIAUX

Leçon : LES FAMILLES DE MATERIAUX

Séances : 1/2 ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 4 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques :

Prérequis :

Capacités/ objectifs spécifiques	Contenus
Reconnaître si un matériau est minéral ou organique, d'origine naturelle ou synthétique	✓ Matériaux ✓ Définition ✓ Matériaux, matériaux organique ✓ Origine naturelle, origine synthétique
Reconnaître et nommer la famille à laquelle un matériau appartient	✓ Les matériaux et les alliages ✓ Les céramiques ✓ Plastiques ✓ Les organiques ✓ Les composites

Situation problème :

Jean élève de 6^{em} surprend son papa qui dit ceci à son maçon « Demain matin vient nous allons au magasin chercher les matériels de ton travail »

Jean une fois à l'école cherche à comprendre mieux les termes « matériels » et « matériaux »

À partir de vos connaissances aidez Jean à mieux comprendre.

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

Séance N° 1

Capacité : Reconnaître si un matériau est minéral ou organique, d'origine naturelle ou synthétique

Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision Définis : objet naturel, prototype	Réponses attendues Définition Un objet naturel est un objet provenant de la nature et qui n'a subi aucune transformation. Un prototype est le premier exemplaire d'un objet destiné à être reproduit.
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose la question suivante : Que veut savoir Jean ?	Réponse attendue Jean veut savoir la différence entre matériel et matériau
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande en groupe de : ➤ Citer des exemples de matériels ➤ Citer des exemples de matériaux de construction	Réponses attendues ➤ Matériels : règle, moule, marteau... ➤ Matériaux de construction : ciment, gravier, fer, planche...
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse Un matériel est un instrument de travail.	
Trace écrite	I. Les matériaux 1) Définition Un matériau est une matière destinée à être travailler pour fabriquer un objet Exemple : Le ciment pour fabriquer les briques; le bois pour fabriquer les bancs, les chaises...; le fer pour la construction. Remarque : • Un matériel est un outil ou instrument de travail Exemples : règle, pèle, marteau, brouette... • Un objet peut être constitué de plusieurs matériaux Exemples : bâtiment, moto, table-banc...	

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel	
	Énoncé Exercice de maison :		
Séance N°2			
Capacité : Reconnaître et nommer la famille à laquelle un matériau appartient			
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison	
Organisation du travail	Reviens sur la situation problème et la résouds avec les élèves	Résolution de la situation problème Un matériau est une matière destinée à travailler pour fabriquer un objet tandis qu'un matériel est un outil de travail.	
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.	
Synthèse (voir trace écrite)			
Trace écrite	2) Les différentes familles de matériaux Il existe 5 familles de matériaux qui sont : Les plastiques, Les organiques, les céramiques, les métaux et les alliages et les composites. Les matériaux sont de deux origines : origine minérale, origine organique		
	Familles	Origine	
	Exemples		
	Les métaux et les alliages	Minérale	Aluminium, cuivre, bronze.....
	Les plastiques	Organiques	Chaises en plastique
	Les organiques	Organiques animale ou végétale	Cuir, Coton, laine, bois
	Les céramiques	Minérale	Porcelaine, terre cuite
	Les composites	Organique+ minérale	Béton armée = béton + acier Lamelle collé = bois +colle.
	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel	

<i>Application, évaluation</i>	<u>Énoncé</u>	
	Recopie puis complète le tableau ci-dessous	
	Objets	Famille
	Chaise en bois	
	Ciseaux	
	Pièces de monnaie	
	Teeshirt en coton	
	<u>Résolution</u>	
	Objets	Famille
	Chaise en bois	Organique
	Ciseaux	Métaux
	Pièces de monnaie	Métaux ou alliage
	Teeshirt en coton	organique
	<u>Exercice de maison :</u>	

<u>Séance</u>		
Évaluation & remédiation		
<i>Évaluation remédiation</i>	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Sujet d'évaluation

- 1) Réponds par vrai ou faux
 - a) L'aluminium appartient à la famille des plastiques
 - b) Une chaise en plastique et une chaise en bois appartiennent à la même famille.
 - c) Le cuivre et les ciseaux appartiennent à la famille de métaux.
- 2) Complète le texte suivant par les mots qui conviennent sans recopier le texte.

Un...a... est une matière destinée à être travaillé pour...b...un objet. Les matériaux sont regroupés en ...c... grandes familles.

▪ **Leçon 2** : Caractéristiques et propriétés des matériaux

Nom :	Discipline : Technologie	Année Sc. : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 2x55min	ETS :
Grade :	Séances : 02	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 05	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées aux matériaux.

Thème : Les matériaux

Leçon : CARACTERISTIQUES ET PROPRIETES DES MATERIAUX

Séances : ½ ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 5 de la technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques :

Prérequis : Les familles de matériaux

Capacités/ objectifs spécifiques	Contenus
Etablir le lien entre l'emploi d'un matériau et ses propriétés pour un objet technique donné	Caractéristiques et propriétés des matériaux - Masse volumique - Oxydabilité - Elasticité - Conductibilité thermique - Conductibilité électrique

Situation problème :

Mr Wisdom devant sa télé suivait le documentaire intitulé « **mouvement des avions et bateaux** » sur la chaîne de télé "Sciences TV" où le commentaire expliquait pourquoi les bateaux et les avions arrivent à se maintenir respectivement sur l'eau et dans l'air. Malheureusement il eut délestage et Mr Wisdom qui autrefois se posait des questions ce phénomène n'a pas eu de réponses. À partir de vos connaissances aidez-le

