

Léano du 23/11/19.

Leçon sur la combustion

I - Définition.

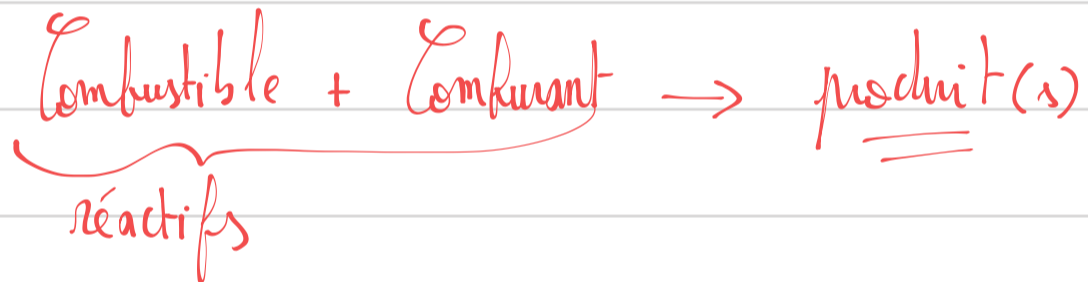
Une combustion est un phénomène observé lorsqu'une substance brûle. Pour réaliser une combustion, il faut deux éléments:

* combustible. (espèce chimique qui va brûler).

* comburant. (dioxygène de l'air). *c'est le comburant*

qui permet la combustion.

Une combustion peut être modélisée par une réaction chimique.



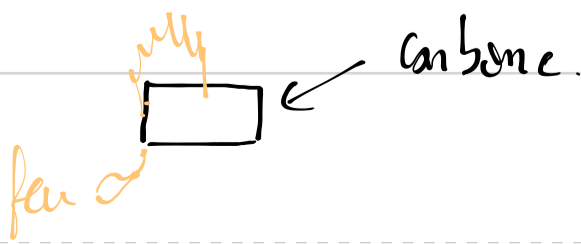
" + " n'est pas une addition. En chimie, il faut le comprendre comme réagit avec.

" → " signifie donne.

II - Combustion du carbone.

On allume un feu sur un morceau de carbone:

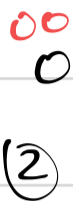
Le carbone se met à brûler.



En effectuant un zoom sur la situation :



le dioxygène se rapproche
de l'atome de carbone



le dioxygène
se fixe sur le
carbone



formation
d'une
nouvelle molécule : dioxyde de

carbone : CO_2 .

O carbone.

OO dioxygène.

CO_2 : la molécule CO_2 possède 1 atome de C et 2 atomes d'O.
Cette réaction chimique peut se noter :



Pour vérifier la formation de CO_2 , on peut faire le test à l'eau de chaux. En faisant passer le CO_2 dans l'eau de chaux : alors l'eau de chaux se trouble. (devenir blanchâtre).

Pour vérifier la présence de O_2 dans un bocal, on y introduit une bougie incandescente. Alors la bougie se rallume.

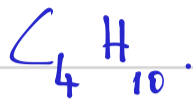
III - Combustion du butane.

Le butane est un gaz hautement inflammable. C'est le gaz

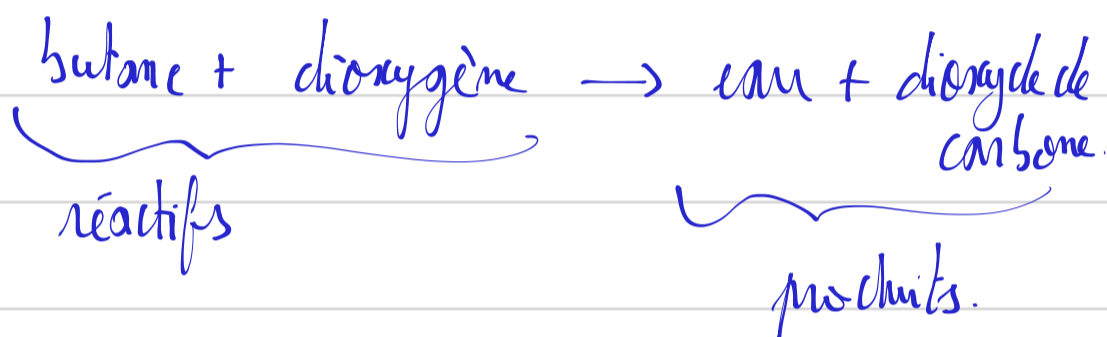
que l'on retrouve traditionnellement dans les gazinières.



Formule chimique du butane:

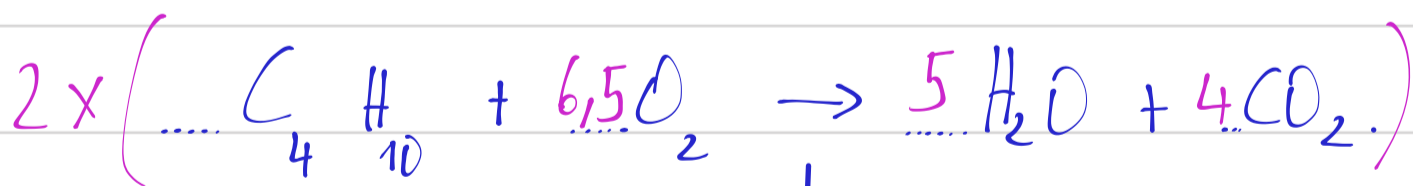


Le butane réagit dans le dioxygène de l'air pour former de l'eau et du CO_2 :

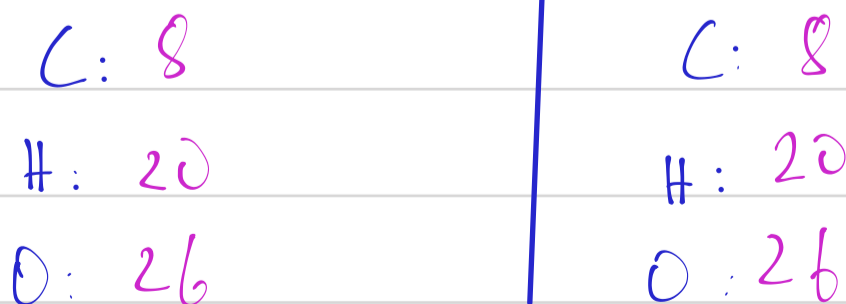


Pour vérifier la présence d'eau dans les produits, on peut réaliser le test au sulfate de cuivre anhydre. C'est un solide blanc qui devient bleu en présence d'eau.

La notation symbolique de l'équation de la réaction du butane dans le dioxygène de l'air est:



Bilan des
atomes:





Exercice d'application: Combustion du méthane: CH_4 :



C: 1

H: 4

O: 4

C: 1

H: 4

O: 4

IV - Combustion incomplète.

Une combustion incomplète est observée lorsqu'on forme du monoxyde de carbone: CO . La flamme est jaune et/ou rouge.

Le monoxyde de carbone est incolore, inodore et très toxique voire mortel. Sa présence est trahie par de la fumée noire également.

Lors d'une combustion incomplète, il se forme, en plus du CO_2 et du H_2O , du monoxyde de carbone.

V - Danger de la combustion.

* incendie.

* explosion

* intoxication au monosycle de carbone.

* danger écologique : production de gaz à effet de serre comme le CO_2 : pollution atmosphérique etc.

