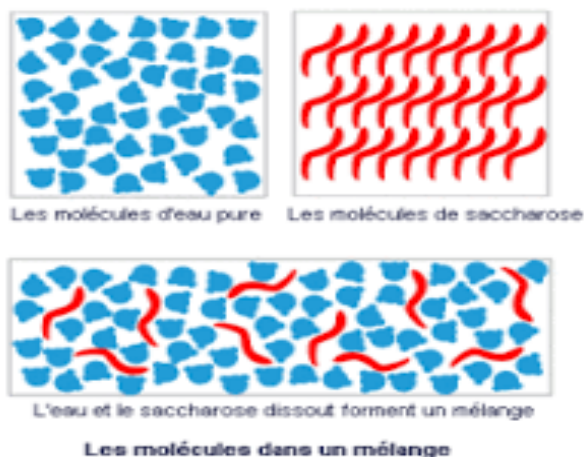


# Je comprends les transformations chimiques.

### 1. Je comprends la différence entre mélange et transformation chimique.

Le chimiste sait bien que s'il met ensemble des produits qui vont **réagir ensemble** il ne fait pas un mélange mais une **transformation chimique**.

**Exemple 1**: je mets en présence du sucre et de l'eau : **c'est un mélange** car il y a toujours l'eau et le sucre après avoir remué même si le sucre ne se voit plus à l'œil nu.



**Exemple 2**: si je mets en présence de la craie dans du vinaigre , **il y a transformation** la craie se transforme en gaz , ça mousse. On n'aura plus de craie, il y a **disparition de certains corps et apparition de nouveaux** (comme ici le gaz )



## 2. Je comprends par l'expérience

Dans une transformation chimique il y a disparition d'une partie de ce qui est mis au départ et apparition de nouvelles choses.

Il y a donc **destruction des molécules du départ puis construction de nouvelles molécules**.

On dit qu'il y a une **REDISTRIBUTION DES ATOMES**

# exemple 1

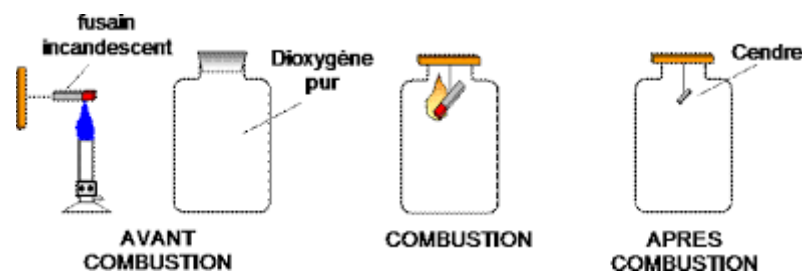
**Faisons brûler du charbon ou carbone( C ) dans le dioxygène ( O<sub>2</sub> )**

(autrement dit : faire la **combustion du carbone** ( en termes scientifiques ) )

### expérience en photo :



### expérience en schéma



### observations :

il semble que tout aie disparu. Il faut donc supposer qu'au vu du principe de Mr Lavoisier « rien ne pers tout se transforme » il y aurait un gaz ( donc invisible ) qui se serait créé.

**Réflexion** : Vu qu'on a du carbone donc l'élément C et du dioxygène supposons que ce gaz soit le dioxyde de carbone **CO<sub>2</sub>**.

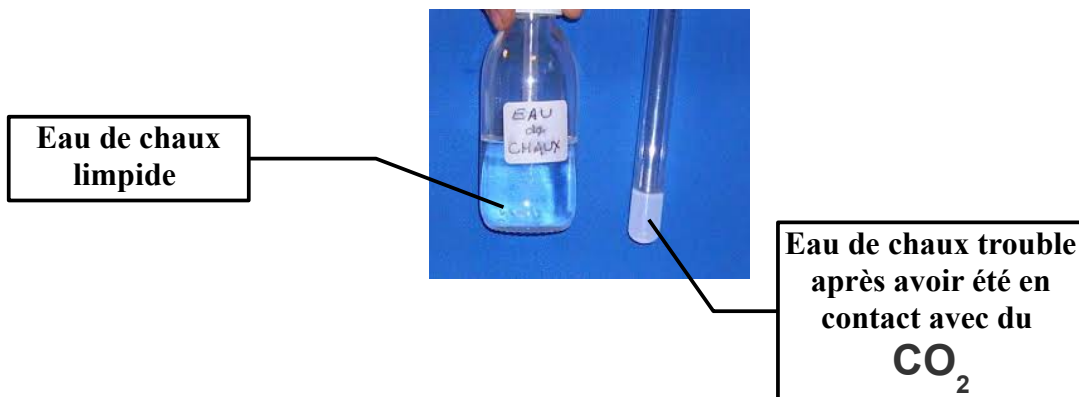
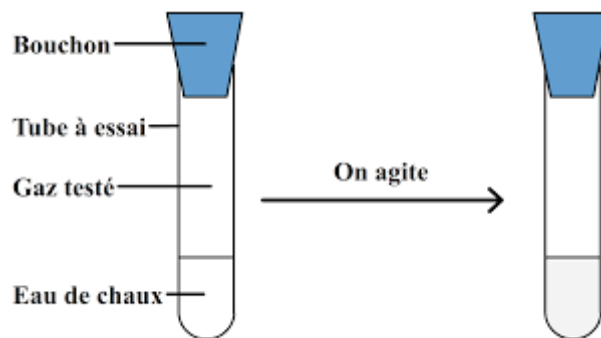
**Hypothèse** : **du dioxyde de carbone s'est créé** ( nous allons vérifier avec le test de l'eau de chaux )