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

Séance N° 1		
Capacité :		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision Q₁ : citer quelques matériaux Q₂ : citer les cinq familles de matériaux	Réponses attendues R ₁ : fer, aluminium, acier R ₂ : métaux et alliages, composites, céramiques, plastiques, organiques
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose la question suivante : Le bateau et l'avion sont-ils dans le même domaine d'utilisation ?	Réponse attendue Non. Le bateau dans le domaine maritime et l'avion dans le domaine aérien.
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande de : ➤ Citer selon eux les métaux qui ont servi à fabriquer le bateau et l'avion ➤ Expliquer selon eux pourquoi le bateau une fois sur l'eau ne coule pas et l'avion dans l'air ne tombe pas.	Réponses attendues ➤ Les métaux ayant servi à fabriquer le bateau et l'avion sont : le fer, le cuivre, l'aluminium... ➤ Explications : car le bateau et l'avion ne pèsent pas plus que l'eau et l'air.
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse Les métaux ayant servi à fabriquer le bateau et l'avion ont une masse volumique moins élevée que la mer (eau salée) et l'air.	
	Les caractéristiques des matériaux sont : 1) Masse volumique Certains matériaux ont une masse volumique élevée. Certains objets techniques nécessitent pour leur fabrication des matériaux de faible masse volumique.	

Trace écrite	Par exemple les métaux ont une masse volumique élevée alors que les plastiques ont des masses volumiques faibles.							
	2) Oxydabilité C'est la capacité d'un matériau à résister aux attaques des agents extérieurs. Ainsi les plastiques résistent plus à la rouille que les métaux.							
	3) Elasticité C'est la capacité d'un matériau à reprendre sa forme initiale après une déformation.							
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel						
	Énoncé Voici une liste d'éléments : marteau tout en fer, le bois sec, le gobelet en plastique, l'aluminium, la feuille de papier, la feuille d'arbre.							
		<table><tr><td></td><td>Masse volumique faible</td><td>Masse volumique élevée</td></tr><tr><td>Éléments</td><td></td><td></td></tr></table>		Masse volumique faible	Masse volumique élevée	Éléments		
		Masse volumique faible	Masse volumique élevée					
	Éléments							
	Recopie et complète le tableau ci-dessous							
Résolution								
	<table><tr><td></td><td>Masse volumique faible</td><td>Masse volumique élevée</td></tr><tr><td>Éléments</td><td>Bois sec, gobelet en plastique, feuille d'arbre, feuille de papier</td><td>Marteau en fer, aluminium</td></tr></table>		Masse volumique faible	Masse volumique élevée	Éléments	Bois sec, gobelet en plastique, feuille d'arbre, feuille de papier	Marteau en fer, aluminium	
	Masse volumique faible	Masse volumique élevée						
Éléments	Bois sec, gobelet en plastique, feuille d'arbre, feuille de papier	Marteau en fer, aluminium						
Exercice de maison :								
Séance N°2								
Capacité :								
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison						
	Leur demander de relever dans la liste des objets suivants ceux qui peuvent conduire la chaleur et du courant électrique : marteau tout en fer, le bois sec, le gobelet	Réponses attendues Marteau en fer, aluminium, étain						

Organisation du travail	en plastique, l'aluminium, la feuille de papier, la feuille d'arbre, étain	
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse (voir trace écrite)	
Trace écrite	4) Conductibilité thermique C'est la capacité d'un matériau à être plus ou moins conducteur de chaleur. Les métaux sont généralement de bons conducteurs thermiques. 5) Conductibilité électrique C'est la capacité d'un matériau à être plus ou moins conducteur du courant électrique. Tous les métaux conduisent le courant électrique mais l'argent est le meilleur conducteur d'électricité.	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé 1) Réponds par vrai ou faux a) Le meilleur conducteur électrique est le fer b) Pour diminuer la masse des voitures les constructeurs ont remplacé les pièces en matières plastique par des pièces métalliques	

Séance Évaluation & remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	Résolution complète de la situation problème Le bateau et l'avion se déplacent facilement sur l'eau et dans l'air car ils sont construits à partir des matériaux qui ont des masses volumiques bien inférieures dans leur domaine d'utilisation.	
	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Leçon 3** : Recyclage des matériaux et impact environnemental

Nom : 2022-2023	Discipline : Technologie	Année Sc :
Prénoms :	Durée :	ETS :
Grade :	Séances :	Classe : 6^{ème}
Contact :	Fiche N° : 06	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées aux matériaux.

Thème : Les matériaux

Leçon : **RECYCLAGE DES MATERIAUX ET IMPACT ENVIRONNEMENTAL**

Séances : 3

Place des séances dans la progression : leçon 6 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : textes, images

Pré requis : Les principales familles de matériaux, Caractéristiques et propriétés des matériaux

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Expliquer l'impact environnemental des déchets	Impact environnemental - Pollution, déchet nuisible. - Tri sélectif des ordures - Biodégradabilité.
Identifier et nommer les différentes filières de valorisation des objets techniques.	Valorisation - Définition - Réemploi. - Réutilisation. - Régénération - Incinération.
Expliquer les différentes filières de valorisation des objets techniques.	
S'informer sur l'actualité de la valorisation et du recyclage.	
Proposer un schéma illustrant le recyclage d'un matériau.	Recyclage - Définition - La chaîne du recyclage - Les symboles des objets recyclables
Discuter sur les avantages de la valorisation et du recyclage	Avantages de la valorisation et du recyclage Le recyclage au Togo

Situation problème :

Les élèves de la classe de 6^{ème} ont constaté qu'il est créé des dépotoirs sauvages dans leur commune. Ils se rappellent de ce que leur professeur leur disait en classe « **les déchets ont un impact sur l'environnement et on peut valoriser ou recycler ces déchets** » ils décident de chercher l'impact environnemental des déchets et comment valoriser et recycler ces déchets. A partir de tes connaissances aide-les.

