

Protocole expérimental

Objectif : Déterminer les variables permettant à l'altimètre de déterminer l'altitude

Durée de l'expérience : 30 minutes

Matériel utilisé :

- Cloche à vide
- Pompe à vide
- Montre altimètre CASIO®
- Manomètre
- Thermomètre
- Glace, eau
- Bassine
- Bec bunsen

Expérience 1 – La température est-elle une variable significative ?

- Placer la montre altimètre dans un ballon à pression constante (1 atm)
- Introduire le thermomètre et la sonde manométrique dans le ballon
- Immerger le ballon dans la bassine d'eau glacée
- Chauffer la bassine d'eau glacée en notant régulièrement les valeurs T (°K), P (bar), H (m).
- Tracer la courbe représentant l'altitude en fonction de la température : $H=f(T)$.
- En déduire les variations théoriques de l'altitude en fonction de la température.

NB : La pression doit être constante.

Expérience 2 – La pression est-elle une variable significative ?

- Placer la montre altimètre dans la cloche à vide.
- Introduire le thermomètre dans la cloche.
- Démarrer la pompe à vide en notant régulièrement les valeurs T (°K), P (bar), H (m).
- Tracer la courbe représentant l'altitude en fonction de la pression : $H=f(P)$.
- En déduire les variations théoriques de l'altitude en fonction de la pression.

NB : La température doit être constante.

Conclusion :

- En déduire les paramètres de fonctionnement de la montre altimètre CASIO®.
- Evoquer les causes de marge d'erreur.