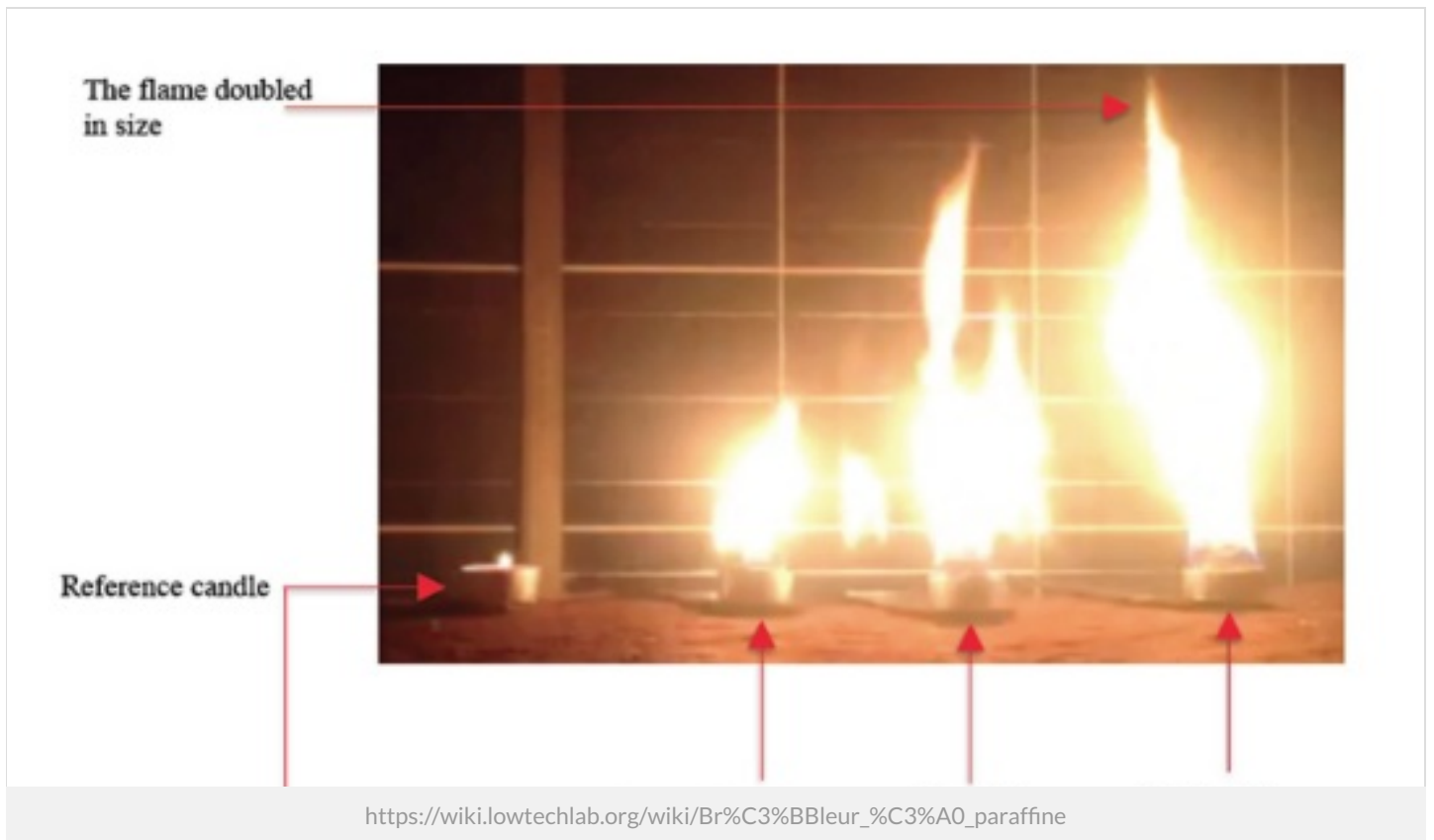



Brûleur à paraffine


 Parafin



Dernière modification le 22/10/2019

 Difficulté Très facile

 Durée 5 minute(s)

 Coût 0,1EUR (€)

Description

Exploiter immédiatement l'énergie puissante de la paraffine pour tous les usages (lumière, feu, cuisine, chauffage).

