

Interrogation – Sujet A

Chapitre 3 – Combustion du carbone et des hydrocarbures

Première Bac Pro – Physique-chimie

Version professeur

Édition : 27 septembre 2026

Capacité(s) : C1 – Reconnaître une combustion et identifier ses produits par l'expérience

Durée : 10 minutes **Barème** : sur 10 points

Aides autorisées : aucune

Question 1

3 points

Un menuisier brûle du **charbon de bois** (carbone pur C) dans un brasero bien alimenté en air.

- Nommer le combustible et le comburant.
- Quel produit se forme ?
- Se forme-t-il de l'eau ? Justifier.

Correction — Question 1

- Combustible : le **charbon de bois** (carbone). Comburant : le **dioxygène** O_2 de l'air. 1 pt
 - Du **dioxyde de carbone** CO_2 : $C + O_2 \longrightarrow CO_2$. 1 pt
 - Non** : le carbone ne contient aucun atome d'hydrogène, il ne peut pas donner d'eau. 1 pt
- Barème* : au **a.**, 0,5 pt par réactif ; « l'air » seul est accepté pour le comburant. Au **c.**, « non » sans justification vaut 0.

Question 2

4 points

En salle de TP, un binôme brûle une bougie, faite d'hydrocarbures. Il tient d'abord un **verre froid** au-dessus de la flamme, puis il fait barboter les gaz recueillis dans de l'**eau de chaux**.

- Qu'observe-t-il sur le verre froid ? Quel produit est ainsi mis en évidence ?
- Qu'observe-t-il dans l'eau de chaux ? Quel produit est ainsi mis en évidence ?
- Un autre binôme n'a fait que le test du verre froid. Il conclut : « la combustion produit de l'eau et du dioxyde de carbone ». Que lui répondre ?

Correction — Question 2

- De la **buée** se dépose sur le verre : c'est de l'**eau** H_2O , dont la vapeur se condense. 1,5 pt
 - L'eau de chaux, limpide au départ, **se trouble** : c'est du **dioxyde de carbone** CO_2 . 1,5 pt
 - La buée ne prouve que l'eau. Pour le dioxyde de carbone, il faut son propre test, celui de l'eau de chaux : un seul test ne prouve qu'un seul produit. 1 pt
- Barème* : aux **a.** et **b.**, 1 pt pour l'observation, 0,5 pt pour le produit.

Question 3

3 points

Le poêle à bûches d'un atelier laisse un **dépôt noir** sur sa vitre, et le local chauffe moins bien qu'au début de l'hiver.

- S'agit-il d'une combustion complète ou incomplète ? Justifier par **deux** indices du texte.
- Un apprenti dit : « la flamme n'est pas jaune, donc la combustion est complète ». Que lui répondre ?

Correction — Question 3

- Incomplète**. Le dépôt noir est de la **suie**, du carbone non brûlé ; et l'**énergie libérée est réduite**, d'où un local qui chauffe moins. 2 pts
 - La couleur de la flamme est au mieux un indice de réglage, jamais une preuve. Ici, la suie montre que la combustion est incomplète. 1 pt
- Barème* : au **a.**, 1 pt par indice ; « incomplète » sans aucun indice vaut 0.