Stratégies pédagogiques :

Observations - Questions-réponses des élèves-Écrire au tableau

Séance N° 01		
Capacité 1 : Expliquer l'impact environnemental des déchets		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Cite les 5 familles de matériaux	Les 5 familles de matériaux - Les métaux et les alliages - Les céramiques - Les plastiques - Les organiques - Les composites
<i>Présentation de la situation problème</i>	Le professeur : - introduit la situation-problème en distribuant une dizaine d'énoncés de la situation problème - désigne un élève pour lire la situation problème	Les élèves organisés en groupe, écoutent, lisent la situation-problème, cherchent l'impact environnemental et comment valoriser et recycler ces déchets
<i>Appropriation de la situation</i>	-Qu'est-ce que les élèves ont constaté dans leur commune ? -Qu'est-ce qu'on vous demande de faire ?	-Les élèves de la classe de 6^{ème} ont constaté qu'il est créé des dépotoirs sauvages dans leur commune
<i>Organisation du travail</i>	Quels sont les différents types de déchets qu'on peut trouver dans un dépotoir ? Quel est l'impact environnemental de ces déchets ? Comment éviter ces impacts ?	sachets, bouteilles, plastiques, piles/batteries/accumulateurs usagés, (pollution chimique lors de la dégradation), -tubes cathodiques et écrans des anciens Tv / ordinateurs Pollution, Maladies, prolifération des insectes, inondation

		collecte et tri des ordures ménagères, ne pas incinérer les ordures, recyclage des plastiques / métaux (valorisation du matériau usagé), utiliser de matériaux biodégradables
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> Un objet qui ne sert plus et qui est abandonné dans la nature est un déchet nuisible qui pollue visuellement l'environnement et fait courir des risques sanitaires à la population. Pour lutter contre la pollution de l'environnement par les déchets il faut faire le tri sélectif des ordures pour séparer les déchets qui peuvent être recyclés (pour économiser les matières premières) des déchets biodégradables, utiliser de matériaux biodégradables	
<i>Trace écrite</i>	<u>I. Impact environnemental des déchets</u> Un objet qui ne sert plus et qui est abandonné dans la nature est un déchet nuisible qui pollue visuellement l'environnement et fait courir des risques sanitaires à la population. <u>1- Risques sanitaires des déchets nuisibles</u> : l'objet abandonné, en se dégradant naturellement, peut être source de maladies par les produits nocifs formés Exemples : produits nocifs formés sont drainés par les eaux de ruissellement vers les rivières ou fleuves. La consommation de ces eaux sont sources des maladies hydriques comme cholera, diarrhée... NB : la pollution est la dégradation de l'environnement par des substances (naturelles, chimiques ou radioactives), des déchets (ménagers ou industriels) La durée de dégradation de certains déchets peut aller jusqu'à 3000 ans Exemples : - Trognon de pomme 4 à 6 mois - Peau de banane 8 à 10 mois - Papier de bonbon 5 ans - Morceau de bois naturel 2 à 4 ans - Morceau de bois peint 12 ans	

Trace écrite	- Piles salines 50 ans - Canette de bière 100 ans - Emballage en aluminium 200 ans - Bouteille en plastique 500 ans - Verre 3000 ans 2- <u>Moyens de lutte contre la pollution de l’environnement par les déchets</u> -Le tri sélectif des ordures est une action consistant à séparer et récupérer les déchets selon leur nature pour éviter les contacts et les souillures. Ce tri sélectif permet de séparer les déchets qui peuvent être recyclés (pour économiser les matières premières) des déchets biodégradables -Biodégradabilité : c’est la décomposition de matières organiques par des microorganismes comme les bactéries. Il faut donc utiliser les plastiques biodégradables.	
	➤ Donne un exercice d’application, ➤ Demander d’essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
Application , évaluation	<u>Énoncé</u> Donne un exemple de risque sanitaire et un moyen de lutte contre la pollution <u>Résolution</u> Voir la trace écrite <u>Exercice de maison</u> Chercher les différentes filières de valorisation des objets techniques	
	<u>Séance N°2</u> Capacité 2 : Identifier, nommer& expliquer les différentes filières de valorisation des objets techniques.	
Révision	Quel est Impact environnemental de ces déchets ? Comment éviter ces impacts ?	Pollution, Maladies, collecte et tri des ordures ménagères, ne pas incinérer les ordures, recyclage des plastiques / métaux (valorisation du matériau usagé), utiliser de matériaux biodégradables
	Comment peut-on valoriser les objets techniques?	Le réemploi La réutilisation

