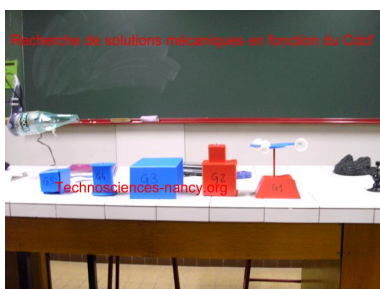


https://technosciences-nancy.org:80/spip.php?page=article&id_article=73



Recherche de solutions mécaniques

- Troisième Le Ventiomètre -



Publication date: vendredi 28 janvier 2011

Copyright © Technosciences Nancy - Tous droits réservés

Capacités :

Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation. N2. (1)

Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal. N1. (2)

Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges. N1. (3)

Hiérarchiser les propriétés. N2. (4)

Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges. N3. (5)

Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité. N3. (6)

Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en terme de développement durable. N2. (7)

Évaluer le coût d'un objet technique dans le cadre d'une réalisation au collège. N2 (8)

Activité n°1 : recherche d'une solution permettant de fixer le l'ensemble (moteur, mât, coupelle...) au sol. N2. (1).

En fonction des fonctions de contraintes du CdCf, réalise un croquis en annotant les matériaux et les procédés de réalisation du bâti.

FC4 : Ne pas dépasser la hauteur de la voile.

FC5 : Être protéger de la pluie, de la neige.....

FC6 : Tenir sur une surface plane.

FC7 : Être sécurisant.

FC8 : minimiser la perte d'énergie par frottement.

FC9 : Être fabriqué avec les machines outils se trouvant dans la salle de Technologie.

Présentation orale :

Groupe1 :

« On a fait le patron. Avec cette forme cela ne bougerait pas, car la surface de contact avec est plus large, donc elle

est stable. »

A l'essai, les inconvénients :

« Y a de l'eau qui peut rentrer ; Pas sécurisant car les bords ne sont pas bien limés.

Y'a pas autres choses. Il ne fait pas la hauteur de la voile. »

Groupe2 :

« On a tracé le patron sur la plaque de PVC . On a essayé de respecter les dimensions par rapport au char à voile. L'intérieur est sensé d'être rempli de sable pour ne pas bouger. Il y a deux cubes, un qui contient le moteur et un qui contient le sable, Pour protéger le deuxième du moteur.

Inconvénient : pas assez isolé. »

Prof : « Une fois que le moteur est dedans on ne peut plus l'enlever. Avez-vous prévu comment dépanner le moteur ? »

« Non ? On peut le dévisser mais on décolle le socle du dessus.

Pas de chute, on a utilisé le maximum pour l'étanchéité. »

Groupe3 :

« On a protégé le moteur ; Le seul problème s'il y a du vent et de la pluie, le moteur aura un contact avec l'eau.

Le moteur est mal fixé. Perte d'énergie par frottement.

Il est sur une surface plane mais la liaison de contact avec le sol est faible. N'a pas supporté des vents supérieurs à 20 km/h (essai). »

Groupe 4 :

« La hauteur est respectée, mais pas assez stable.

Le prof : « Pourquoi ? ».

"La base n'est pas très large".

Le prof : « Par rapport à quoi ? Regardez bien. »

"Par rapport aux coupelles. Il y a un perçage à la base pour relier le moteur au fil de connexion."

Groupe 5 :

« Le cube est un peut trop petit, et mal isolé car il est mal coupé (scie à chantourner).

Mettre des cailloux pour le stabiliser. Le patron de cube représente les 2/3 de la plaque.

Le prof : « Avez-vous prévu de retirer le moteur en cas de panne. »

« Non pas trop. »