

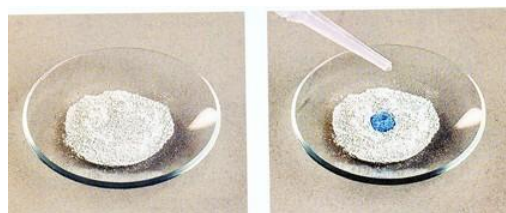
# Evolution d'un système chimique

**Vidéo combustion bougie :** <http://www.youtube.com/watch?v=BgDdTF01LoU>

Proposer une démarche expérimentale pour caractériser les produits de la combustion.  
Quel changement a subi le système chimique entre l'état initial et l'état final ? Proposer une modélisation de cette transformation.

## Document 1 :

La présence d'eau est détectée par le bleuissement du sulfate de cuivre anhydre :



## Document 2 :

La présence du dioxyde de carbone est détectée par le trouble de l'eau de chaux :



## Document 3

A température ambiante la paraffine se trouve à l'état solide. Sa combustion se déroule à la pression atmosphérique et provoque une élévation de la température qui atteint 1200°C

## Document 4

Un système chimique correspond à l'ensemble des espèces chimiques que l'on étudie.  
L'état d'un système est caractérisé par : sa température, sa pression, le nom la formule et l'état physique (solide, liquide, gaz, en solution aqueuse) des espèces chimiques ainsi que leur quantité de matière.

## Document 5



D'apparence, les bougies sont toutes semblables mais leur matière première ne sont pas toutes identiques dans leur composition. Il existe en fait 3 grandes familles de **cires de bougies** à savoir

**Animale** : (bougies en cire Abeille)

**Minérale** : (paraffine dérivé du pétrole, cire microcristalline de la même famille que les paraffines industrielles,..)

**Végétale** : (bougies en cire de soja, cire de palmier, cire de carnauba)

Mais en majorité, les bougies produites à l'heure actuelle sont composées, en tout ou en partie, de **paraffine de formule  $C_{25}H_{52}$** .

Pourquoi ? car la paraffine est bon marché et est facilement disponible. Il est devenu la principale cire dans la **fabrication de bougie**.

Sachant que **la paraffine** est un dérivé pétrochimique donc si nous brûlons des **bougies de paraffine**, nous inhalons donc des constituants chimiques. Attention donc pour ceux qui ont de l'asthme

### **Aide 1**

Un produit est une espèce chimique qui est apparu au cours de la réaction.

### **Aide 2**

Une modélisation est une représentation symbolique de la réaction.