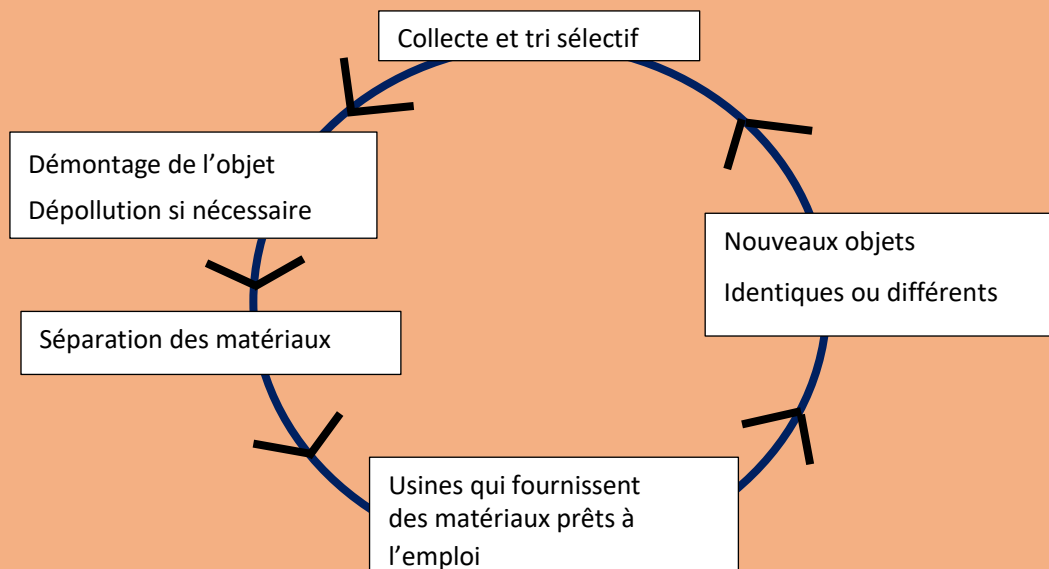
<i>Organisation du travail</i>		La régénération L'incinération
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse La valorisation est la réutilisation des objets abandonnés et des matériaux qui les constituent. Les filières de valorisation des objets techniques sont : Le réemploi, La réutilisation, La régénération	
<i>Trace écrite</i>	II. Valorisation 1-Définition La valorisation est la réutilisation des objets abandonnés et des matériaux qui les constituent. 2-les différentes filières de valorisation des objets techniques. En fonction de l'état de l'objet dont on veut se débarrasser il y a plusieurs démarches possibles. ➤ Le réemploi consiste à réutiliser un objet sans le transformer. Exemples : - Un téléphone portable peut paraître obsolète par rapport à une nouvelle technologie. Il peut être utile à quelqu'un qui n'en a pas. -Un vêtement peut devenir trop petit pour un enfant, il peut servir à un autre enfant. ➤ La réutilisation consiste à utiliser un objet pour un usage différent. Exemples: - Les bouteilles en verre qui servent à vendre les arachides, les bouteilles en plastique qui servent à stocker de la farine... - Les pneus qui servent à marquer les ronds-points à certains carrefours. ➤ La régénération est un procédé physique ou chimique qui redonne à la matière de l'objet les mêmes caractéristiques que la matière neuve. Exemples: - Le rechapage des pneus remplace la bande de roulement d'un pneu usagé par une nouvelle bande. - La régénération des huiles de vidange des voitures. Remarque : l'incinération c'est le technique qui consiste à bruler les déchets, elle n'est pas une technique intéressante pour les objets.	

Application , évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Quelles sont les différentes filières de valorisation des objets techniques et donne des exemples dans chaque cas <u>Résolution</u> <u>Exercice de maison</u> En quoi consiste le recyclage ? Quels sont les étapes d'une chaine de recyclage ?	
<u>Séance N°3</u> Capacité 3 : S'informer sur l'actualité de la valorisation et du recyclage.		
Révision	Quelles sont les différentes filières de valorisation des objets techniques et dites en quoi consiste chaque filière ?	Voir la trace écrite
Organisation du travail	Donner les objets qu'on peut recycler Exemple de recyclage du verre, du papier, des bouteilles d'eau non gazeuse	Description ou exposé
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> Le recyclage est une valorisation de la matière, le ou les matériaux de l'objet sont réutilisés, après traitement, pour former le même objet neuf ou pour former d'autres objets. Les avantages du recyclage : la protection des richesses naturelles, l'économie d'énergie, la réduction du volume des déchets à traiter, la réduction de la pollution. Au Togo la collecte se fait par les « Gakpo-Gbéglé »	

III. Recyclage

Le recyclage est une valorisation de la matière, le ou les matériaux de l'objet sont réutilisés, après traitement, pour former le même objet neuf ou pour former d'autres objets.

Chaine de recyclage



Exemple de recyclage du verre :



Un symbole, des objets recyclables

Un symbole, **le ruban de Möbius**, est apposé sur les objets recyclables depuis 1970.



Le ruban de Möbius

Remarque :



Le Tidy man est un pictogramme datant des années 60 et qui n'a aucune signification écologique. Il se retrouve sur les étiquettes des bouteilles d'eau par exemple et est destiné à inciter les consommateurs à ne pas jeter les papiers, les emballages, les bouteilles en plastique sur la voie publique mais dans une poubelle.

IV. Avantages de la valorisation et du recyclage, le recyclage au Togo

Les avantages du recyclage

- la protection des richesses naturelles
- l'économie d'énergie
- la réduction du volume des déchets à traiter
- la réduction de la pollution

Au Togo la collecte se fait par les « **Gakpo-Gbégbé** » - les objets métalliques partent en Asie pour leur recyclage ; - les objets en plastique partent au Ghana

Application , évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Définis : recyclage et donne les avantages de la valorisation et du recyclage, le recyclage au Togo <u>Résolution</u> Voir trace écrite <u>Exercice de maison</u> Illustrer le recyclage des canettes sous forme de schéma cyclique.	

<u>Séance (dernière séance)</u>		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> Un objet qui ne sert plus et qui est abandonné dans la nature est un déchet nuisible qui pollue visuellement l'environnement et fait courir des risques sanitaires à la population. Pour lutter contre la pollution de l'environnement par les déchets il faut faire le tri sélectif des ordures pour séparer les déchets qui peuvent être recyclés (pour économiser les matières premières) des déchets biodégradables, utiliser de matériaux biodégradables La valorisation est la réutilisation des objets abandonnés et des matériaux qui les constituent. Les filières de valorisation des objets techniques sont :le réemploi, la réutilisation, la régénération Le recyclage est une valorisation de la matière, le ou les matériaux de l'objet sont réutilisés, après traitement, pour former le même objet neuf ou pour former d'autres objets. Les avantage du recyclage : la protection des richesses naturelles, l'économie d'énergie, la réduction du volume des déchets à traiter, la réduction de la pollution. Au Togo la collecte se fait par les « Gakpo-Gbéglé »	
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maitrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Exercices proposés :

I. Recyclage des téléphones portables :

Que deviennent les téléphones portables en fin de vie ?

- Si le téléphone portable est en bon état et ne demande que de petites réparations il est reconditionné pour être revendu d'occasion.
- Si le téléphone n'est pas en bon état, certains des composants sont récupérés et servent de pièces de rechange.
- Les composants inutilisables sont envoyés dans une usine spécialisée qui isolera les matières premières pour des utilisations ultérieures variées.