Sommaire

Sommaire

Description

Sommaire

Introduction

Video d'introduction

Étape 1 - Fabrication

Commentaires

Introduction

La **paraffine** qui constitue les bougies standards est une énergie dont la puissance est équivalente à celle de tous les hydrocarbures traditionnelles. Sa puissance calorifique est 3 fois supérieure à celle du bois ou du charbon.

La paraffine un produit abondant, bon marché, stable, non toxique (on peut la manger), qui se conserve indéfiniment et qui ne présente pas de danger particulier.

Ce matériau formidable est malheureusement utilisé pour faire des bougies dont la puissance (flamme) est très faible. Alors que celle-ci peut immédiatement servir pour tous les usages énergétiques de base (lumière, chauffage, cuisine, cooking, allume feu), en urgence/ponctuellement ou bien day to day.

Ce qu'il faut comprendre

1. une bougie est un réacteur à combustion, auto-alimenté par la combustion de la paraffine d'une bougie.
 2. l'importance de sa flamme engendrée dépend de l'alimentation de ce réacteur : plus il est alimenté, plus la flamme est importante.
 3. le verrou de l'alimentation de ce réacteur est constituée par la mèche, qui l'alimente en paraffine.
 4. depuis toujours, toutes les mèches utilisées avec la paraffine ont cette caractéristique: elles contiennent 87% de cellulose et 13% de composants divers.
 5. ce sont ces 13% de composants divers (alcalins, fibres) qui freinent l'arrivée de paraffine vers la flamme et donc son importance (et par conséquent l'usage qu'on peut faire ou non de la paraffine dans tous les usages énergétiques).
 6. en utilisant des mèches et des brûleurs constitués de cellulose pure, on fait sauter le verrou du réacteur à combustion d'une flamme,
 7. la cellulose pure est un produit banal, bon marché, abondant : on la trouve sous cette forme dans tous les papiers toilettes et les essuies-tout (copain, etc.) qui sont fait à 100% de cellulose pure.
 8. en constituant des mèches et des brûleurs à paraffine en cellulose pure, on peut exploiter immédiatement et sans difficulté la puissance énergétique de la paraffine.
 9. il suffit pour cela de conformer de la cellulose sous forme qui convient à l'usage visé (lumière, chauffage, cuisine, cooking, allume feu) et au bloc de paraffine utilisé.
- Celle conformation peut être réalisée simplement avec des moules constitués par des objets standards et de l'eau : une fois conformé, il suffit de laisser sécher la cellulose conformée, de l'imbibée de paraffine, laisser sécher, et le nouveau brûleur/mèche est prêt (il suffit de l'associer à un bloc adapté de paraffine qu'il va consumer).
10. l'importance de la flamme dépend de la géométrie de la mèche ou du brûleur constitué. Plus celui-ci est important, plus la flamme sera importante.

Notes:

Il n'y pas de magie

Ce procédé optimisant à presque 100% la combustion de la paraffine, la paraffine ainsi brûlée se consomme bien plus rapidement. Ainsi, là où une bougie de table standard de 11 gramme produit une toute petite flamme pendant 4 heures, la même bougie équipée d'un brûleur / mèche parafin en pure cellulose va produire une flamme très intense pendant 20-30 minutes, selon sa conformation.

