

DRE-C/ IESG -Sokodé	Devoir Surveillé du Troisième Trimestre	Année Scolaire : 2025-2026
Périmètre Kaboli	Epreuve de PCT	Classe : 6 <sup>ème</sup> / Durée : 1h30

### Exercice 1(8pts)

Nous sommes à la fin de l'année scolaire. Pour évaluer tes savoir-faire, ton professeur de PCT te demande de réaliser un circuit dans lequel deux lampes brillent normalement. Le matériel mis à ta disposition est le suivant : une pile de 1,5V ; une pile de 4,5V ; une pile de 9V ; deux lampes identiques de 4,5V ; un interrupteur et des fils de connexion.

**Consignes 1:** Cite le matériel dont tu auras besoin pour réaliser ce circuit puis schématise-le, en utilisant les symboles appropriés.

**Consignes 2:** Explique pourquoi les deux lampes de ton circuit vont briller normalement.

**CM1: 2pts CM2: 2pts CM3: 2pts CP: 2pts**

### Exercice 2 (6pts)

A) Répond par vrai si la proposition est vraie et faux si la proposition est fausse. (2pts)

1) Les éléments du triangle de feu sont : la source de chaleur, le dioxyde de carbone et le combustible.

2) L'eau de chaux sert à identifier le carbone.

3) L'élément de l'air qui permet la combustion est l'azote.

4) Un matériau est une matière destinée à être travaillé pour fabriquer un objet.

B) Sans recopier le texte, associe à chacun des chiffres 1 à 4 le mot de la liste suivante qui lui correspond : réaction, apparaissent, produits, disparaissent, réactifs.(2pts)

La combustion est une réaction chimique. Une réaction chimique est une transformation au cours de laquelle des corps ----1--- et de nouveaux corps -----2----. Les corps qui se forment sont des ----3----de la ----4-----.

C) Relie les éléments du groupe A aux éléments du groupe B afin de former une équation bilan. (1pt)

A	B
Carbone + dioxygène	Dioxyde de soufre
Soufre + dioxygène	Dioxyde de carbone

D) Réarrange les mots et groupe de mots ci-dessous afin de construire une phrase correcte :(1pt)

/et mieux gérer les déchets./ la pollution / le rejet / de l'air, / des gaz polluants / il faut / Pour lutter contre / éviter

### Exercice 3: (6pts)

1) Définis la pollution et cite trois mesures de protection contre la pollution de l'environnement. (2pts)

2) Cités deux utilités d'un ordinateur. (2pts)

3) On distingue deux types périphériques qui permettent de travailler avec un ordinateur. (2pts)

a) Lesquels ?

b) Donne deux exemples dans chaque cas.

DRE-C/ IESG -Sokodé	Devoir Surveillé du Troisième Trimestre	Année Scolaire : 2025-2026
Périmètre Kaboli	Epreuve de PCT	Classe : 5 <sup>ème</sup> / Durée : 1h30

### Exercice 1 (8pts)

Lors d'un TP avec leur professeur, un groupe d'élèves verse quelques gouttes d'acide chlorhydrique sur la poudre de fer contenu dans un tube à essai. Ils obtiennent un gaz et réalisent sa combustion dans le dioxygène afin d'obtenir un produit indispensable à la vie. En l'absence du professeur, ils éprouvent des difficultés à réaliser ces expériences et à écrire les équations bilans de ces réactions. Etant en 5eme assiste à ce groupe en apportant ta part de résolution complète.

### Exercice 2 6pts

**A/ complète le texte suivant en utilisant les lettres. 2pts**

Le Voltmètre permet de mesurer.....a.....électrique . L'ampèremètre permet de mesurer .....b..... du courant électrique. La loi.....c.....des intensités s'applique lorsque les appareils sont branchés en série. La loi .....d.....des tensions s'applique lorsque les appareils sont branchés en série.