## TEST de RECONNAISSANCE pour le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ )

### Rappel :

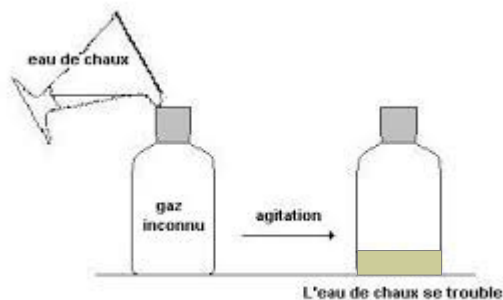
#### le dioxyde de carbone réagit avec l'EAU DE CHAUX

( l'eau de chaux est un liquide très limpide ( transparent ) à la base et dès qu'elle rencontre du  $\text{CO}_2$  elle se trouble ( genre eau blanchie ) )



### Vérifions l'hypothèse :

- versons un peu d'eau de chaux dans le bocal qui a servi à la combustion de notre carbone.
- Agitons
- observons : l'eau de chaux se trouble



- concluons : **la combustion du carbone a créé du dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ )**

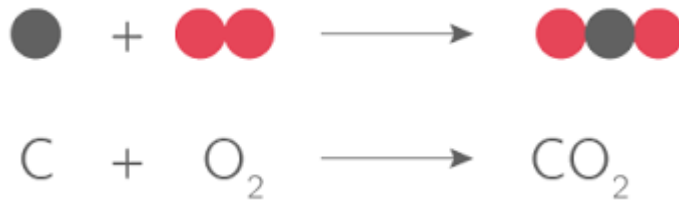
## Conclusion finale :

On comprend donc que le gaz créé par la transformation chimique du carbone et du dioxygène est le dioxyde de carbone.

En langage simplifié cela donnerait :

carbone + dioxygène  $\longrightarrow$  dioxyde de carbone

## Interprétation par la redistribution des atomes :



*je peux regarder une animation sur le net :*  
<http://slideplayer.fr/slide/1359971/>



# exemple 2

Faisons brûler du méthane (  $\text{CH}_4$  ) dans le dioxygène (  $\text{O}_2$  ) de l'air

( autrement dit procédons à la **combustion du méthane** )

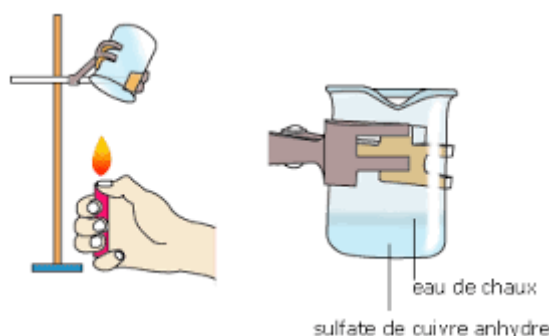
## expérience en photo :



Le méthane est à l'**état liquide** dans le contenant du briquet ou encore dans la bouteille de « gaz » à la maison ou au laboratoire.

Il **sort à l'état gaz** et avec l'étincelle fournie par le frottement il peut réagir avec le dioxygène de l'air.

## expérience en schéma



### observations :

On s'aperçoit que de la buée se forme dans le b cher retourné.

**Hypothèse 1 : de l'eau s'est crée** ( nous allons vérifier par le test au sulfate de cuivre anhydre )

De même on peut supposer qu'un gaz invisible s'est crée.

