

Séance Sciences – les véhicules roulants

Objectifs :

- Comprendre comment un objet roule
- Trier ou Classer des objets selon leur fonction
- Sélectionner ou construire de petits véhicules capables de rouler sur une certaine distance

Matériel de la classe ou de récupération apporté par les élèves (liste non exhaustive) :

- Planchettes (longueurs de 50cm à 1m) qui serviront de support pour plans inclinés
 - boîtes diverses : carton, plastique, polystyrène ...
 - bouchons de bouteille : plastique, liège ...
 - feutres et crayons divers
 - boules et tubes divers : cotillon, perles, polystyrène, pailles ...
 - gobelets
 - pique-brochettes
 - crayons
 - Petits véhicules de la classe
- Pour aller plus loin :
- punaises, épingles, petites pointes, petites vis
 - Outils : ciseaux, pinces, vrilles, marteaux, colles diverses
- Fiche élève

Notions en jeu :

- déplacement, mouvement (glisser, rouler / tourner, avancer), frottement.

- roues, axe / fixe, mobile.

Du point de vue de l'enseignant, nous définirons ainsi le véhicule roulant :

« Un véhicule roulant est un objet roulant qui peut transporter quelque chose ou quelqu'un et qui possède au moins une roue en appui sur une surface, en rotation sur elle-même, entraînant un mouvement de translation »

1. Situation déclenchante

Au retour d'une séance de motricité sur le thème des engins roulants (trottinettes, planches à roulettes, vélos), proposer aux élèves de trouver des objets dans la classe qui permettent à une figurine de se déplacer comme eux.

Vous vous êtes déplacés dans la salle de motricité en roulant. Louna (montrer la figurine) voudrait bien se déplacer comme vous, mais c'est une figurine. Comment pourrait-on l'aider à se déplacer le plus loin possible en roulant ?



2. Recherche

Consigne 1 :

PS : préparer une caisse avec objets divers (cf. liste de matériel)	MS – GS
Parmi les objets présents dans la caisse, faire chercher aux élèves tous les objets qui roulent . Faire vérifier en poussant l'objet sur le sol ou en le lâchant du haut d'un plan incliné. Quelle(s) forme(s) ont ces objets ? Il sont ronds / ont une forme arrondie	Faire chercher dans la classe des objets qui roulent . Demander aux élèves de les regrouper pour les observer. Faire vérifier en poussant l'objet sur le sol ou en le lâchant du haut d'un plan incliné Quelles formes ont les objets qui roulent ? Faire dessiner ou coller des photos

Pour aller plus loin (GS) : Comment roulent-ils ? Classer les objets roulants selon leur type de déplacement.

Proposer l'expérimentation suivante aux élèves :

- Place un objet roulant en haut d'un plan incliné recouvert de papier blanc
- Lâche-le et observe son déplacement.
- Dessine son trajet.
- Recommence avec les autres objets roulants

Classement possible :

- Rouler en suivant une trajectoire rectiligne,
- Rouler en suivant une trajectoire aléatoire
- Rouler en vrille

Observations / verbalisations possibles :

- Ceux qui tournent en roulant vont moins loin.
- Tous les objets ne roulent pas de la même façon. Certains se déplacent dans une seule direction (en ligne droite) alors que d'autres peuvent changer de direction (en ligne sinueuse). C'est la forme de l'objet qui le décide ; la couleur ou la taille ne comptent pas.

Consigne 2 : trier les véhicules

Si besoin, préciser aux élèves que ce sont les objets roulants qui peuvent transporter quelque chose, comme par exemple la figurine

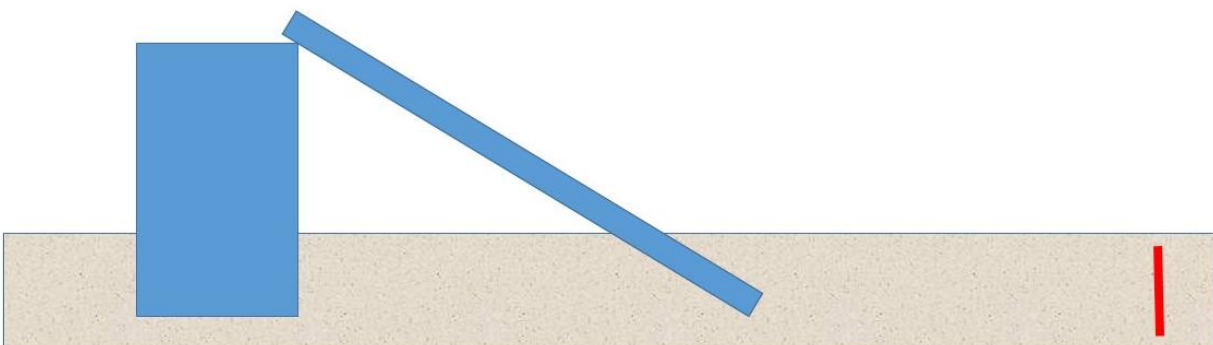
3. Expérimentation pour sélectionner des véhicules qui peuvent rouler loin.

Possibilité de reprendre et enrichir la collection obtenue par les élèves en étape 2 ou en proposer une complètement différente.

Faire réaliser l'expérience suivante aux élèves

- Placer un premier objet roulant en haut du plan incliné
- Lâcher l'objet et observer son point d'arrêt.

Renouvelle l'expérience avec chaque véhicule. Garde les véhicules qui ont réussi à dépasser la ligne d'arrivée marquée au sol.



Pistes de différenciation :

- Trier en direct, en ne conservant que les véhicules qui dépassent la ligne marquée au sol
- Noter le point d'arrivée pour chaque véhicule (crayon / gomme...) puis classer les véhicules en fonction de leur point d'arrivée : avant ou après la ligne marquée au sol).
- Noter le point d'arrivée pour chaque véhicule (crayon / gomme...) puis ranger les véhicules en fonction de la longueur de leur trajet : de celui qui parcourt la plus petite distance à celui qui s'arrête le plus loin

4. Analyse et conclusion

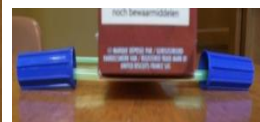
Qu'est-ce que ces objets ont en commun ? **Ils ont des roues qui tournent. (Ou « Un objet roule si ses points de contact avec le sol sont des roues et si elles tournent »).**

5. Prolongement possible :

- **Comparer des véhicules** (construits en classe ou par l'adulte en amont)

Expériences à réaliser :

- ⇒ véhicule témoin (sans axe) : boîte mouchoirs + bouchons fixés à la boîte
- ⇒ véhicule avec axe fixe et roues mobiles :
boîte mouchoirs + pique-brochette fixé à la boîte + bouchons mobiles sur le pique brochette (percés et traversés par l'axe)
- ⇒ véhicule avec axe mobile et roues fixes :
boîte mouchoir + pique-brochette maintenu par des cavaliers (ou glissé dans une paille scotchée à la boîte) + bouchons collés au pique-brochette



Conclure : « **Un objet roule s'il possède au moins une roue en contact avec le sol, un axe et si cette roue tourne.** »

- **Construire des véhicules en suivant une notice de montage**

CONSTRUIRE UN VEHICULE

Le matériel :

1 boîte	2 pailles	2 piques	4 bouchons

<p>ETAPE 1</p>	<p>ETAPE 2</p>
<p>ETAPE 3</p>	<p>ETAPE 4</p>
<p>ETAPE 5</p>	<p>ETAPE 6</p>
<p>ETAPE 7</p>	<p>ETAPE 8</p>