**B/ Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes. 2pts**

- 1) La rouille est un produit de l'oxydation lente du fer.
- 2) Lorsque les appareils sont branchés en dérivation, on applique la loi d'additivité des intensités
- 3) Le dioxyde de soufre est un produit de la combustion du carbone.
- 4) L'eau de chaux trouble le dioxyde de carbone.

**C/ choisis la bonne réponse 2pts**

- 1) La dilatation thermique des solides dépend de (a/ de la nature des matériaux, b/ la combustion, c/ le dihydrogène)
- 2) La dilatation thermique des liquides dépend de (a/circuit, b/ de la variation de la température, c/ ampèremètre)
- 3) La combustion du dihydrogène produit ( a / l'eau, b / le dioxygène, c/ le carbone)
- 4) Un circuit en dérivation est encore appelé circuit (a/ parallèle, b/ perpendiculaire, rectangle)

**Exercice 3 6pts.**

- 1) Définis : Dessin technique **0,5pt**
- 2) De quoi dépend la dilatation des solides ? **1,5pt**
- 3) Fais un circuit électrique en dérivation comportant une pile et un voltmètre à ses bornes, un interrupteur, deux ampoules et deux ampèremètres à leurs bornes. **2pts.**
- 4) a) Donne le symbole de l'eau et du dihydrogène. **0,5pt**  
b) Ecris l'équation de la combustion du carbone. **0,75pt**  
c) Quelle est la masse volumique de l'air ? **0,75pt**

DRE C/IESG-Sokodé	Devoir Surveillance du Troisième Trimestre	Année Scolaire: 2025-2026
Périmètre Kaboli	Epreuve de Physique-Chimie et Technologie	Classe 4è / Durée 2H / Coeff 3

**NB: Les deux situations d'évaluations sont indépendantes**

**Situation d'Évaluation 1: 4pts**

**Les croyances de Pierre**

Pierre a manqué certains cours pour cause d'une maladie. À propos d'une leçon manquée, il raconte que le Soleil et la Lune sont des ennemis de longue date. Selon lui, il arrive que le Soleil attrape la Lune pour l'avaloir, plongeant la Terre dans l'obscurité même pendant une pleine lune. Dans son village, les habitants réagissent alors en chassant le Soleil à grands cris et en frappant sur des vases de fer ou d'airain ; le vacarme produit est destiné à effrayer le Soleil et à lui faire lâcher sa proie. Mais les autres élèves disent à Pierre que ce phénomène est aussi naturel et astronomique. Cela n'est que la conséquence de l'alignement dans un ordre de certains astres et la terre. Tu es sollicité selon tes compétences pour donner ton point de vue sur les propos de ton camarade.

**Consigne 1: Explique, schéma à l'appui, le phénomène dont parle Pierre**

**Situation d'Évaluation 2:4pts**

Les élèves de la classe de 4e du CEG KPAZA ont découvert à travers une revue scientifique que les métaux peuvent devenir des ions et inversement. Ils veulent vérifier cette information. Ils se proposent de réaliser la transformation du cuivre en ion cuivre et inversement puis interpréter ces transformations.

**Consigne 2: Aide les dans leurs tâches.**

**Exercice 2: (6 pts)**

A- Voici un schéma d'un objet technique (voir figure 3 ci-contre).

- a) Nomme les parties numérotées 1, 2 et 3 de cet objet. (0,5 pt × 3)
- b) Nomme cet objet et donner la fonction d'usage de cet objet. (0,5 pt × 2)

B- Un objet lumineux AB de 3cm est placé verticalement à 6cm devant une chambre noire de profondeur 8cm.

- 1) Fais la représentation permettant d'obtenir l'image A'B'. 1pt

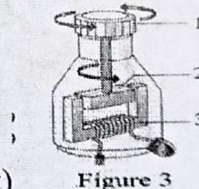


Figure 3

- 2) Donne les caractéristiques de l'image obtenue.(0,5×2=1pt)
- 3) Détermine par calcul la taille de l'image obtenue. 1pt

C- Énonce les lois de réflexion 0,5pt

**Exercice 3: 6pts**

**A- Répondre par "Vrai" si la réponse est vraie ou « Faux » si la réponse est fautive. (0,5 pt × 4)**

- 1) Les traits continu forts et fins d'un dessin technique représentent les arrêtes non visibles.
- 2) La vitesse de propagation de la lumière est supérieure à la vitesse du vol d'un avion.
- 3) Le montage des appareils électriques dans une maison doit être en série
- 4) Lorsqu'on redresse une tension alternative, la valeur de la tension minimale est 0 volt.