Ce texte n'emploie pas les termes spécifiques appris dans la leçon. Attribuer à chaque solution le ou les termes spécifiques correspondant(s).

Réponses : *réemploi – réemploi - recyclage*

▪ **Leçon** : De la balance romaine à la balance électronique

Nom :	Discipline : Technologie	Année Sc. : 2021-2022
Prénoms :	Durée : 2x55min	ETS :
Grade :	Séances : 02	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 04	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problème qui nécessite la mise en œuvre des ressources liées à l'évolution d'un objet technique.

Thème : Evolution d'un objet technique

Leçon : **DE LA BALANCE ROMAINE A LA BALANCE ELECTRONIQUE**

Séances : ½ ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 7 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : dizaine de photocopie et documents

Prérequis :

Capacités	Contenus
Rechercher des informations	De la romaine à la balance électronique balance - La balance romaine - La Balance Roberval - La balance commerciale - La balance électronique
Réaliser un exposé	
Rendre compte d'une évolution	
Expliquer l'utilité des étalons de masse dans l'histoire.	Quelques unités de masse dans le temps

Situation problème :

Koffi élève de la classe de 6^{ème} vous raconte ses découvertes du week-end. Au marché, il a vu une balance à deux plateaux utilisés pour mesurer la viande ; mais dans une boutique il a vu une balance à cadran graduée ; et à la maison, pour mesurer le soja de son père, les acheteurs ont utilisé une balance qui a un écran et quelques boutons.

Vraiment confus, il vous demande de l'aider à comprendre.

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

Séance N° 1

Capacité : Rechercher des informations

Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision Quelle est la fonction d'usage d'une balance ?	Réponses attendues Mesurer la masse
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose la question suivante : Les balances que Koffi a rencontrées sont-elles identiques ?	Réponse attendue Non
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande en groupe de nommer les différentes balances qu'a vues Koffi.	Réponses attendues
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
Trace écrite	I. Les différents types de balances 1) La balance romaine Les balances romaines auraient été inventées vers le deuxième siècle avant J.-C. en Campanie et les Romains l'ont désignée sous le nom de « statera ». La balance romaine se compose d'un fléau divisé en deux parties inégales. Le bras le plus long porte des divisions avec indication des masses correspondantes. Il suffit de lire la masse de l'objet. 2) La balance Roberval Cette balance a été fabriquée par le mathématicien Gilles Personne de Roberval. La balance Roberval comprend un fléau à trois couteaux, dont les deux extrémités supportent les deux plateaux découverts. 3) Balance commerciale Seconde moitié du XX^{ème} siècle, la balance semi-automatique dotée d'un cadran gradué, circulaire ou en forme d'éventail, la balance semi-automatique indique désormais la masse par la position d'un repère mobile, sans avoir à déplacer de masse manuellement	

Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	Énoncé 1) Cite les différentes balances que tu connais. 2) Donne le nom de la première balance utilisée par les humains. Résolution 1) Les différents types de balances sont : la balance romaine, Roberval, commerciale et électronique. 2) La première balance utilisée par les humains est la balance romaine. Exercice de maison :	
	Séance N°2 Capacité : Expliquer l'utilité des étalons de masse dans l'histoire.	
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail	Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre en groupe.	Résolution de la situation problème • balance à deux plateaux : balance Roberval • balance à cadran graduée : balance commerciale • balance qui a un écran et quelques boutons : balance électronique
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
4) La balance électronique Il ne s'agit plus ici d'un système physique mais d'un capteur associé à un signal électrique, et dont la valeur s'affiche numériquement. Cliché des différentes balances  B. romaine B. commercial B. électronique B. Roberval		

Trace écrite	II. <u>Quelques unités de masse au cours du temps</u> Dans l'antiquité il existait différentes unités de mesure de la masse suivant les pays. En Grèce et en Rome, les unités de masse "obole" et "drachme" n'avaient pas la même valeur. En Afrique il existait aussi des unités de masse différentes suivant les ethnies et les unités de masse locales continuent à être employées (boite de tomate, bol bouteille pour les arachides....) Avant la révolution française, il y avait aussi différentes unités de masse et elles variaient d'une région, voire d'une ville à une autre. Les cahiers de doléances réclamaient « un Roi, une loi un poids et une masse ». Le kilogramme a été adopté. C'est la masse d'un litre d'eau à la température de la glace fondante (4°C). Le bureau International des poids et mesures a pour mission d'assurer l'uniformité mondiale des mesures et leur traçabilité au système international d'unités (SI).	
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> <u>Résolution</u> <u>Exercice de maison :</u>	

Évaluation & remédiation		
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

▪ **Leçon** : L'étude d'un interrupteur simple du commerce

Nom :	Discipline : Technologie	Année Sc : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 3x55min	ETS :
Grade :	Séances : 03	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 08	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées à un composant électrique simple

Thème : ÉTUDE D'UN COMPOSANT ELECTRIQUE SIMPLE

Leçon : **L'ÉTUDE D'UN INTERRUPTEUR SIMPLE DU COMMERCE**

Séances : 1/3 ; 2/3 ; 3/3

Place des séances dans la progression : leçon 8 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques : Matériel apporté par les élèves, si possible : interrupteurs du commerce destiné à être encastré dans un mur, tournevis, les éléments d'un circuit simple allumage (pile ou générateur, lampe, fils de connexion).

