

Localisation du tremblement de terre, marche/course

Matériel de groupe

- 2 chronomètres
- Du ruban masqué
- 50 m de ruban à mesurer
- Accès à « Virtual Earthquake» à <http://www.sciencecourseware.com/virtualearthquake/>

Instructions

Réalisez cette activité par groupes de trois.

1. Avec le ruban masqué, marquez des intervalles de 2 m le long d'un chemin droit sur 50 m.
2. Deux élèves commenceront à marcher ensemble au point zéro. Une personne marchera naturellement et l'autre marchera « talon/pointe » le long du chemin. Les deux marcheurs doivent essayer de maintenir des vitesses constantes.
3. Chaque marcheur doit laisser l'horloge tourner entre les marqueurs et indiquer le temps à chaque marqueur pour que la troisième personne puisse noter.
4. Répétez l'essai de temps 3 fois et trouvez la moyenne de vos résultats.
5. Tracez un graphique *Distance contre temps* de vos résultats. Utilisez une échelle adaptée pour les résultats des deux marcheurs sur un seul graphique. Dessinez une courbe bien adaptée pour les deux personnes et calculez leur **vélocité moyenne** dans des unités adéquates. (N'oubliez pas : $\text{vélocité moyenne} = \text{distance totale parcourue} / \text{temps pris}$)
6. Calculez la différence entre le temps ($t_1 - t_2$) qu'il faut aux deux personnes pour atteindre chaque distance, à savoir le « **décalage** ».
7. Tracez un autre graphique de *Décalage contre distance* et dessinez une courbe bien adaptée jusqu'aux points de données.

Maintenant, avant de poursuivre, terminez la section « Épicentre et magnitude » du module en ligne « Virtual Earthquake» à : <http://www.sciencecourseware.com/virtualearthquake/>. Répondez à l'évaluation en ligne et imprimez votre certificat de suivi. Commencez à « Exécuter un tremblement de terre virtuel » près du bas de la page.

Discussion

Pour l'activité de marche/course :

- a) Lequel de vos graphiques doit passer par le point de départ?
- b) Dans quelle mesure le graphique *Décalage contre distance* changerait-il si la personne qui marche devait courir à une vitesse moyenne constante?
- c) Quel serait l'effet sur chaque graphique d'une personne qui changerait sa vitesse pendant le test?
- d) Que passe-t-il pour l'écart entre S et P alors que la distance augmente?