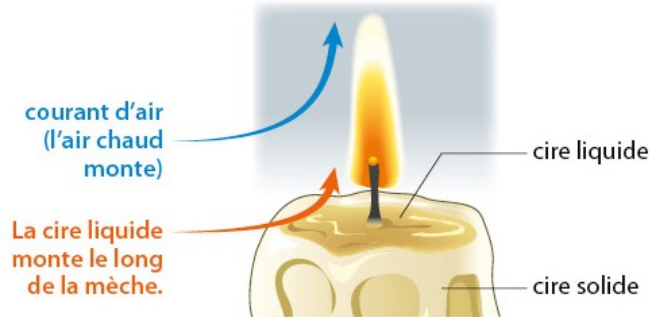


**doc.1** Principe de la combustion d'une bougie

La bougie est formée de cire (molécules de paraffine) dans laquelle est incorporée une mèche. À proximité d'une flamme, la cire fond et monte le long de la mèche, permettant à la combustion de se produire. L'énergie thermique libérée alimente la fonte de la cire et permet donc l'apport de combustible dans la mèche. La cire étant consommée, l'apport de combustible ralentit ; la mèche en coton brûle un peu et se raccourcit afin de relancer cette ascension de cire fondue. Les gaz formés lors de la combustion sont entraînés par le courant d'air chaud, et l'air plus riche en dioxygène (comburant) arrive dans la partie basse de la flamme, lieu de la combustion.

**doc.2** Schéma de la bougie

Indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s).

**1. En approchant une flamme pour allumer une bougie, la chaleur provoque tout d'abord :**

- a) une transformation physique.
- b) la combustion de la paraffine.
- c) la fonte de la paraffine.

**2. Lorsque la bougie éclaire, la paraffine joue le rôle de :**

- a) réactif.
- b) combustible.
- c) produit.

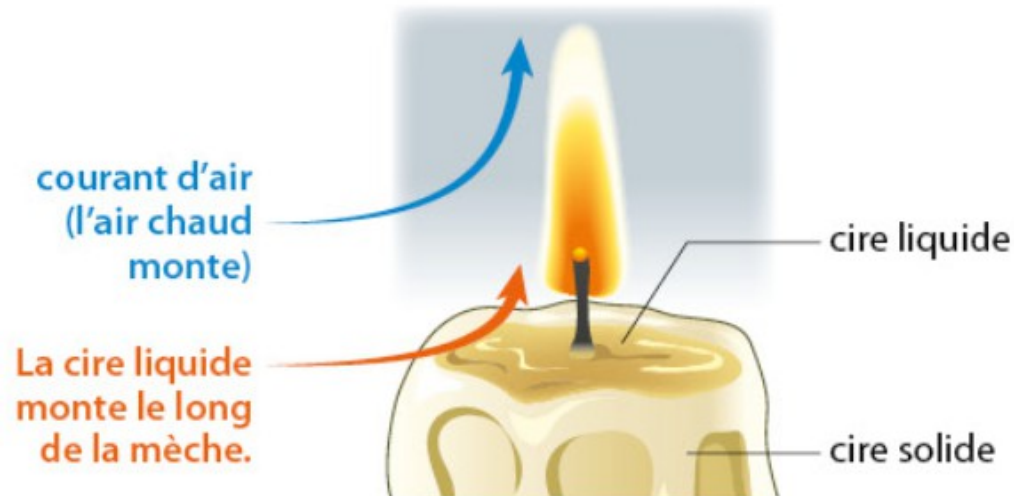
**3. Le comburant est toujours disponible, permettant ainsi à la combustion de se poursuivre, car :**

- a) l'air chauffé monte.
- b) le dioxyde de carbone formé monte.
- c) du dioxygène est formé.



