

**TP n°1 - Module 6 : Les énergies et leurs transformations –  
Que devient l'énergie d'une flamme ?**

**Problématique :**

- Quelles sont les énergies utilisées dans une expérience utilisant le feu ?
- Quelle transformation d'énergie peut on identifier dans cette expérience ?

**Matériel à disposition :**

**Sur ta paillasse :**

- Potence
  - Coupelle en porcelaine
  - Bougie grande
  - Patron d'une spirale en papier
- Fil très fin (longueur ~ 10 cm)
  - Boîte d'allumettes (à demander éventuellement au groupe voisin, s'il n'y en a pas assez pour tous !)

**Introduction**

**A retenir !**

**Paillasse** : c'est la table de travail sur laquelle on fait des expériences. Elle est généralement très solide et les produits chimiques ne peuvent pas l'abîmer.

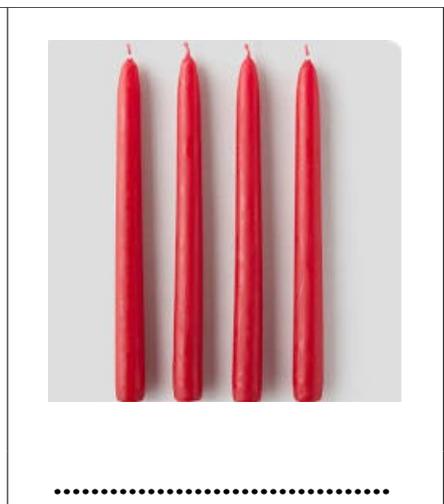
**A retenir !**

**Protocole expérimental** : c'est la liste des choses à faire pour réaliser une expérience. Chaque étape est décrite, dans l'ordre dans lequel on doit les réaliser ...

**I) Expérience à réaliser**

**1) Présentation du matériel**

1. Nommer les 3 éléments de matériel ci-dessous (en s'aidant de la liste ci-dessus).



## 2) Protocole de l'expérience

### 1ère étape : Préparation de la spirale en papier :

- **Découpe**, à l'aide de ciseaux, la spirale en papier en suivant les traits montrés sur le patron (il faut commencer par l'extérieur), de façon à ce qu'elle puisse **se déplier** complètement.
- A l'aide de la pointe fine d'un stylo ou d'un critérium, **faire un trou** au centre de la spirale.
- **Prends** et **introduis** le fil par ce trou et **fais une boucle** pour faire un noeud (fais attention à **ne pas déchirer** le papier autour du trou), de façon à ce qu'on puisse la suspendre par le fil à la potence.

**Conseil n°1** : "Barre" les tirets des étapes que tu viens de finir, comme ça, tu sais où tu en es !

### 2ème étape : Préparation de la bougie :

- **Allume** la bougie et **tiens la** avec tes doigts, mèche vers le bas : dès que de la cire coule un peu, **fais la tomber** au centre de la **coupelle** et **pose** ensuite la bougie dessus, elle va tenir seule debout (car la cire sera refroidie et solidifiée), puis **éteins** la bougie.
- **Place** la coupelle et la bougie sur le socle de la potence.
- **Suspend** enfin l'extrémité libre du fil, en le nouant au bras de la potence pour qu'il y ait environ **10 cm** entre le haut de la bougie et la spirale.



**Appeler le professeur**

- **Rallume** la bougie.
- **Fais attention** à ce que la spirale ne prenne pas feu (et si c'est le cas, elle tombera dans la coupelle).

	A	B	C	D
<u>Suivi des consignes</u>				
<u>Autonomie</u>				

## 2) Observations

1. Qu' **observes** tu ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. **Place** ta main au dessus du point d'attache du fil sur la potence : que **sens** tu ?

.....  
.....  
.....

3. Quelle(s) est/sont la ou les énergies produites par la bougie ? **Justifie** ta réponse.

.....  
.....  
.....

4. Comment *appelle* t'on cette réaction chimique ?

.....

5. *Fais* le schéma de cette expérience dans l'encadré ci-dessous et *légende* le si besoin.

**Conseil n°2** : Fais le schéma *sans perspective* mais juste de profil, ou vu de dessus ou de dessous, selon les cas, pour le simplifier un peu.

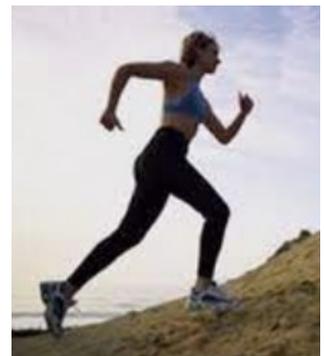
**Fin du TP** : ranger le matériel sur la paillasse de façon à ce qu'elle soit dans le même état (ou presque) que celui dans lequel vous l'avez trouvée ...

