

Laboratoire : Fabriquer et étalonner un thermomètre à gaz

But : Fabriquer et étalonner un thermomètre à gaz.

Partie A : Fabriquer le thermoscope

Matériel (par groupe)

- Un ballon
- Une potence
- Un support en anneau

- Un bécher
- De l'eau colorée
- Une paille
- Un bouchon et/ou de la plasticine
- Un linge
- De l'eau chaude et froide.

Procédé :

1. En petits groupes, utilisez le matériel pour assembler un thermoscope à gaz. Essayez de figurer vous-même comment faire le thermoscope, semblable au thermoscope montré en classe par le professeur.
2. Si vous avez besoin d'aide demandez au professeur, qui pourra vous montrer un modèle.
3. Essayez si votre thermoscope fonctionne avec les changements de température, en utilisant le linge trempé dans l'eau chaude ou froide. S'il ne fonctionne pas, essayez de trouver le problème, et cherchez des solutions.
4. Quand votre thermoscope fonctionne, montrez-le au professeur pour évaluation.

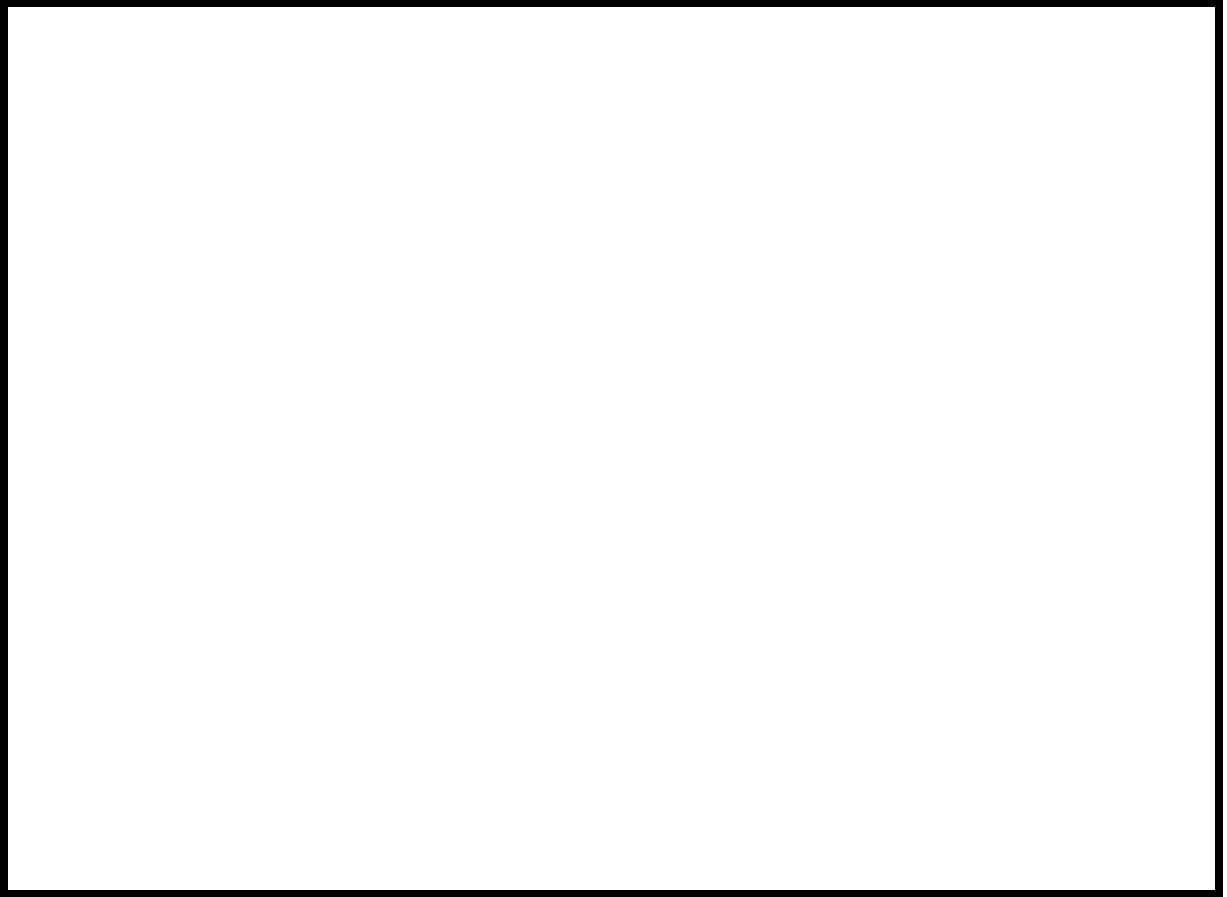
Résultat :

1. Qu'est-ce qu'on observe quand le thermoscope est chauffé? (1 pt)

2. Qu'est-ce qu'on observe quand le thermoscope est refroidi? (1 pt)

3. Évaluation du fonctionnement du thermoscope par le professeur : (2 pt)

4. Dessin étiqueté du thermoscope. Étiquette bien **toutes** les parties! (4 pts)



Discussion :

1. Explique pourquoi ceci est un thermoscope et pas un thermomètre. (1 pt)

2. Quelle partie du thermoscope réagit aux changements de température? (1 pt)

Partie B : Étalonner le thermomètre

Matériel :

- Le thermoscope préparé dans la partie A.
- Un linge
- De l'eau chaude et de l'eau froide, de températures connues.
- Papier, ruban, marqueurs, règle.

Procédé :

1. Fixez le papier pour l'échelle au thermoscope, mais d'une façon à pouvoir la détacher pour faire les marques, puis la remettre exactement à la même place sur le thermomètre.
2. Utilisez le linge, et l'eau chaude et l'eau froide pour marquer les deux températures sur l'échelle.
3. Détachez l'échelle du thermomètre. Divisez très exactement l'espace entre les deux températures par le bon nombre de degrés, et placez les lignes et les chiffres correctement sur l'échelle. Refixez l'échelle sur le thermomètre, exactement à la bonne place.
4. Vous pouvez tester votre thermomètre en utilisant le linge et de l'eau tiède, et mesurer la nouvelle température.
5. Quand le thermomètre fonctionne pour mesurer les températures, montrez-le au professeur pour évaluation. (5 pts)

Conclusions :

1. Évalue le fonctionnement de ce thermomètre. Est-ce qu'il fonctionne comme il est supposé ? (2 pts)

2. Comment pourrait-on l'améliorer (*improve it*)? (1 pts)

3. Quels problèmes avez-vous trouvés dans cette expérience? Donne la solution que vous avez trouvée à chaque problème? (1 pts)

4. Pourquoi est-ce que ce thermomètre ne serait pas très pratique dans la réalité? (1 pt)