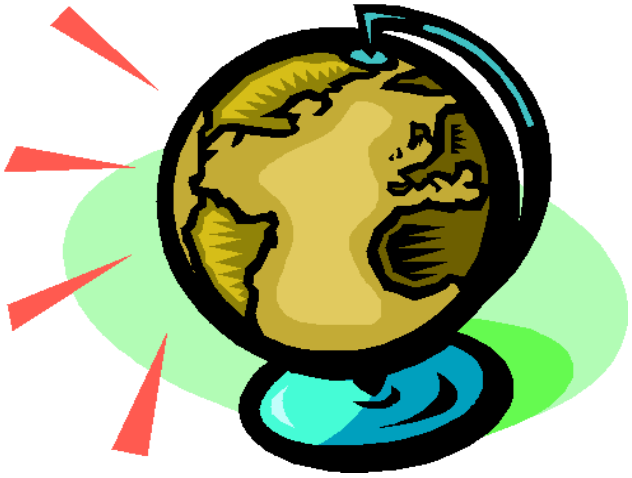
centre de développement pédagogique

pour la formation générale en science et technologie

LE SISMOGRAPHE



CAHIER DES CHARGES

Automne 2006

Document de travail

CAHIER DES CHARGES DESTINÉ À LA FABRICATION D'UN SISMOGRAPHE

Fonction globale (fonction de service) :

Le sismographe doit pouvoir de détecter des vibrations (simulation de secousses telluriques produites) dans l'axe vertical (Z) et indiquer sur une bande défilante, l'amplitude de ces secousses.

SISMOGRAPHE DÉTECTANT LES SECOUSSES DANS L'AXE «Z»

Partie A : support/contenant
Partie B : système de bande défilante
Partie C : système de support à crayon

NOTE : NOUS VOUS FOURNISSONS UNE GAMME DE FABRICATION POUR CETTE PARTIE DU TRAVAIL. **LE CAHIER DES CHARGES** AYANT PERMIS LA CONCEPTION VOUS EST ÉGALEMENT FOURNI CI-DESSOUS.

Partie A : support /contenant

Au regard du *milieu humain*

La partie A devra:

- être facile d'utilisation;
- être démontable;
- ne pas excéder : 150 mm x 300 mm x 300 mm;
- utiliser le principe de l'inertie et utiliser une masse ne dépassant pas 500 g;
- être sensible à une faible secousse appliquée sur la table d'essais.

Au regard du *milieu environnemental*

La partie A devra être réalisée de matériaux recyclables.

Au regard du *milieu technique*

La partie A devra être stable sur une surface plane.

Au regard du *milieu économique*

La partie A devra avoir un coût inférieur à 5 $.

Au regard du *milieu industriel*

La partie A devra être réalisée avec le matériel disponible ainsi que les matériaux fournis.

PARTIE B : système de bande défilante

Au regard du *milieu humain*

Le système de bande défilante devra :

- être facile d'utilisation;
- être démontable;
- ne pas excéder les dimensions suivantes : 80mm x 120 mm x 270 mm;
- être guidé et facile à changer;
- être actionné manuellement;
- fonctionner à partir d'un crayon feutre à acétate;
- s'adapter à la PARTIE A.

Au regard du *milieu environnemental*

Le système de bande défilante devra être conçu de manière à récupérer les matériaux et les composantes mécaniques à la fin du cycle de vie de l'objet.

Au regard du *milieu technique*

Le système de bande défilante devra :

- être stable sur une surface plane;
- être fixé sur la PARTIE A.

Au regard du *milieu économique*

Le système de bande défilante devra avoir un coût inférieur à 5$.

Au regard du *milieu industriel*

Le système de bande défilante devra être réalisé avec le matériel disponible ainsi que les matériaux fournis.

PARTIE C : système de support à crayon

Au regard du *milieu humain*

Le système de support à crayon devra :

- être facile d'utilisation;
- être démontable;
- s'adapter à la PARTIE A.

Au regard du *milieu technique*

Le système de support à crayon devra :

- être fixé sur la PARTIE A;
- avoir un réglage de pression.

Au regard du *milieu industriel*

Le système de support à crayon devra être réalisé avec le matériel disponible ainsi que les matériaux fournis.

Notes

Matériel nécessaire

- Sable
- Divers contenants
- Tube de carton
- Crochets divers
- Bandes élastiques diverses
- Planche 3' et 4' x 3/4"
- Divers profilés en bois
- Goujons, baguettes…
- Cartons divers
- *Coroplast* et *foamcore*
- Ressorts divers
- Roues en plastique et en bois
- Crayons feutre
- Tube divers en acrylique, ABS…
- Clous de finition 1 " et 3/4 "



Qu'est-ce que je sais ?

Qu'est-ce qu'un tremblement de terre?

_____

_____

_____

Décrire le mode de fonctionnement d'un sismographe :

Schéma :

_____

_____

_____

_____

_____

Pourquoi est-il nécessaire d'installer des sismographes à axe vertical et à axe horizontal ? Expliquez.

_____

_____

_____



Mes idées

Partie B : Système de bande défilante

ÉVALUER EN FONCTION DU CAHIER DES CHARGES ET TENIR COMPTE DE LA CAPACITÉ DE RÉALISATION DANS LE DÉLAI PRÉVU.

1)

Avantages et inconvénients:

2)

Avantages et inconvénients:

3)

Avantages et inconvénients:



Eurêka, voilà la solution!

Partie B : système de bande défilante

Je choisis l'idée _____.

Justification :

_____

_____

_____

_____

Schéma de principe

_____

_____

_____

_____

_____

Dans une démarche de conception, nous sommes amenés à régler des problèmes technologiques et à ajuster nos idées afin d'apporter des solutions qui tiennent compte de l'utilisateur, de l'usage, des contraintes matérielles et physiques de la réalisation. Beaucoup de ces ajustements requièrent des choix qui sont effectués lors de la fabrication du prototype.

Vous devez consigner ici tous les ajustements qui se sont avérés nécessaires, les solutions choisies ainsi que leur justification.

Problèmes, solutions et justifications...

Schéma de construction

Notes :



Mes idées

Partie C : système de support à crayon

ÉVALUER EN FONCTION DU CAHIER DES CHARGES ET TENIR COMPTE DE LA CAPACITÉ DE RÉALISATION DANS LE DÉLAI PRÉVU.

1)

Avantages et inconvénients:

2)

Avantages et inconvénients:

3)

Avantages et inconvénients:



Eurêka, voilà la solution!

Partie C : système de support à crayon

Je choisis l'idée _____.

Justification :

_____

_____

_____

_____

Schéma de principe

_____

_____

_____

_____

Vous devez consigner ici tous les ajustements qui se sont avérés nécessaires, les solutions choisies ainsi que leur justification.

Problèmes, solutions et justifications...

Schéma de construction

Notes :



J'évalue ma solution

Les aspects positifs de mon système de bande défilante et de support à crayon:

_____

_____

_____

_____

_____

Les aspects à améliorer:

_____

_____

_____

_____

_____