Géométrie du brûleur

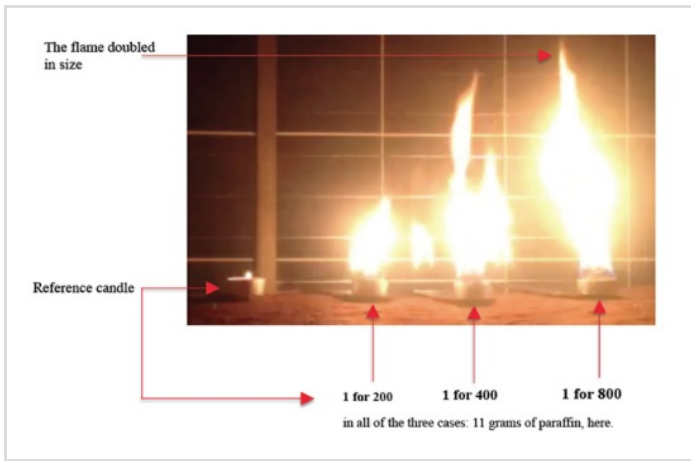
Elle dépend de l'usage visé : lumière, chauffage, cuisine, cooking, allume feu.

Pour un allume feu très performant, supérieur à tout ce qui existe, il suffit de plonger une feuille d'essuie-tout dans un bain de paraffine, laisser sécher, et puis découper (ciseaux, cutter, couteau) la feuille en languette de 4 cm x 6 cm : on obtient ainsi un allume feu très puissant, pesant moins de 1 gramme (contre 12 en moyenne dans le commerce), produisant une flamme beaucoup plus intense, pendant une durée équivalente (6-8 minutes).

Pour un usage cooking, le mieux est de réaliser un brûleur/mèche sous une forme cylindrique (un anneau) en se servant de deux tubes de diamètres insérés l'un dans l'autre (on remplit l'espace libre de cellulose mouillée ; on laisse sécher ; on démoule ; on baigne de paraffine et c'est prêt à l'usage). Ses dimensions peuvent être ar exemple de 5 cm de diamètre, 3 cm de haut, 0,5 cm d'épaisseur (parroie).

De manière générale,

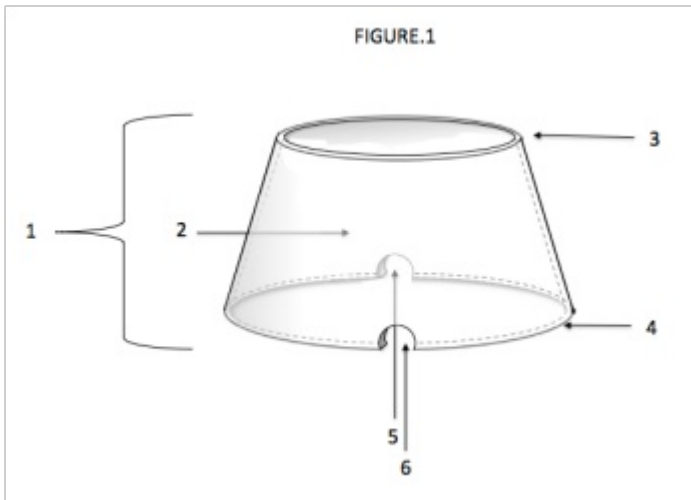
- plus la flamme recherchée est importante, plus l'épaisseur / la densité du brûleur/de la mèche doit être renforcé(e) afin qu'il supporte l'intensité de la chaleur produite.
- il n'est pas nécessaire que le brûleur soit très dense en cellulose : plus on fabrique des brûleurs/mèches denses, plus on ralentit la progression de la paraffine vers la flamme.
- un brûleur ajouré (coeur vide) est plus efficace qu'un brûleur plein,
- on peut renforcer l'efficacité du brûleur en ajoutant des trous d'oxygénation à sa base : cela engendre un appel d'air qui favorise et développe la combustion,
- on peut adjoindre à ce procédé brûleur/mèche cellulose paraffinée + bloc de paraffine tous les dispositifs nécessaires / utiles selon usage visé (lumière, cuisson, chauffage) : protection, grille, verre, etc, pour maximiser l'utilisation de l'énergie engendrée ainsi.
- dans les visuels : différents exemples de brûleur parafin (formes variées) selon usages.



