

Faire avancer le plus loin possible un véhicule

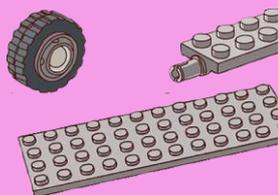
L'élève doit être capable d'associer une énergie au mouvement d'un objet.

Objectifs :

- Pratiquer la démarche scientifique.
- Identifier différentes sources d'énergie.

Contraintes :

- Le véhicule ne peut pas être poussé ou lancé.
- Une fois la ligne de départ franchie le véhicule doit se déplacer de façon autonome.
- Le véhicule se déplace de façon rectiligne.
- Le véhicule doit être construit en utilisant une base en Lego.



Critères de réussite :

- Le véhicule parcourt une distance minimale d'un mètre.
- Chacun doit pouvoir expliquer ses choix de production.

Situations:

Ce défi peut être proposé en faisant varier des contraintes.

Trois niveaux de complexité sont proposés.

1

Identifier un besoin puis chercher à y répondre par la fabrication d'un objet technique

Faire avancer le plus loin possible un véhicule doté de roues et posé au sol.

2

Entrer dans la phase de fabrication

Les élèves manipulent, essaient, transforment.

Ils élaborent préalablement le dessin ou le schéma de la future production.

Ils extraient la liste du matériel nécessaire afin de juger de sa faisabilité. Ils regroupent les outils et matériaux puis commencent la production.

Ils expriment oralement le projet de production.

3

Présenter sa production, l'analyser et l'améliorer

Les élèves testent leurs productions. Ils cherchent les moyens de résoudre les problèmes rencontrés (dans des documents divers, en sollicitant leurs pairs, en observant d'autres objets qui répondent au même besoin et en observant / comparant les solutions techniques retenues).

Ils reviennent sur leurs productions si besoin afin de les améliorer.

4

Réinvestir

Les élèves construisent des objets qui répondent à des contraintes différentes : milieux différents (eau...), distance parcourue, temps de déplacement, etc.

A chaque étape, des traces du travail réalisé sont produites et conservées (écrits, photos, schémas, vidéos...). A l'issue de la séquence, les élèves sont capables d'expliquer leurs choix et ce qu'ils ont appris.

SCHEMAS
LISTE
MATERIEL

PHOTOS DE
PRODUCTION

VIDEO

Niveaux :

→ Niveau 1

- Le véhicule ne peut pas être poussé ou lancé.
- Une fois la ligne de départ franchie le véhicule doit se déplacer de façon autonome.
- Le véhicule se déplace de façon rectiligne.
- Le véhicule peut être construit ou donné en utilisant une base en Lego.

→ Niveau 2

- Le véhicule ne peut pas être poussé ou lancé.
- Une fois la ligne de départ franchie le véhicule doit se déplacer de façon autonome.
- Le véhicule se déplace de façon rectiligne.
- Le véhicule doit être construit en utilisant une base en Lego.

Le véhicule ne peut pas être motorisé

→ Niveau 3 (expert)

- Le véhicule ne peut pas être poussé ou lancé.
- Une fois la ligne de départ franchie le véhicule doit se déplacer de façon autonome.
- Le véhicule se déplace de façon rectiligne.
- Le véhicule doit être construit en utilisant une base en Lego.

Pour se déplacer, le véhicule va utiliser l'énergie fournie par une tapette à souris