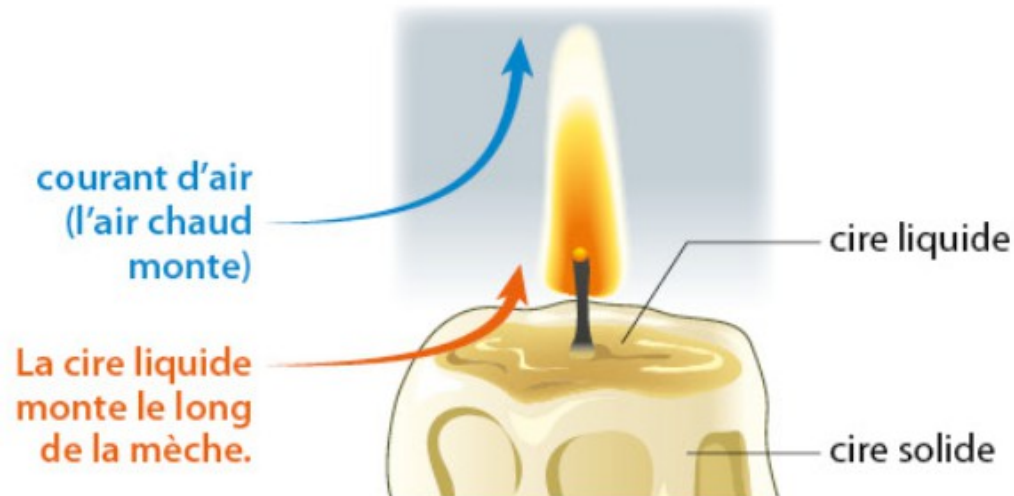
**doc.1** Principe de la combustion d'une bougie

La bougie est formée de cire (molécules de paraffine) dans laquelle est incorporée une mèche. À proximité d'une flamme, la cire fond et monte le long de la mèche, permettant à la combustion de se produire. L'énergie thermique libérée alimente la fonte de la cire et permet donc l'apport de combustible dans la mèche. La cire étant consommée, l'apport de combustible ralentit ; la mèche en coton brûle un peu et se raccourcit afin de relancer cette ascension de cire fondue. Les gaz formés lors de la combustion sont entraînés par le courant d'air chaud, et l'air plus riche en dioxygène (comburant) arrive dans la partie basse de la flamme, lieu de la combustion.

**doc.2** Schéma de la bougie

**doc.1** Principe de la combustion d'une bougie

La bougie est formée de cire (molécules de paraffine) dans laquelle est incorporée une mèche. À proximité d'une flamme, la cire fond et monte le long de la mèche, permettant à la combustion de se produire. L'énergie thermique libérée alimente la fonte de la cire et permet donc l'apport de combustible dans la mèche. La cire étant consommée, l'apport de combustible ralentit ; la mèche en coton brûle un peu et se raccourcit afin de relancer cette ascension de cire fondue. Les gaz formés lors de la combustion sont entraînés par le courant d'air chaud, et l'air plus riche en dioxygène (comburant) arrive dans la partie basse de la flamme, lieu de la combustion.

**doc.2** Schéma de la bougie

# ex n°25 page 41

**1. En approchant une flamme pour allumer une bougie, la chaleur provoque tout d'abord :**

- a) une transformation physique.
- b) la combustion de la paraffine.
- c) la fonte de la paraffine.

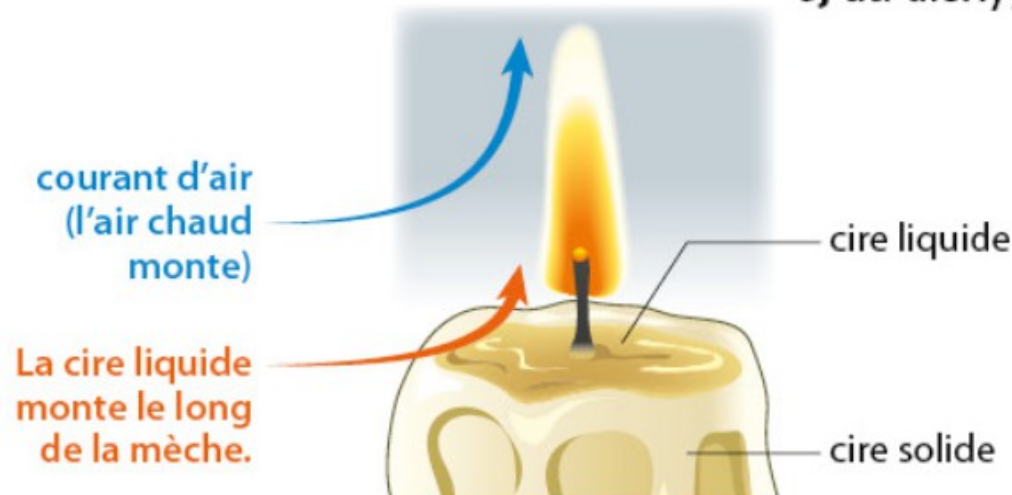
**2. Lorsque la bougie éclaire, la paraffine joue le rôle de :**

- a) réactif.
- b) combustible.
- c) produit.

