

Systeme de mesure de la pression atmospherique

Nacelle principale

Travail en equipe

Acteurs

Julien, Soléna, Anaïs, Samuel L, Antoine, Lilana.

Problème : En mettant au propre la fiche, les rédacteurs se sont rendus compte que seul était pris en compte le temps de vol ascensionnel. Comme le système de pression était déjà installé dans la nacelle, les objectifs ont été modifiés.

But de l'expérience

- Mesurer la pression atmosphérique au fur et à mesure du vol ascensionnel.
- Déterminer le temps de montée (si nous voyons la courbe redescendre).
- Déterminer l'heure d'éclatement du ballon (si nous voyons la courbe redescendre).

Description de l'expérience

Matériel :

un moteur à 7 roues dentées, une pile, un circuit électrique, un interrupteur extérieur, une seringue bouchée, un crayon, deux cylindres en carton, un guide (deux tuteurs), une bande de papier de 1,51 m X 15cm.

L'interrupteur extérieur doit être déclenché avant le lâcher de la nacelle principale.

Description du système

Une seringue bouchée va actionner un crayon qui va dessiner un graphique sur une feuille déroulante entraînée par un moteur.

La pression sera mesurée pendant les 2 heures, le temps de la montée du ballon.

Le moteur fait un tour en 5 minutes.

Nombre d'engrenages	Temps pour un tour
7	5 minutes
6	1 minute
5	12 secondes

Le papier avance de 6,28 cm en 5 minutes.

Calcul de la longueur du papier : $6,28 \text{ cm} : 5 \text{ mn} = 1,256 \text{ cm}$. Donc : 1 minute = 1,256 cm

2 h = 120 mn. Donc : $120 \times 1,256 = 150,7 \text{ cm}$

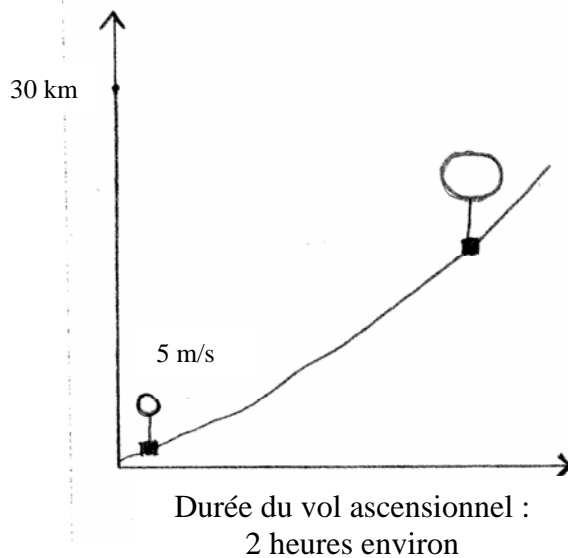
Calcul de la largeur :

Le piston sortit au maximum fait 10 cm et on a laissé une marge de sécurité de 5 cm.

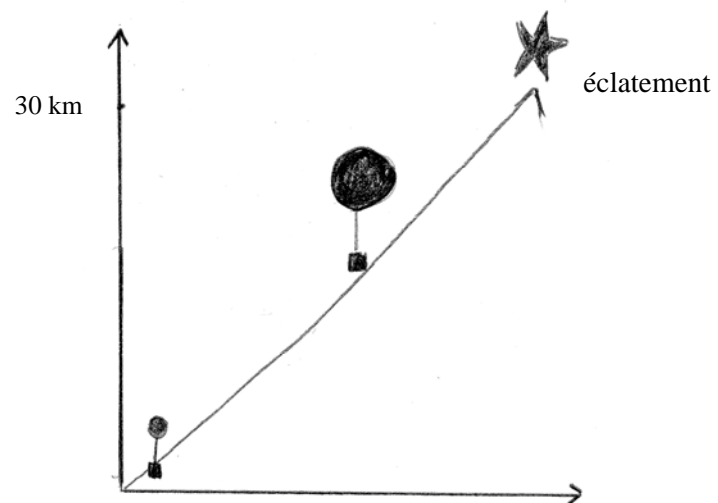
On a donc besoin d'un rouleau de papier de 1,51 m X 15 cm.

Résultats attendus

- Nous allons mettre une seringue dans la nacelle et nous pensons qu'à la montée le piston sortira et qu'il reprendra sa place de départ si la nacelle atterrit à la même altitude.
- Nous verrons sur la feuille le schéma du tracé du crayon qui correspond à la pression atmosphérique au fur et à mesure de sa montée.



- Nous pourrions peut-être déterminer l'heure d'éclatement du ballon si nous voyons la courbe redescendre.



Le jour du lâcher

Vérification

- Vérifier que la seringue est bien bouchée.

Action

Allumer l'interrupteur juste avant le lâcher de la nacelle principale.

Résultats obtenus

Conclusion