**Hypothèse 2 : du dioxyde de carbone s'est crée** ( nous allons vérifier avec le test de l'eau de chaux )

## Vérifions l'hypothèse 2 :

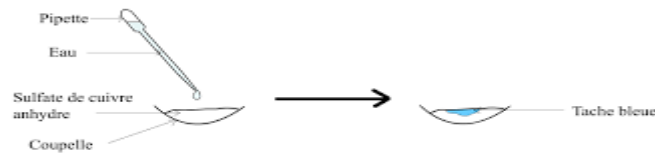
- versons un peu d'eau de chaux dans le bocal qui a servi à la combustion de notre carbone.
- Agitons
- observons : l'eau de chaux se trouble dans le bécher
- concluons : **la combustion du méthane a donc créé du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**

### TEST de RECONNAISSANCE pour la présence d'eau (H<sub>2</sub>O) :

#### Rappel :

#### **l'eau réagit avec le SULFATE DE CUIVRE ANHYDRE**

( le sulfate de cuivre anhydre est une poudre blanche qui devient bleue au contact de l'eau et ça chauffe )



Ajout d'eau sur du sulfate de cuivre anhydre



Test au sulfate de cuivre anhydre.

## Vérifions l'hypothèse 1 :

- versons un peu de sulfate de cuivre anhydre dans le bocal qui a servi à recueillir la buée
- observons : **on observe que la buée a fait bleuir le sulfate de cuivre anhydre**
- concluons : **la combustion du méthane a donc créé de l'eau**

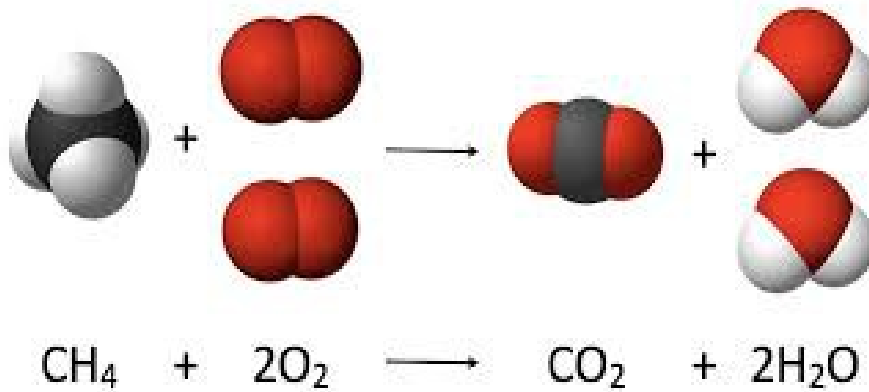
## Conclusion finale :

On comprends donc que la combustion du méthane avec le dioxygène de l'air crée de l'eau et du dioxyde de carbone.

En langage simplifié cela donnerait :

**méthane + dioxygène** —————> **dioxyde de carbone + eau**

## Interprétation par la redistribution des atomes :



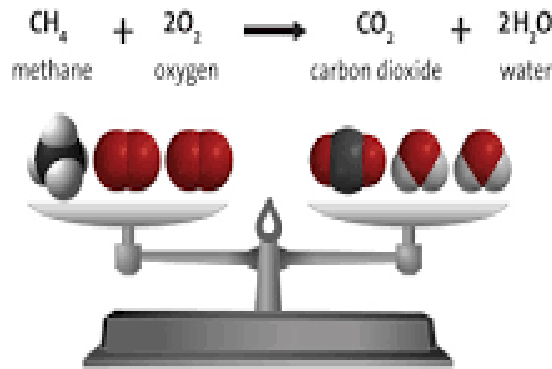
*je peux regarder une animation sur le net :*  
<http://slideplayer.fr/slide/1310515/>

Je retiens donc l'information essentielle de ces 2 expériences :

**Une transformation chimique est donc le résultat de plusieurs molécules qui se rencontrent, qui se cassent et dont les atomes vont se réorganiser pour former d'autres molécules. On dit qu'il y a une redistribution des atomes**

### 3. Je comprends que la masse se conserve lors d'une transformation chimique.

Voici une image illustrant un grand principe en sciences :



On voit sur une balance

- les réactifs ( avant la transformation ) sur un plateau et
- les produits de la réaction ( après la transformation ) sur l'autre plateau

Et la balance est à l'équilibre donc on comprend que la masse de chaque côté est la même.

Je retiens donc l'information essentielle de cette image :

**PRINCIPE DE Mr LAVOISIER :**  
**Lors d'une transformation chimique**  
**rien ne se perd,**  
**tout se transforme.**  
On dit que  
**la masse se conserve**