**B) compléter chacune des affirmations par le groupe de mots qui convient au cours d'une électrolyse:**

- 1-les ions positifs se déplacent de.....a.....vers .....b.....dans l'électrolyseur
- 2- les électrons sortent par la borne .....c.....du générateur et reviennent par la borne .....d.....

**C) choisis la bonne proposition**

1- un solide de masse 1400g donne dans l'eau un poids apparent P'=8N.

Ce solide a pour volume : a) 0,6dm<sup>3</sup>, b) 0,8dm<sup>3</sup> c) 0,9dm<sup>3</sup>

2- La tension efficace d'une génératrice de bicyclette est 4,5V. Alors sa tension maximale est de:

- a) 7,2V b)8,5V c) 6,3V

3) La mesure de l'angle d'incidence et de réflexion sont:

- a) Egale b) différente c) aucune bonne réponse

4) L'image d'un objet donnée par un miroir est :

- a) Réelle b) Virtuelle c) invisible

DRE - CENTRALE	COMPOSITION REGIONALE DU TROISIEME TRIMESTRE	ANNEE SCOLAIRE : 2025-2026
Classe : 3 <sup>e</sup>	EPREUVE DE PCT	Durée : 2 H. Coefficient : 3

### Exercice 1 : (8 pts)

L'entreprise « Bois du Togo » constate une hausse inhabituelle sur sa facture d'électricité du mois de mars 2026. Le gérant soupçonne sa nouvelle scie circulaire, achetée début mars. Il avait commandé un modèle de 3 kW sur catalogue. Il te remet sa facture ainsi que le relevé d'utilisation des appareils, afin que tu vérifies si la puissance réelle de la scie livrée correspond bien aux 3 kW prévus. L'atelier fonctionne 8 heures par jour, 26 jours par mois.

#### Document 1 : Facture d'électricité – Mars 2026

- Fournisseur : CEET
- Période : du 01/03/2026 au 31/03/2026
- Consommation totale facturée : 1 248 kWh
- Prix du kWh : 95 FCFA
- Montant HT : 118560 FCFA
- TVA 15% : 17784 FCFA
- Montant TTC payé : 136344 FCFA

#### Document 2 : Relevé des appareils de l'atelier

Appareils	Puissance	Durée d'utilisation/jour
4 lampes LED	15 W chacune	8 h
1 compresseur	2 200 W	3 h
1 perceuse à colonne	800W	2 h
1 scie circulaire	P (inconnue)	4 h

### Consignes :

1. Vérifie que le montant TTC de la facture est de 136 344 FCFA.
2. Détermine si le modèle de scie circulaire livré correspond bien à celui commandé par le gérant.

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25 pt	1,25 pt	1 pt	0,5 pt
Consigne 2	1,25 pt	1,25 pt	1 pt	0,5 pt

### Exercice 2 : (6 pts)

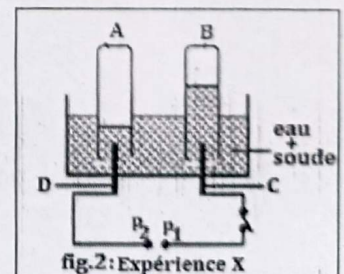
A/- Les phrases suivantes contiennent chacune une ou plusieurs erreurs. Recopie-les en les corrigeant. (0,5 pt x 4)

1. La formule brute de l'alcane dont la molécule comporte 8 atomes d'hydrogène est  $C_4H_8$ .
2. L'action de l'acide chlorhydrique sur la soude donne de l'eau et du dioxyde de carbone.
3. La résistance équivalente de deux résistances  $R_1 = R_2 = 100 \Omega$  montées en dérivation est :  

$$R_e = R_1 + R_2 = 200 \Omega$$
4. Les énergies vertes sont des énergies fossiles.

