

Nom: _____ Classe: _____ Date: _____

La dilatation des solides
(Expérience: E-7-3-2)

Résultats d'apprentissage :

Mots clés:

dilater

fléchir

Information:

Lorsque les solides sont réchauffés, les molécules deviennent excitées. Cette excitation augmente les vibrations dans les molécules qui causent la dilatation. La dilatation est évident dans les 3 états de matière (les solides montrent la dilatation le plus et les gaz montrent la dilatation le plus). Le taux qu'un matériel se dilate va être constant pour tous les échantillons du même matériel.

Problème :

Observerez le taux de la dilatation le long d'un fil de métal

Hypothèse :

Si un fil de métal est attaché entre 2 points fixes et réchauffé, il fléchira parce que le métal se dilatera.

Variables :

Matériel :

deux bougies

un poêle en métal

un chronomètre

un mètre rigide

trois supports de laboratoires

deux brides de serrage

un long câble de cuivre ou de fer

une masse

March à suivre :

1. Préparez l'appareil de la dilation selon la diagramme.

2. Ecrivez l'hauteur initiale du cable, en ajoutant la masse aux supports si ils bougnet

1. Record the initial height of the wire, adding weight to the retort stands if they are sliding out of position.
2. Start the timer as soon as the candles come in contact with the wire, one on each side of the ruler, approximately at the halfway mark between the ruler and the retort stand.
3. Record the height of the wire on the meter stick every 10s until you have reached 300s.
4. Calculate the change in height of the wire from $t = 0$ s.
5. Graph the results of Time vs. Change in Height.

Attention :

Soyez prudent avec une flamme ouverte. Le câble en métal deviendra chaud parce qu'il conduit la chaleur.

Observations :

<u>Temps (s)</u>	<u>Hauteur sur le mètre rigide (cm)</u>	<u>Changement d'hauteur (cm)</u>
0		
10		
20		
30		
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		
110		
120		
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Analyse des observations :

1. Qu'est-ce que c'est le changement total en hauteur?
2. Quel sera l'hauteur si l'expérience a continué à 600s?
3. Qu'est-ce que la graphique montre?

Conclusion:

Extension:

Procedure:

Extension:

1. Sera-t-il facile a calculer l'augmentation en longueur grace a la How easy would it be to calculate the increase in length from the increase in sag of the wire?
2. Comment est-ce que cette expérience peut être modifié pour mesurer la longueur du cable?

Conclusion:

La dilatation thermique, la graphique montre la relation entre la dilatation et le temps, les améliorations a cette expérience, etc.

Références:

Gue, D., Makar, D., Martin, J., Martin, T., Strachan, I., Bullard, J., Krupa, G., Krupa, M., Kiddell, B. A.,
Clancy, C., & Galbraith, D. (2001). Science Focus7. Toronto: McGraw-Hill Ryerson.