

ESSAI ET AMELIORATION D'UN PRODUIT

Amélioration de la conception du pied - Fiche élève

Présentation de la séance :

Tu es l'ingénieur du bureau d'étude. Lors de la réunion de travail interne, on t'a demandé de revoir la conception du pied de l'horloge. En effet, il est apparu que l'horloge n'était pas stable. Ton travail est donc de déterminer les caractéristiques du pied qui ont une influence sur sa stabilité, de choisir celles qui doivent être modifiées et de modifier les documents utiles à sa fabrication.

Ecrire en titre

Ecrire I Introduction :

Nous avons vu que l'horloge n'était pas stable. Nous allons déterminer les caractéristiques du pied qui ont une influence sur sa stabilité et nous allons modifier cela.

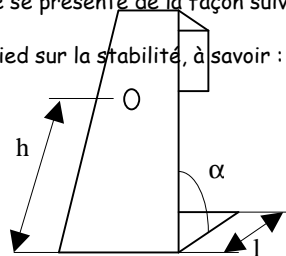
L'enquête de satisfaction a montré que la forme du pied était appréciée de nos clients. Les modifications à apporter doivent donc être minimales. Le pied de l'horloge se présente de la façon suivante :

Tu vas étudier l'influence de trois caractéristiques du pied sur la stabilité, à savoir :

la hauteur du trou (h)

la largeur de la base (l)

l'angle d'inclinaison du pied (α)



Questions :

Ecrire II La stabilité :

1 Comment appelle t'on la force qui nous colle au sol.

2 Quel est le point qui détermine l'équilibre.

3 Comment peut varier α dans le cas d'une chaise.

4 Trouvez l'angle limite de stabilité de l'horloge sur la figure n°1. Pour cela tracez la flèche rouge qui part du point A et qui passe par le point B. Lisez le paragraphe « d) Détermination graphique de α ». et déterminez l'angle α .

Ecrire III Influence de la hauteur du trou :

Collez la figure 2 et répondez aux questions.

De quelle distance peut-on au maximum monter le trou ? Trouve l'angle limite de stabilité pour cette position sur la figure 2.

De quelle distance peut-on au maximum descendre le trou. Trouve l'angle limite de stabilité pour cette position sur la figure 2.

Ecrire IV Influence de la largeur de la base du pied :

Sur la figure n°3, trouve l'angle limite de stabilité si l'on augmente la largeur de la base du pied de 10mm.

Ecrire V Influence de l'inclinaison du pied :

Sur la figure n°4, trouve le nouvel angle limite de stabilité de l'horloge si l'on augmente l'angle d'inclinaison du pied de 10° .

Ecrire VI Modification du pied :

Trace le pied sur une feuille blanche en utilisant les mesures qui vous semblent les plus importantes.