CES DE MAZAM
DÉPARTEMENT DE PCT
DISCIPLINE + TRAVAIL = SUCCÈS
Email : galdalasamuel@gmail.com

ANNÉE SCOLAIRE : 2026-2027
CLASSE : 4e
DURÉE : 02H
Coefficient : 2

♣ **Examinateur :** M. GALDALA Samuel, Enseignant de PCT ♣

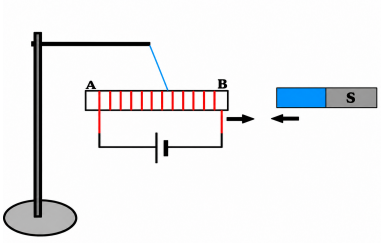
PARTIE A. ÉVALUATION DES RESSOURCES *(10 points)*

Exercice 1 — *Évaluation des savoirs essentiels* *(5 pts)*

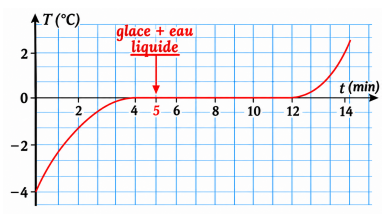
1. Définis les termes et expressions suivants : *température de changement d'état* ; *conductibilité électrique* ; *aimant* ; *réaction chimique*. *(2 pts)*
2. Cite deux propriétés caractéristiques d'un matériau. *(1 pt)*
3. Réponds par vrai ou faux. *(1 pt)*
   (a) L'eau salée est un corps pur.
   (b) Si un aimant attire un matériau, alors ce matériau contient du fer, du nickel ou du cobalt.
4. Au cours d'une réaction chimique, les corps purs qui disparaissent sont appelés ..... et ceux qui apparaissent sont appelés ..... *(1 pt)*

Exercice 2 — *Évaluation des savoir-faire* *(5 pts)*

1. On brûle le carbone dans le dioxygène et il se forme du dioxyde de carbone.
   (a) Cite les réactifs et le produit de cette réaction. *(0,5 pt)*
   (b) Écris le schéma littéral de la combustion du carbone. *(0,5 pt)*
2. Un groupe d'élèves réalise l'expérience schématisée en classe. Ils observent l'interaction entre une bobine traversée par un courant électrique et un aimant.



   (a) Décris le comportement d'une bobine traversée par un courant électrique. *(0,5 pt)*
   (b) Nomme l'interaction entre la bobine et l'aimant. *(0,5 pt)*
   (c) Identifie les faces de la bobine. *(1 pt)*
3. On considère la courbe de changement d'état ci-contre, qui indique la variation de la température de l'eau contenue dans un bécher en fonction du temps.



   (a) Nomme le changement d'état. *(0,5 pt)*
   (b) S'agit-il d'eau pure ou d'un mélange ? Justifie ta réponse. *(0,5 pt)*
   (c) Combien de temps dure ce changement d'état ? *(0,5 pt)*
   (d) Que contient le bécher au bout de 14 minutes ? *(0,5 pt)*

PARTIE C. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES *(10 points)*

Situation-problème

Compétences évaluées : *Sécurité domestique et identification des gaz*

Au cours d'une séance de sensibilisation à la sécurité domestique organisée dans ton établissement, il vous a été présenté deux problèmes liés à l'utilisation des gaz par des situations suivantes :

- un groupe d'élèves dispose de deux flacons A et B contenant chacun un gaz différent. Les étiquettes ayant disparu, les élèves réalisent, sous le contrôle de leur enseignant, des tests caractéristiques. Ils constatent que le gaz du flacon A trouble l'eau de chaux limpide, tandis que celui du flacon B décolore une solution violette de permanganate de potassium acidifiée.
- un élève de 5e utilise une bouteille de gaz butane pour réchauffer son repas. Quelques instants après l'allumage du brûleur, un incendie se déclare dans la cuisine. L'élève, pris au piège, parvient finalement à sortir de la maison, mais il est conduit à l'hôpital pour recevoir des soins.