Matériel apporté par le professeur : interrupteurs du commerce destiné à être encastré dans un mur, tournevis, les éléments d'un circuit simple allumage (pile ou générateur, lampe, fils de connexion)

Pré requis : circuit électrique, conducteurs et isolants, matériaux

Capacités/objectifs spécifiques	Contenus
Démonter un Interrupteur du commerce	Démontage de l'interrupteur simple - Inventaire des pièces de l'interrupteur - Nature et propriétés des matériaux - Fonctionnement de l'interrupteur
Identifier des matériaux	
Justifier l'emploi des matériaux	
Expliquer le fonctionnement de l'interrupteur	
Remonter l'interrupteur avec les câbles électriques	Vérification du fonctionnement de l'interrupteur simple - Remontage de l'interrupteur avec câblage - Vérification du fonctionnement dans un circuit électrique
Réaliser un circuit électrique simple	
Vérifier le fonctionnement de l'interrupteur	

Situation problème :

Essivi, élève de 6^{ème}, n'a pas l'électricité chez elle. Elle découvre pour la première fois l'électricité en venant au collège.

Elle se demande ce qu'il y a dans le boîtier encastré dans le mur de sa classe qui allume l'ampoule dès qu'on appuie sur son bouton.

Aidez-la à découvrir la constitution d'un interrupteur simple et à expliquer son mode de fonctionnement.

Stratégies pédagogiques :

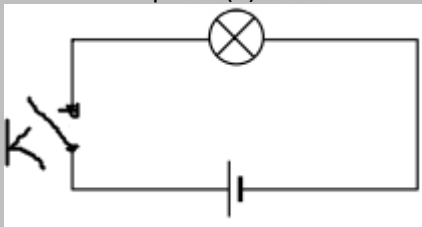
Organisation des élèves en groupe

Démontage et remontage et d'un interrupteur du commerce, réalisation d'un circuit électrique avec un interrupteur du commerce.

Séance N° 1		
Capacité 1 : Démont er un Interrupteur du commerce		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	À travers des questions -réponses le professeur fait des contrôles de connaissances sur les circuits électriques, les conducteurs et isolants, les matériaux.	Participation effective au débat sur les pré- requis.
<i>Présentation de la situation problème</i>	Le professeur : -introduit la situation-problème en distribuant une dizaine d'énoncé de la situation problème - désigne un élève pour lire la situation problème	Les élèves organisés en groupe, écoutent, lisent la situation-problème
<i>Appropriation de la situation</i>	Le professeur aide les élèves à s'approprier la situation-problème	Les élèves interagissent avec le professeur (questions-réponses) pour s'approprier la situation-problème Ils identifient le problème et la tâche à réaliser : « découvrir la constitution d'un interrupteur simple et à comprendre son mode de fonctionnement»
	Le professeur : - montre un interrupteur du commerce	

<i>Organisation du travail</i>	- demande aux élèves de présenter leur matériel. - organise les groupes en fonction du matériel présent - interroge les élèves sur le rôle d'un interrupteur et leur demande sa constitution et son fonctionnement. Il supervise les groupes. Le professeur - demande aux élèves d'établir au brouillon la liste des pièces (les pièces peuvent être différentes car les interrupteurs sont différents)	Les élèves sortent leur matériel, observent Et démontent l'interrupteur Les élèves dressent la liste des pièces au brouillon et repèrent les matériaux conducteurs et les matériaux isolants
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u> Liste des pièces de l'interrupteur simple : un boîtier isolant, une lamelle de cuivre, deux petites tiges métalliques	
<i>Trace écrite</i>	1- Liste des pièces de l'interrupteur simple : - un boîtier isolant - une lamelle de cuivre mobile conductrice - deux petites tiges métalliques avec vis, conductrices le tout monté sur la face interne d'une plaquette isolante	
<i>Application, évaluation</i>	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> Cite-les pièces de l'interrupteur simple <u>Résolution</u> <u>Exercice de maison</u> chercher la fonction d'usage et le principe de fonctionnement de l'interrupteur simple	

Séance N°2		
Capacité 2 :		
<i>Révision</i>		
<i>Organisation du travail</i>	Le professeur demande aux élèves : - d'expliquer le fonctionnement de l'interrupteur - de remonter l'interrupteur et de le tester	Les élèves : - expliquent le fonctionnement de l'interrupteur - remontent l'interrupteur démonté - proposent un circuit électrique pour le test - schématisent le circuit électrique qui permettra de tester l'interrupteur - réalisent le circuit électrique - testent l'interrupteur
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse	
<i>Trace écrite</i>	2- <u>Fonction d'usage</u> : Ouvrir ou fermer un circuit électrique 3- <u>Besoin</u> : Il existe dans le commerce de nombreuses formes de boîtiers, des couleurs différentes... 4-<u>Principe de fonctionnement</u> : Quand on pousse le bouton de l'interrupteur, la lamelle de cuivre ouvre ou ferme le circuit électrique. – <u>Schéma</u> :  5-<u>Matériaux</u> : Matière plastique, cuivre, acier	

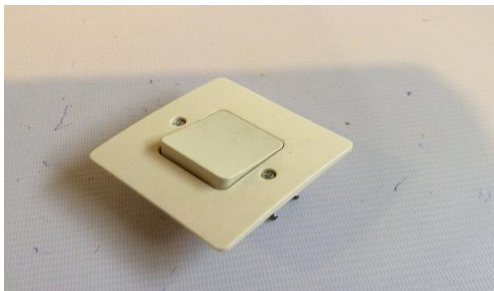
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> 1) Quelle est la fonction d'usage et le principe de fonctionnement de l'interrupteur simple 2) Réaliser un circuit électrique comportant un générateur, une lampe(L) et un interrupteur K. faire le schéma du montage. Que se passe-t-il lorsqu'on ferme l'interrupteur K. <u>Résolution</u> 1) Fonction d'usage : ouvrir ou fermer un circuit électrique Principe de fonctionnement : 2) Réalisons un circuit électrique comportant un générateur, une lampe (L) et un interrupteur (K) en série  Quand on ferme (K), la lampe se met à briller <u>Exercice de maison :</u>	