B/- Sans recopier les affirmations, complète-les à l'aide des numéros correspondants : (0,25 pt x 8)

- ❖ Sur la figure 2 ci-contre, le gaz recueilli dans le tube A est le ...1..., le nom de l'électrode C est ...2.... La réaction produite au cours de l'expérience X s'appelle ...3.... Son équation-bilan s'écrit : ...4....
- ❖ Une thermistance est un capteur de ...5.... La fonction d'usage d'une lampe est ...6.... Dans une lampe halogène, le filament de ...7... est placé dans une ampoule de ...8... remplie d'un mélange de gaz inerte et d'iode.



C/- Choisis la bonne réponse sans recopier les énoncés : (0,5 pt x 4)

1. Parmi les solutions suivantes, laquelle fait virer le BBT au jaune ?  
a) Jus de citron ;    b) Soude ;    c) Eau de javel.
2. Le travail effectué par une force de valeur 3,5 N lors d'un déplacement de 0,75 m colinéaire à la force est :  
a)  $W = 262,5 \text{ J}$  ;    b)  $W = 2,625 \text{ J}$  ;    c)  $W = 26,25 \text{ J}$
3. Ce qui permet la communication entre un ordinateur et ses périphériques est :  
a) un logiciel    b) un capteur    c) une interface.

4. Il se produit du dioxyde de carbone au cours :

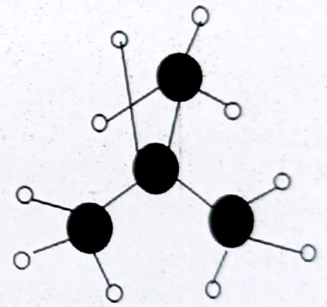
- a) de la dilution de la soude ; b) de la combustion du dihydrogène ; c) de l'action de l'ion  $H^+$  sur l'ion  $CO_3^{2-}$ .

### Exercice 3 : (6 pts)

#### Partie A : (3,5 pts)

La maman d'une élève de 3<sup>e</sup> utilise une cuisinière à gaz butane. Le modèle moléculaire de l'un des constituants de ce gaz est représenté ci-contre. Les boules noires représentent les atomes de carbone et les boules blanches représentent les atomes d'hydrogène. L'élève fait remarquer à sa maman que la combustion du butane produit le dioxyde de carbone qui est néfaste à l'environnement. Soucieuse de la protection de l'environnement, elle se propose de sensibiliser sa maman.

1. Ecris les formules brute et développée de ce butane dont le modèle moléculaire est représenté ci-contre et donne son nom. (0,75 pt)
2. Ecris l'équation-bilan de la combustion complète du butane dans le dioxygène. (1 pt)
3. Calcule le volume de dioxyde de carbone obtenu sachant que le volume de butane brûlé est  $V = 1200 \text{ cm}^3$ . (0,75 pt)
4. La production en quantité du dioxyde de carbone est à l'origine d'un phénomène naturel.



a) Donne le nom de ce phénomène. (0,5 pt)

b) Cite une conséquence de ce phénomène sur l'environnement. (0,5 pt)

#### Partie B : (2,5 pts)

Dans le montage ci-dessous utilisant un transistor, la tension  $U_{AB}$  aux bornes de la LDR vaut 4,5 V. Le gain en courant du transistor est  $\beta = 150$ . L'ampèremètre indique 1 mA.

1. Quel rôle joue la LDR dans ce montage ? (0,5 pt)
2. Détermine le courant  $I_C$  dans le collecteur. (0,75 pt)
3. Quelle sera la valeur du courant  $I_E$  qui sort de l'émetteur. (0,75 pt)
4. Quel est le dipôle commandé ? (0,5 pt)

