

Défi n°9 : "La montée infernale"

Objectif de l'activité :

Mettre en place un dispositif pour que le robot gravisse une pente la plus raide possible

Description :

Dans ce défi, les élèves doivent non seulement trouver un moyen de faire gravir la pente la plus raide au robot, mais également de mesurer cette dernière (de manière conventionnelle ou non).

Cette activité peut servir de sensibilisation à la mesure des angles, ou de consolidation de la notion en s'exerçant avec un cas pratique.

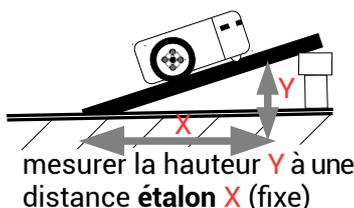
Déroulement :

Présenter la fiche aux élèves et le matériel à disposition.

Pour les élèves de 5P à 6P, vérifier durant l'atelier qu'ils ont trouvé un système de mesure qui permet la comparaison avec les autres groupes, une méthode reproductible et fiable, car ils n'ont pas encore appris la mesure des angles.

Différents systèmes devraient émerger parmi les groupes.

Voici deux exemples :



Les élèves sont confrontés à divers problèmes :

- l'avant se soulève et le robot perd de l'adhérence (conseiller aux élèves de lester l'avant de Thymio avec des Lego, des gommes, etc.)
- trop de poids empêche le robot de continuer à monter (trouver le point d'équilibre)

La mise en commun permet de discuter de la nécessité de conventions pour pouvoir comparer les pentes.

La comparaison des différents dispositifs de lestage permet aussi d'aborder indirectement des questions qui relèvent de la physique :

- effet de levier avec un poids placé en avant du robot à l'aide de Lego ou tout autre matériel
- lien entre la nature du sol et l'adhérence des roues
- rapport entre poids et adhérence

Institutionnalisation :

Procédure commune de mesurage de la pente

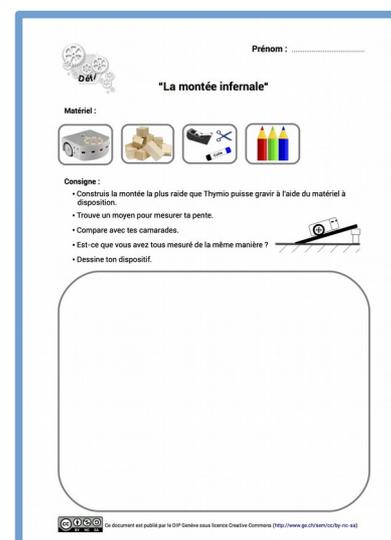


difficile



45' - 60'

Fiche élève :



Matériel et documents à imprimer :

- 1 robot Thymio pour 2 à 4 él.
- du matériel à disposition (plots, Kapla, Lego, carton, ...)
- du ruban adhésif, des ciseaux, de la colle
- du carton fort pour la rampe (1/2 carton 1100GM2 n.10)
- 1 rapporteur pour les 7P-8P
- 1 fiche élève