TÂCHE 1 : *Identification des gaz* *(4 pts)*

À partir de tes connaissances en PCT, aide le groupe d'élèves à identifier les gaz contenus dans les flacons A et B.

Consignes

1. Identifie le gaz contenu dans chacun des flacons A et B.
2. Précise le test caractéristique utilisé pour identifier chacun de ces gaz.
3. Explique les observations réalisées.
4. Cite une précaution de sécurité à respecter lors de la manipulation des gaz et des réactifs chimiques.

TÂCHE 2 : *Combustion du butane et prévention des accidents* *(6 pts)*

En t'appuyant sur tes connaissances en PCT, aide les élèves à comprendre la combustion du butane et à proposer des mesures de prévention des accidents domestiques.

Consignes

1. Identifie le combustible et le comburant intervenant dans la combustion du butane.
2. Explique pourquoi le butane brûle lorsqu'on allume le brûleur.
3. Cite les produits formés lors de la combustion complète du butane.
4. Indique les produits susceptibles de se former lorsque le butane brûle avec une quantité insuffisante de dioxygène.
5. Propose quatre précautions permettant de prévenir les accidents liés à l'utilisation du gaz butane.

Le travail et la persévérance conduisent à la réussite. Courage !

CORRIGÉ DE L'ÉVALUATION N°1

Enseignant : M. GALDALA Samuel

N°	RÉPONSES AUX QUESTIONS	BARÈME	OBSERVATIONS
PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)			
Exercice 1 : Évaluation des savoirs essentiels (5 points)			
1	**Définissons les termes et expressions :** **Température de changement d'état :** température à laquelle un corps passe d'un état physique à un autre. **Conductibilité électrique :** capacité d'un matériau à laisser passer le courant électrique. **Aimant :** tout objet capable d'attirer des objets en fer, en nickel ou en cobalt. **Réaction chimique :** transformation au cours de laquelle des corps purs disparaissent et simultanément des nouveaux corps purs apparaissent.	0,5 pt par définition, soit 2 pts	Accepter toute définition scientifiquement correcte.
2	Citons deux propriétés caractéristiques d'un matériau : - la masse volumique ; - la température de changement d'état ; - la conductibilité électrique ; - la dureté ; - la conductibilité thermique.	$0{,}5 \times 2 = 1$ pt	Toute autre propriété caractéristique correcte est acceptée.
3	Répondons par vrai ou faux : (a) **Faux**. L'eau salée est un mélange homogène constitué d'eau et de sel dissous. (b) **Vrai**	$0{,}5 \times 2 = 1$ pt	0,5 pt par réponse correcte.
4	Au cours d'une réaction chimique, les corps purs qui disparaissent sont appelés **réactifs** et ceux qui apparaissent sont appelés **produits**.	$0{,}5 \times 2 = 1$ pt	Un point si les deux termes sont correctement placés.
Exercice 2 : Évaluation des savoir-faire (5 points)			
1	On brûle le carbone dans le dioxygène et il se forme du dioxyde de carbone. (a) Les **réactifs** sont le carbone et le dioxygène. Le **produit** est le dioxyde de carbone. (b) Schéma littéral : $\boxed{\text{Carbone} + \text{dioxygène} \longrightarrow \text{dioxyde de carbone}}$	0,25 pt + 0,25 pt 0,5 pt	0,25 pt pour les réactifs et 0,25 pt pour le produit 0,5 pt pour le schéma
2	(a) Comportement d'une bobine parcourue par un courant électrique : une bobine traversée par un courant électrique se comporte comme un **aimant**. Elle possède alors deux pôles magnétiques : Nord (N) et Sud (S) et peut attirer ou repousser un aimant selon les pôles en présence. (b) Nommons l'interaction entre la bobine et l'aimant : c'est une **répulsion**.	0,5 pt 0,5 pt 0,5 pt	Comportement : 0,5 pt ; interaction : 0,5 pt ; identification des deux faces : 0,5 pt chacune
3	(a) Nommons le changement d'état : c'est la **fusion**. (b) Il s'agit de l'eau pure car le changement d'état se déroule à température constante, on observe un palier. (c) La durée du changement d'état est : $Durée = 12 - 4 = 8\ mins$. (d) Au bout de 14 minutes, le bêcher ne contient que l'eau liquide	$0{,}5\text{ pt} \times 4 = 2$ pts	
PARTIE B : ÉVALUATION DE COMPÉTENCES (10 points)			
Situation-problème : Identification de gaz, combustion du butane et prévention des accidents domestiques.			