**3. Le comburant est toujours disponible, permettant ainsi à la combustion de se poursuivre, car :**

- a) l'air chauffé monte.
- b) le dioxyde de carbone formé monte.
- c) du dioxygène est formé.

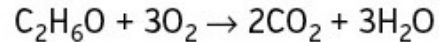
**doc.2** Schéma de la bougie





## 24 À vous de jouer !

De nos jours, il existe des brûleurs au bioéthanol qui s'insèrent dans la cheminée. Le bioéthanol (alcool de betterave, constitué de molécules d'éthanol) remplace alors le bois comme combustible. L'équation de cette combustion s'écrit :



**1.** Donner le nombre de molécules de dioxygène consommées et le nombre de molécules de dioxyde de carbone et d'eau produites lors de la combustion d'une molécule d'éthanol.

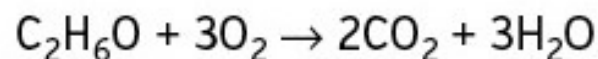
## ex n°24 page 52

**2.** Calculer la masse de dioxygène nécessaire pour faire brûler 1180 g d'éthanol sachant qu'il se forme 2 257 g de dioxyde de carbone et 1 305 g d'eau.

**3.** Calculer le nombre de litres de dioxyde de carbone produit lorsque 6 L de dioxygène sont consommés.



De nos jours, il existe des brûleurs au bioéthanol qui s'insèrent dans la cheminée. Le bioéthanol [alcool de betterave, constitué de molécules d'éthanol] remplace alors le bois comme combustible. L'équation de cette combustion s'écrit :



**1.** Donner le nombre de molécules de dioxygène consommées et le nombre de molécules de dioxyde de carbone et d'eau produites lors de la combustion d'une molécule d'éthanol.

**2.** Calculer la masse de dioxygène nécessaire pour faire brûler 1 180 g d'éthanol sachant qu'il se forme 2 257 g de dioxyde de carbone et 1 305 g d'eau.

**3.** Calculer le nombre de litres de dioxyde de carbone produit lorsque 6 L de dioxygène sont consommés.



12



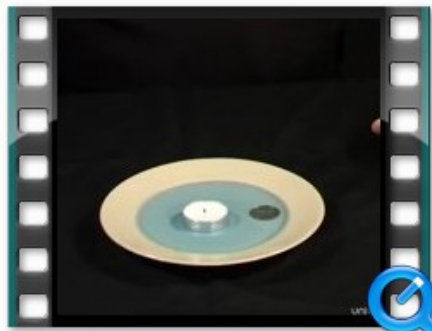
Don't Fuel the Fire - Ethanol Fireplace & Burner Hazards [720p]

<https://www.youtube.com/watch?v=g-z039Zt7R0>



11 16 MINERVA OIL 1 [720p]

<https://www.youtube.com/watch?v=sMdlu8okMzw>



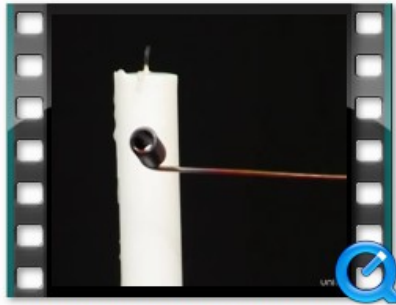
Faire monter de l'eau avec une bougie [360p]

<https://www.youtube.com/watch?v=rCu5xEdvzpE>





12



Eteindre une bougie sans souffler [360p]

<https://www.youtube.com/watch?v=157kZ-uj7pA>



Choc à Meuzac après l'incendie de Minerva Oil

<https://www.youtube.com/watch?v=Dd5q0xkIFPQ>



Cobayes de rue\_ les bougies - On n'est pas que des cobayes! #cobayesf5 [360p]

<https://www.youtube.com/watch?v=RwTQ85RW5os>