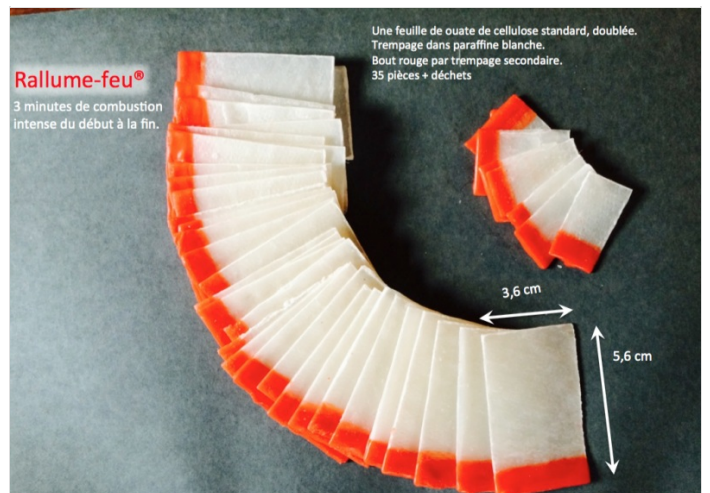
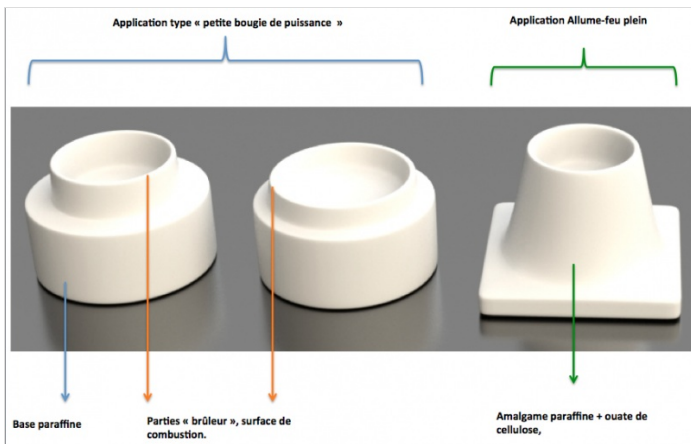
Matériaux

1. Paraffine
2. Cellulose pure (papier toilette, essuis tout, etc.)
3. Eau (de préférence, c'est plus facile pour conformer la cellulose; cf. outils).

Outils



Étape 1 - Fabrication



TESTS - 20/02/2015

ROSTNEF
18/05/2015



3 grams
Cellulose fiber: 40 um
Very high density burner

2 grams
Cellulose fiber: 40 um
High density burner

1 gram
classic cellulose
Low density burner

Same level of paraffin in this 3 cases

Combustion
10,50 minutes
Flame :
3 times less
important

Combustion
6,20 minutes
Flame : 10 cm
Important

Combustion
5,30 minutes
Flame : 10 cm
Important

3 times more
WASTES
2 times more
Near 0



Main conclusions

A less dense burner generates a more powerful flame

A less dense burner is more efficient.

A less dense burner generates less wastes.



Cellulose valuation density vs time of combustion

Weight (grams)	3	2	1
Combustion (seconds)	630	372	318
Time combustion / gram	210	186	318
Ratio	1,00	1,33	1,00

Conclusions

An increase of 200% of the weight (2 vs 1) generates only +15% of combustion time / gram.

An increase of 300% of the weight (3 vs a) generates only +100% of combustion time / gram.

The flame of the burner that weighs 1 gram is more powerful to the one of the 3 grams burner (10 cm vs 3 cm).

The density of the cellulose wadding linked to the size of the fiber 40 um for the 2 gr and 3 gr burners has no effect.

It allows to load a more important weight of paraffin (see: issue of the specific surface of the cellulose).