

Les combustions

Corrigé du TP - niveau 4e

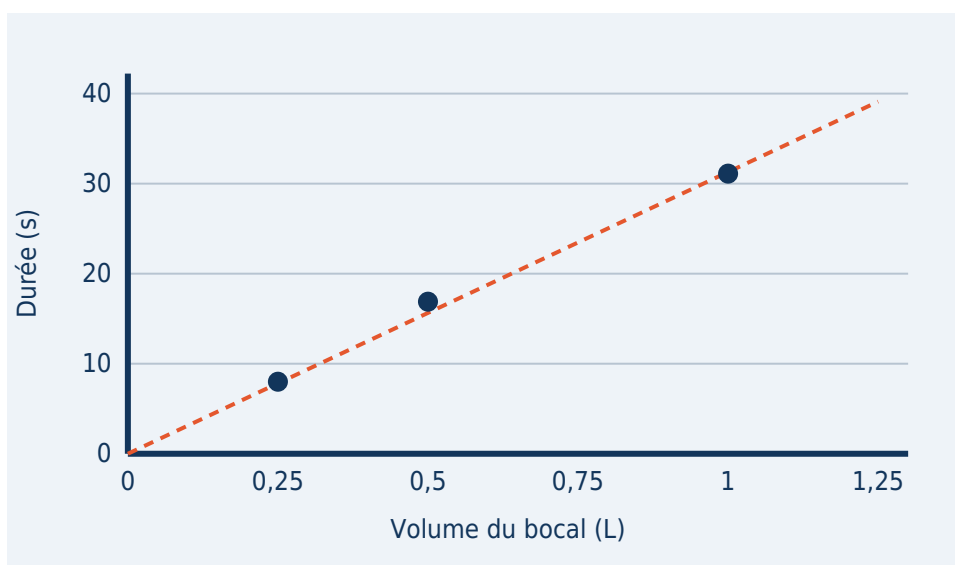
Voici le corrigé du TP sur les combustions : résultats types, courbe tracée, réponses aux questions et compte rendu modèle. Tes durées peuvent varier de quelques secondes selon la bougie et le bocal.

L'essentiel : Une combustion nécessite un combustible, un comburant (le dioxygène) et de l'énergie. Ce corrigé du TP de physique-chimie 4ème sur « Les combustions » donne des résultats types, les réponses aux questions et un compte rendu modèle, avec les erreurs fréquentes à éviter. Les valeurs mesurées peuvent varier légèrement ; PDF gratuit.

Enfin, ce corrigé de TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Résultats types : corrigé du TP combustions

Volume du bocal (L)	Durée de combustion (s)	Observations
0,25	8	buée sur la paroi, flamme qui diminue
0,5	17	buée sur la paroi, flamme qui diminue
1	31	buée sur la paroi, flamme qui diminue



Les trois points sont proches d'une droite passant par l'origine : la durée est proportionnelle au volume d'air.

Réponses aux questions

1. De la **buée** se forme sur la paroi : c'est de la vapeur d'eau condensée, produit de la

combustion.

2. L'eau de chaux **se trouble** : le bocal contient du **dioxyde de carbone**.
3. Plus le bocal est grand, plus la bougie brûle longtemps : la durée est proportionnelle au volume (environ 32 s par litre : $8 \div 0,25 = 32$; $17 \div 0,5 = 34$; $31 \div 1 = 31$).
4. Parce que le dioxygène du bocal n'est plus en quantité suffisante : la combustion ne peut plus s'entretenir.
5. Ensuite, le **dioxygène** est le réactif limitant ; la cire est en excès.
6. **cire + dioxygène → dioxyde de carbone + eau**.
7. Puis, les durées varient avec la bougie, la mèche, le courant d'air ; moyenner plusieurs essais réduit l'erreur. Une source d'erreur est le retard au démarrage du chronomètre ou une fuite d'air sous le bocal.

Conclusion et compte rendu modèle

Ainsi, nous avons étudié la combustion d'une bougie chauffe-plat sous trois bocaux de 0,25 L, 0,5 L et 1 L. De plus, la bougie s'est éteinte après 8 s, 17 s et 31 s : la durée de combustion est à peu près proportionnelle au volume d'air, donc à la quantité de dioxygène disponible. Pendant la combustion, de la buée est apparue sur la paroi : c'est de la vapeur d'eau qui s'est condensée. Ensuite, en agitant de l'eau de chaux dans le bocal, nous l'avons vue se troubler, ce qui montre la présence de dioxyde de carbone.

Par ailleurs, le bilan est : cire + dioxygène → dioxyde de carbone + eau. Par ailleurs, la flamme s'éteint alors qu'il reste de la cire, car le dioxygène est le réactif limitant. Puis cette expérience illustre le triangle du feu : sans comburant, il n'y a plus de combustion.

Erreurs fréquentes en TP

- Lancer le chronomètre trop tard ou l'arrêter avant l'extinction complète de la flamme.
- Utiliser une bougie déjà chaude ou un bocal non essuyé, ce qui fausse la durée.
- Conclure à la présence de CO_2 sans avoir fait le test à l'eau de chaux.
- Oublier les unités (L, s) dans le tableau et sur les axes du graphique.
- Soulever le bocal pendant la combustion : l'air entre et la mesure est faussée.

Retour au TP

Tout le chapitre « Les combustions » en 4ème

- Le cours : Les combustions
- Les exercices : Les combustions
- Le corrigé des exercices : Les combustions
- Le TP : Les combustions
- Le QCM : Les combustions
- Le contrôle : Les combustions
- Le corrigé du contrôle : Les combustions

Chapitre précédent : La transformation chimique (corrigé du TP)

Chapitre suivant : Conservation de la masse et des atomes (corrigé du TP)

Retrouve aussi tous les corrigé du TP en 4ème et le programme complet de sciences physiques en 4ème.