

http://technosciences-nancy.org/spip.php?page=article&id_article=228



Compte rendu synthétique sur l'activité en mathématiques : mesure du platane dans la cour du collège



du socle commun de connaissances et de compétences -
Publication date: mardi 9 décembre 2014

Copyright © Technosciences Nancy - Tous droits réservés

[-] **G1** : "on prend une corde et on l'attache en haut de l'arbre. On la tend jusqu'au sol. On aura un triangle rectangle. L'hypoténuse c'est la corde. Et on applique le théorème de Pythagore.

[-] **G2** : " On prend un log bâton et on met le décamètre à son extrémité. On monte le bâton jusqu'au sommet de l'arbre et on mesure".

[-] **G3** : "On prend un grand fil, puis on l'attache à l'extrémité de l'arbre et après on pose le fil au sol. On a un triangle rectangle. On applique le théorème de Pythagore.."

[-] **G4** : "On utilise un compas marin. On place notre oeil sur la graduation du compas. Puis on vise l'extrémité de l'arbre. On ajuste le compas. La pointe vers le bas et on regarde l'écart. Ce dernier nous donne la distance." Je l'ai vu dans un livre.

[-] **G5** : "on va créer un objet qui se nomme l'élévateur. Il permettra de mesurer la taille de l'arbre grâce à des rayons laser. Y'aura un écran avec des chiffres qui partiront à zéro jusqu'à la taille de l'arbre."

Commentaires du prof :

Puis nous avons débattu dans la cour, et je me suis attardé sur le croquis de groupe 4 car il était proche de la solution. Je l'ai montré à tout le monde. Puis de propositions en propositions, on est arrivés à retenir une solution sur la conception d' un instrument de mesure et que j'avais soigneusement caché.

[-] Remarques : faute de temps, j'ai délibérément annulé les séances de fabrication dans le laboratoire de technologie.

Pour "régler" l'appareil, on a inséré un **niveau à bulle et une équerre.**

. Les élèves ont relevé les mesures...

Retour en classe :

On a remis le croquis (fiche élève). Puis on a tracé les triangles. (Voir la solution dans l'article précédent). Je leur ai demandé de rechercher la solution et de la rédiger sur la feuille. (Durée 1h).

Remarque : nous avons été stupéfait (agréablement) car lors de la recherche de solution, 2 groupes ont tracé, sur la fiche élève, un cercle circonscrit au triangle rectangle. Chapitre que nous enseigné il y a deux mois. Mais nous leur avons dit que le croquis n'était pas à l'échelle.

Marge d'erreur : généralement, l'incertitude absolue de lecture associée à un instrument de mesure correspond à la moitié de la plus petite graduation de l'instrument. Nous ne la calculerons pas (hors programme) mais nous avons donné une estimation ± 30 cm.

Les **calculs** nous ont donnés la valeur de **9,75 m**. La mesure de la fenêtre à la hauteur de l'arbre est de **9 m**.

La **marge d'erreur** est principalement due au manque de précision lors de la visée. Erreur de lecture à rectifier : **$\pm 0,8$ m**.