

TRANSF2 : Les combustions

I. Le triangle du feu

ACTIVITE 1 : EXPERIENCE DE LA BOUGIE

On place une bougie allumée sous un verre.

Qu'observe-t-on ?.....
Pourquoi ?.....

Vidéo : *La part du feu - le secret du feu*

CONCLUSION :

Il y a combustion lorsque quelque chose brûle.
Pour produire une combustion, il est nécessaire de combiner
3 éléments :

- un combustible, c'est-à-dire la matière qui brûle
(solide : tissu, charbon ou liquide : essence, huile, ou un
gaz : gaz de ville, butane...)

- un comburant, c'est-à-dire une matière qui permet au combustible de brûler. Souvent c'est le dioxygène.

- une énergie d'activation c'est-à-dire une énergie qui permet de déclencher le feu (la flamme de l'allumette, l'étincelle produite par un allume-gaz ou par un interrupteur que l'on ferme, une plaque chauffante...).

Pour arrêter la combustion, on supprime l'un des 3 éléments.



II. Réchauffement climatique

ACTIVITE 2 : AU SECOURS, MA PLANETE SE RECHAUFFE !

1/ Qu'est ce que l'effet de serre ?

2/ Quel est le principal gaz à effet de serre ?

3/ Comment et par qui est produit le dioxyde de carbone en excès ?

4/ Quels sont les conséquences de l'effet de serre sur notre Planète ?

5/ Comment pouvons-nous y remédier ? (personnellement)

ACTIVITE 3 : PROBLEME A RESOUDRE !

Quel est le gaz principalement responsable du réchauffement climatique ?
Si on fait brûler du charbon de bois, participons-nous au réchauffement climatique ?

Problème à résoudre :

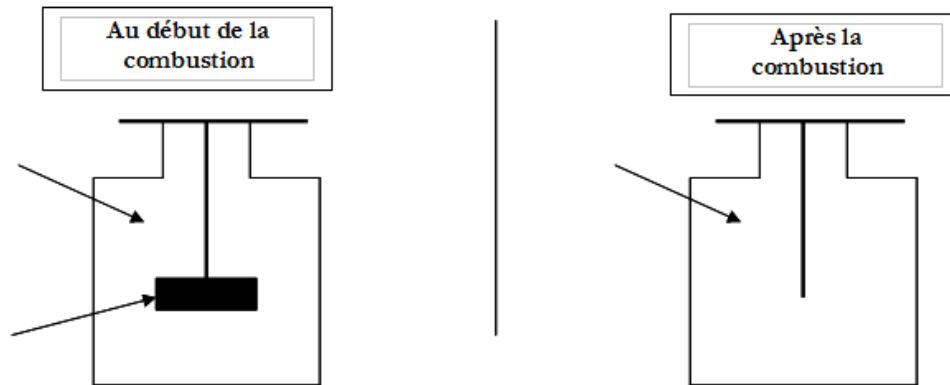
On cherche à savoir si



Expériences à réaliser :

1. **Faire brûler du charbon de bois dans un bocal fermé contenant du dioxygène**
2. **Test à l'eau de chaux** : ajouter de l'eau de chaux pour savoir si du dioxyde de carbone s'est formé
3. **Test de la bûchette incandescente** : plonger une bûchette incandescente (avec un point rouge et chaud) dans le flacon pour savoir si il reste du dioxygène dans le flacon.

Observations :



Le volume du morceau de charbon de bois *a diminué / est le même / a augmenté*.
Reste-t-il du dioxygène dans le flacon ? *oui / non*

L'eau de chaux *est toujours limpide / a formé un précipité blanc*.
La bûchette incandescente *s'est enflammée / ne s'est pas enflammée*.

Interprétations :

Que peut-on dire par rapport au test à l'eau de chaux ?

.....

Que peut-on dire par rapport au test de la bûchette incandescente ?

.....

Conclusion :

En faisant un barbecue, est-ce que tu participes au réchauffement climatique ?

.....
.....

Ecris le bilan de cette transformation chimique :

.....

Remarque : ATTENTION à ne pas confondre Mélange / Transformation / Changement d'état



Animations : Vidéo-diaporama combustion du carbone + méthane

CONCLUSION :

Le carbone et le dioxygène disparaissent pour former du dioxyde de carbone : des espèces chimiques disparaissent et d'autres apparaissent : c'est donc une transformation chimique.

Les corps qui disparaissent sont appelés les réactifs.
Les corps qui apparaissent sont appelés les produits.

On peut écrire un bilan de la réaction :



REACTIFS

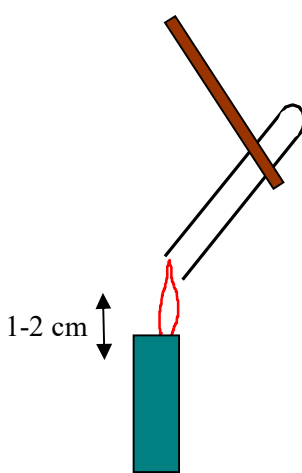
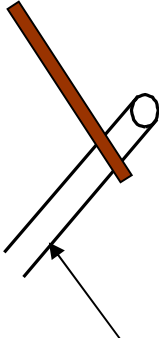
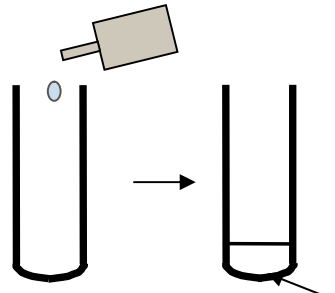
PRODUITS

Le carbone réagit avec le dioxygène pour former du dioxyde de carbone

III. Combustion du butane

ACTIVITE 4 : COMBUSTION DU BUTANE

Suivre le protocole expérimental schématisé ci-dessous :

<p>1. Maintenir à l'aide d'une pince, un tube à essais 15 à 20 secondes au-dessus d'un briquet à environ 1-2 cm de la flamme.</p>  <p>1-2 cm</p> <p>Attention : Le tube à essais ne doit pas noircir !</p>	<p>2. Observer et compléter le schéma.</p> 	<p>3. Retourner rapidement ce tube à essai, y verser de l'eau de chaux et agiter.</p>  <p>eau de chaux</p>
	<p>Test d'identification de l'eau</p>	<p>Respect des consignes : / Manipulation : / Nettoyage du matériel : / Questions : /</p>

1. Quelle espèce chimique formée peut-on identifier sur les parois du tube à essais (case 2)?

2. Que peut-on dire par rapport au test à l'eau de chaux ?

3. Comment pourrions-nous réaliser le test d'identification de l'eau ?

.....
4. Réalises-tu une transformation chimique lorsque tu utilises un briquet ? Justifie.

.....
5. Bilan de la transformation :

.....+→..... +

CONCLUSION :

Le méthane ou le butane réagit avec le dioxygène pour former du dioxyde de carbone et de l'eau.

Méthane / Butane + Dioxygène → Dioxyde de carbone + Eau

Fiche méthode : Test de reconnaissance du dioxyde de carbone, de l'eau et du dioxygène.