

Travaux pratiques : Stockage d'énergie et paraffine

La paraffine est un composé issu des résidus solides lors du raffinage du pétrole. Il s'agit d'une "graisse minérale" sous forme de cire produite à hauteur de 4.79 millions de tonnes par an (2015) et représentant un marché de plus de 6 milliards de dollars. Elle est utilisée dans de nombreux domaines : industrie, médecine, sport, alimentation...

Dans ce TP, l'objectif sera de déterminer la température de solidification de la paraffine puis d'estimer la quantité d'énergie transférée par la paraffine avant, pendant et après sa solidification.

Document N°1 : Matériel à disposition

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| - Une bouilloire | - Chronomètre |
| - Un bécher et un tube à essais | - Balance |
| - Thermomètre | - Paraffine |

Document 2 : Détermination de la température de solidification de la paraffine

- Dans un bécher, verser de l'eau chaude (en utilisant la bouilloire) ;
- Insérer dans ce bécher un tube à essai contenant une masse $m = 3 \text{ g}$ de paraffine.
- Laisser le tube en contact avec l'eau chaude et attendre que la paraffine devienne totalement liquide.
- Sortir le tube du bécher contenant l'eau chaude et le laisser à l'air libre. Noter la première valeur de température et déclencher le chronomètre.
- Laisser refroidir tout en mesurant la température de la paraffine de manière régulière (toutes les 25 secondes). Agiter le contenu du tube à essais avec le thermomètre de temps en temps et noter l'état physique de la paraffine.

1/ Détermination de la température de solidification de la paraffine

1/ Proposer un schéma légendé du montage expérimental.

2/ Préciser l'état de départ et d'arrivée de la paraffine lors de ce changement d'état. La paraffine capte-t-elle ou libère-t-elle de l'énergie ?

.....

.....

.....

3/ Après avoir mis en œuvre le protocole présenté dans le document 2, compléter le tableau suivant et saisir les valeurs dans un tableau :

Temps (en s)	0	25	50	75	100	125	150	175	200
Température (en °C)									

Temps (en s)	225	250	275	300	325	350	375	400	425
Température (en °C)									