## II) Un peu de réflexion ...

**A retenir !**

**Transformation d'énergie** : c'est lorsqu'une énergie est **consommée** par un corps (objet) et **change** de **type** pour produire une ou plusieurs autres formes d'énergie.

- **Exemple** : le corps humain consomme de l'énergie chimique pour produire du mouvement, donc de l'énergie mécanique : l'énergie change de forme !



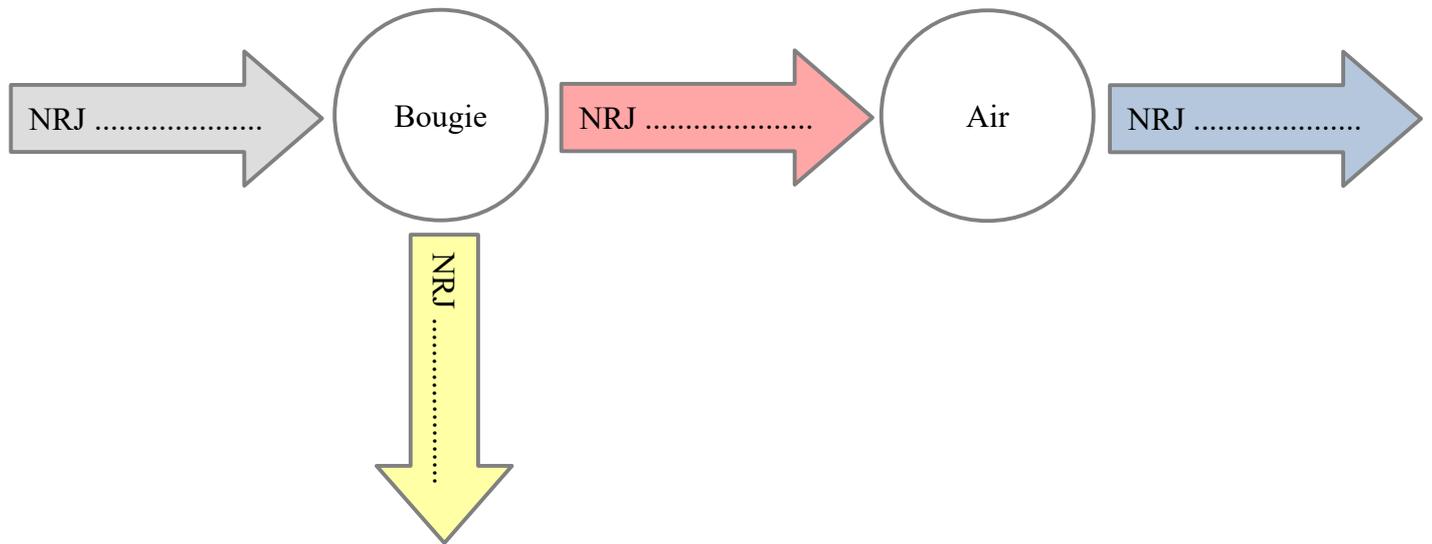
**A retenir !**

**Transfert d'énergie** : c'est lorsqu'une énergie se **déplace** simplement, **sans changer** de **type**.

- **Exemple** : l'énergie électrique qui provient d'une centrale électrique jusqu'à nos maisons réalise un transfert, car elle se déplace, mais toujours sous forme électrique, sans changer de type !



6. **Tente de compléter** le diagramme énergétique ci-dessous qui utilise :
- Des **flèches** : pour montrer les énergies qui sont consommées ou produites.
  - Des **cercles** : pour montrer les objets qui réalisent des transformations d'énergie.



7. La spirale de papier réalise t'elle une transformation d'énergie ? **Justifie.**

.....

.....

.....

.....

.....

**Notation**

**Note sur 20** :

Signature :

**Observations** :

<b><i>Compétence</i></b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>B</i></b>	<b><i>C</i></b>	<b><i>D</i></b>
<i>Autonomie de lecture du texte de TP</i>				
<i>Respect des consignes/protocole</i>				
<i>Observer les phénomènes d'une expérience</i>				
<i>Rédaction (on fait des phrases construites)</i>				
<i>Efficacité</i>				
<i>Discipline</i>				
<i>Faire un schéma propre et compréhensible</i>				