<u>Séance (dernière séance)</u>		
Évaluation &remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> Le boîtier est l'interrupteur qui permet d'ouvrir ou fermer un circuit électrique. Il est constitué un boîtier isolant, une lamelle de cuivre mobile conductrice, deux petites tiges métalliques avec vis, conductrices le tout monté sur la face interne d'une plaquette isolante	

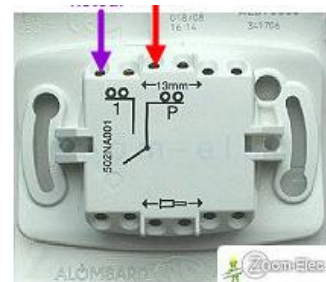
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Exemples d'interrupteurs simples à encastrer :

Les plus simples qui permettent de voir le fonctionnement :



Les interrupteurs moulés ne permettent pas de voir le mode de fonctionnement, on doit travailler au niveau des branchements.



▪ **Leçon** : L'ordinateur et ses périphériques

Nom :	Discipline : Technologie	Année Sc. : 2022-2023
Prénoms :	Durée : 2x55min	ETS :
Grade :	Séances : 02	Classe : 6 ^{ème}
Contact :	Fiche N° : 09	Effectif :

Compétence de base : Résoudre des situations problèmes qui nécessitent la mise en œuvre des ressources liées à l'ordinateur et à ses périphériques.

Thème : L'outil informatique

Leçon : **L'ORDINATEUR ET SES PERIPHERIQUES**

Séances : 1/2 ; 2/2

Place des séances dans la progression : leçon 9 de technologie

Durée d'une séance : 55min

Supports didactiques :

Prérequis :

Capacités/ objectifs spécifiques	Contenus
	L'ordinateur, à quoi sert-il ?
Identifier et nommer les périphériques d'un ordinateur	Les périphériques - Les principaux périphériques d'entrée : le clavier – la souris – l'écran tactile - la webcam – le scanner – le modem - Les principaux périphériques de sortie : L'écran - L'imprimante – le haut parleur - Cas des supports de stockage
Expliquer le rôle de l'unité centrale	L'unité centrale - La carte mère - Le microprocesseur - La mémoire de travail - Les mémoires de stockage
Citer les composants principaux d'un ordinateur portable	L'ordinateur portable

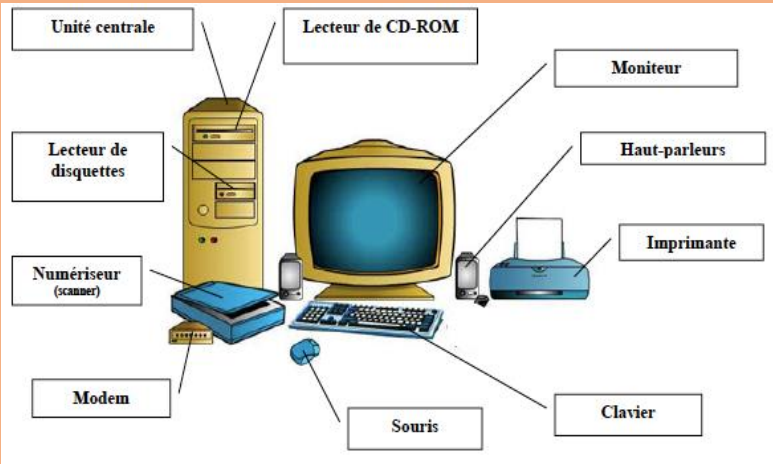
Situation problème :

L'oncle de Yaya veut créer un centre informatique. Il fait appel à Yaya pour lui citer les accessoires informatiques qu'il lui faut pour son projet. Yaya n'ayant pas d'idées vous fait appel. Aidez-le.

Stratégie pédagogique :

- Travail individuel et en groupe
- Observations et échange

<u>Séance N° 1</u>		
Capacité : Identifier et nommer les périphériques d'un ordinateur		
Moments didactiques	Activités du professeur	Activités de l'élève
<i>Lancement, évaluation diagnostique</i>	Révision	Réponses attendues
<i>Présentation de la situation problème</i>	➤ Introduit la leçon en énonçant la situation-problème. ➤ Écrit le titre de la leçon au tableau	Prise de note du titre de la leçon et de la situation problème.
<i>Appropriation de la situation</i>	Pose la question suivante : Quand on parle d'informatique quel est l'outil informatique auquel on se rapporte ?	Réponse attendue L'ordinateur
<i>Organisation du travail</i>	Leur demande de : ➤ Citer les composants d'un ordinateur ➤ Donner le rôle d'un ordinateur	Réponses attendues ➤ L'écran, le clavier, la souris, l'unité centrale... ➤ Permet de saisir les textes, suivre les films, faire des recherches...
<i>Mise en commun et synthèse</i>	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	<u>Synthèse</u>	
	I. <u>L'ordinateur, à quoi ça sert ?</u> L'ordinateur permet de : - Rédiger des textes - Communiquer - Faire des jeux - Regarder les films	

Trace écrite	II. Les différents périphériques de l'ordinateur 1) Les périphériques d'entrée Les principaux périphériques d'entrée sont : - Le clavier : permet d'envoyer des informations à l'unité centrale - Les souris : permet de déplacer le curseur sur l'écran - Le scanner : permet de numériser les documents - webcam 2) Les périphériques de sortie Les principaux périphériques de sortie sont : - L'écran : reçoit les informations de l'unité centrale - L'imprimante - Le modem - Le haut-parleur Remarque : Certains périphériques peuvent jouer les deux rôles (entrée et sortie) : les supports de stockage (clé USB, disque dur externe), l'écran 	
	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau. Travail individuel Énoncé Réponds par ou faux 1) La souris est un périphérique de sortie 2) Un ordinateur portable a une unité centrale 3) Le clavier permet de recevoir des informations 4) Le disque dur externe est à la fois un périphérique d'entrée et de sortie d'un ordinateur	