© Compilé le 2 novembre 2026

N°	RÉPONSES AUX QUESTIONS	BARÈME	OBSERVATIONS
TÂCHE 1 : Identification des gaz (4 points)			
1	Identifions le gaz contenu dans les flacons A et B : dans le flacon A c'est dioxyde de carbone car il trouble l'eau de chaux limpide. le gaz du flacon B est le dioxyde de soufre car il décolore une solution violette de permanganate de potassium acidifiée.	0,5 pt × 2 = 1 pt	0,5 pt pour chaque identification correcte.
2	Précisons le test caractéristiques utilisé pour identifier ces gaz : **Test du dioxyde de carbone :** faire barboter le gaz dans de l'eau de chaux limpide, elle se trouble. **Test du dioxyde de soufre :** mettre le gaz en contact avec une solution violette de permanganate de potassium acidifiée, la solution se décolore.	0,5 pt × 2 = 1 pt	Accepter une formulation équivalente.
3	Expliquons : le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux en formant un précipité blanc de carbonate de calcium le dioxyde de soufre décolore la solution violette de permanganate de potassium acidifiée.	1 pt	0,5 pt pour chaque explication.
4	Citons une précaution de sécurité à respecter lors de la manupilation des gaz et des réactifs chimiques : - ne jamais respirer directement un gaz ni le sentir directement ; - manipuler les gaz et les réactifs dans un endroit bien ventilé ; - éviter les fuites des gaz ; - manipuler loins des flammes ; - porter des lunettes et des gangs de protections.	1 pt	Une seule précaution pertinente suffit.
TÂCHE 2 : Combustion du butane et prévention des accidents (6 points)			
1	Identifions le combustible et le comburant : le **combustible** est le butane et le **comburant** est le dioxygène de l'air.	1 pt	0,5 pt par élément correctement identifié.
2	Expliquons pourquoi le butane brûle lorsqu'on allume le bruleur : Lorsqu'on allume le brûleur, une flamme apporte l'énergie nécessaire pour amorcer la réaction entre le butane et le dioxygène et la combustion se poursuit tant que le combustible et le comburant sont disponibles.	1 pt	Accepter toute explication correcte faisant intervenir le butane, le dioxygène et l'énergie d'activation.
3	Citons les produits formés lors de la combustion complète du butane : Lors de la combustion complète du butane, les produits formés sont le **dioxyde de carbone** et l'**eau**.	1 pt	0,5 pt par produit
4	Identifions les produits susceptibles de se formerlorsque le butane brule avec une quantité insuffisante de dioxygène : Lorsque le dioxygène est insuffisant, la combustion sera incomplète : il peut se produire du **monoxyde de carbone** gaz très toxique, et/ou du **carbone** en plus de l'eau.	1 pt	Accepter monoxyde de carbone et carbone.
5	Quatre précautions de sécurité possibles : - placer la bouteille debout, dans un endroit aéré et éloigné des sources de chaleur ; - vérifier régulièrement l'état du tuyau, du détendeur et des raccords ; - bien fermer le robinet de la bouteille après utilisation ; - en cas d'odeur de gaz, ne pas allumer de flamme ni actionner d'interrupteur, fermer le robinet si cela peut être fait sans danger, aérer et sortir ; - ne jamais laisser le brûleur allumé sans surveillance ; - faire contrôler toute installation défectueuse.	0,5 × 4 = 2 pts	0,5 pt par précaution correcte et distincte.