Application,
évaluation

	Résolution Vrai ou faux 1) Faux 2) Faux 3) Faux 4) vrai Exercice de maison :	
Séance N°2 Capacité : Expliquer le rôle d'une unité centrale/ Citer les composants principaux d'un ordinateur portable		
Révision	➤ Contrôle et correction de l'exercice de maison ➤ Remédiation si possible	Présentation et correction de l'exercice de maison
Organisation du travail	Leur montrer un ordinateur portable et leur demander de citer ses principaux composants	Réponses attendues L'écran, le clavier, la souris tactile, mémoire de stockage, les ports USB...
Mise en commun et synthèse	Demande à un groupe de présenter leur travail, demande l'avis des autres et passe à la synthèse	Présentent leur production, dialoguent entre eux pour faire la synthèse.
	Synthèse (voir trace écrite)	
Trace écrite	III. L'unité centrale L'unité centrale contient : - Le microprocesseur : c'est le cerveau de l'ordinateur, interprète les informations et traite les programmes - La carte mère : c'est un circuit imprimé qui permet de relier tous les composants et périphériques à l'ordinateur - La carte graphique : assure l'affichage des informations sur l'écran - La mémoire de travail : stocke les informations pendant que l'ordinateur est allumé - Les mémoires de stockages : gardent les informations quand l'ordinateur est éteint Remarque : L'unité de mesure de la mémoire est l'octet. Les autres unités de mémoire sont : le kilo-octet (Ko), le méga-octet (Mo), le Giga-octet (Go) et le Téra-octet (To)	
	IV. L'ordinateur portable L'ordinateur portable est composé de : écran, clavier, pavé tactile, caméra, mémoire de stockage, mémoire de travail, les ports USB...	

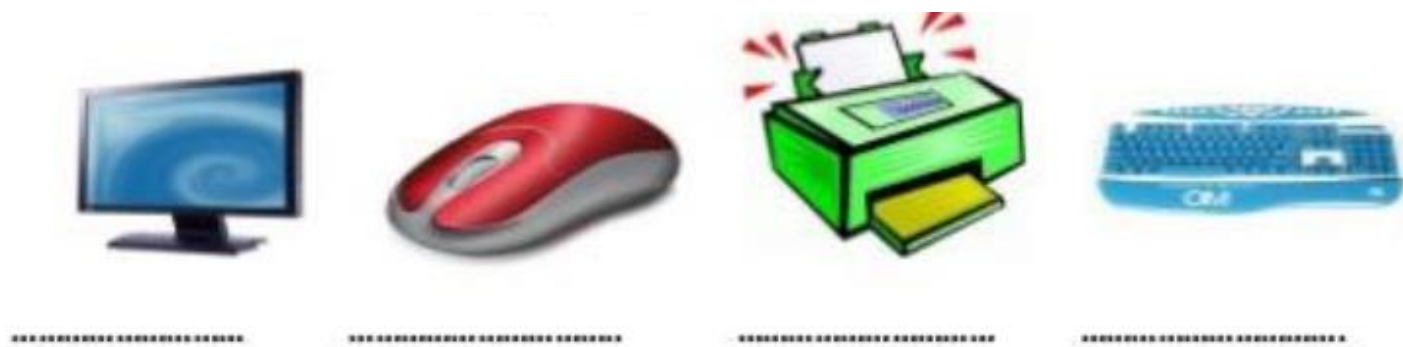
Application, évaluation	➤ Donne un exercice d'application, ➤ Demander d'essayer individuellement avant la résolution au tableau.	Travail individuel
	<u>Énoncé</u> La direction du CEG Tchannadè décide de créer un cyber café au sein de l'établissement. La direction en collaboration avec le comité de l'APE sont allés faire les achats de tous les éléments qu'il faut. Le technicien en charge de l'installation à son arrivée leur dit qu'ils ont oublié l'élément le plus important. La Directrice étonnée se demande de quel élément s'agit-il et quels sont ses rôles ? A partir de tes connaissances aide la Directrice à avoir une idée sur cet élément. <u>Résolution</u> L'élément principal dont parle le technicien est l'unité centrale. L'unité centrale est l'élément important de l'ordinateur car elle contient : - Le microprocesseur le cerveau de l'ordinateur, interprète les informations et traite les programmes ; - La carte mère qui permet de relier tous les composants et périphériques à l'ordinateur ; - La carte graphique qui assure l'affichage des informations sur l'écran ; - La mémoire de travail qui stocke les informations pendant que l'ordinateur est allumé ; - Les mémoires de stockages qui gardent les informations quand l'ordinateur est éteint. <u>Exercice de maison :</u>	

<u>Séance N°3</u>		
Évaluation & remédiation		
Organisation	➤ Contrôle et corrige l'exercice de maison ➤ Reviens sur la situation problème et demande aux élèves de la résoudre ➤ Donne des situations d'évaluation à résoudre individuellement ➤ Remédie si possible	➤ Résolution de la situation problème ➤ Travail individuel
	<u>Résolution complète de la situation problème</u> Pour son centre informatique il faut à l'oncle de Yaya des ordinateurs et leurs périphériques. Les périphériques d'un ordinateur sont les périphériques d'entrée	

	qui sont le clavier, les souris, le scanner, le webcam et les périphériques de sorties qui sont l'imprimante, les haut-parleurs, l'écran, le modem.	
Évaluation remédiation	➤ Propose des sujets d'évaluation pour vérifier la maîtrise de la compétence ➤ Remédie si possible	➤ Résolution individuelle des sujets

Exercice d'évaluation

1) Trouver les noms de ces périphériques



2) Classer ces éléments dans ; le tableau ci-dessous

Périphériques d'entrée	Périphériques de sortie
.....	
.....	