

Cycle :	2 ^{ème} cycle – 1 ^{ère} année primaire
Branche :	Sciences - Energie
Sujet :	Forces et mouvements : Pousser – Tirer – Appuyer – Porter - Déplacer

Séquence 1 :

Expérimenter pour mettre des objets en mouvement.

Associer force et mouvement

Objectif :

L'élève sera capable d'associer le mouvement d'un objet à la force qui a donné naissance à ce mouvement.

Savoir	Attendus
Actions des forces par contact, à distance.	Proposer différentes façons d'agir sur un objet (ex : pousser, tirer, appuyer, attirer, porter).
Vocabulaire	Utiliser les termes suivants : pousser, tirer, appuyer, porter, déplacer, changer la forme.

Savoir faire	Attendus
Imaginer et réaliser une expérience simple : les forces, les mouvements et les déformations.	Pousser ou tirer un objet de manière à ce qu'il effectue un certain mouvement (ex : avec un aimant, avec la main, en soufflant, ...)

Déroulement de la séquence

Disposer le matériel devant les enfants en 2 groupes distincts (utiliser 2 nappes de couleurs différentes pour bien les distinguer) :

→ Le matériel à mettre en mouvement :

Petits véhicules de tailles ≠	Balle de tennis	Balle de golf
Cotillons	Boule de pétanque	Brique
Balle de ping pong	Balle en frigolite	Gobelet en plastique
Feuille de papier	Assiette en carton	Eponges
Morceaux de bois de tailles ≠	Livres	...

→ Le matériel à utiliser pour mettre les objets en mouvement.

Cordes	Élastiques	Pailles et tuyaux de ≠ diamètres
Seringues	Crayons	Pinces à linge

1) Observer et nommer le matériel avec précision (notamment les différentes balles).

Laisser quelques minutes aux enfants pour manipuler les objets librement.

2) Consigne :

Votre défi est de parvenir à mettre en mouvement les objets qui se trouvent sur la nappe grise en utilisant un objet qui se trouve sur la nappe verte. Vous ne pouvez pas toucher l'objet à mettre en mouvement avec vos mains !

→ Faire expliciter la consigne par un enfant et la reformuler si besoin.

→ Que signifie « mettre en mouvement » ?

Mettre en mouvement ces objets, cela signifie qu'il faut les faire bouger : ils doivent se déplacer.

→ Former des binômes : chacun choisit un objet à mettre en mouvement ET un objet qui permettra la mise en mouvement

→ L'enseignant passe auprès de chaque groupe afin de les aider à verbaliser leur action et à mettre des mots précis sur leurs gestes, notamment le vocabulaire « pousser » et « tirer ».

→ Prendre des photos des enfants lors des activités.

3) Mise en commun et introduction de la notion de force.

Chaque binôme montre et exemplifie sa manipulation.

Veiller à l'utilisation correcte du vocabulaire et à la précision (selon les objets utilisés).

A son tour, l'enseignante propose quelques manipulations afin de travailler le vocabulaire précis.

Tirer une voiture avec une corde.

Tirer légèrement pour que le fil ne se tende pas :

→ Pourquoi la voiture n'avance-t-elle pas ?

→ Fil tendu, je tire plus fort sur le fil : quand je tire sur le fil, j'exerce une force et l'objet se met en mouvement.

→ Tenir le fil sans le tirer : est-ce que j'exerce une force ? Pourquoi ? Qu'est-ce que je fais ?

Pousser une éponge avec un bâton.

Tirer une assiette avec une pince à linge.

→ Faire verbaliser le mouvement des objets en veillant à l'utilisation du mot « force ».

Pousser un cotillon avec la paille ou la seringue.

→ Qu'est-ce qui fait bouger le cotillon ?

Ce n'est pas la seringue ou la paille ! C'est l'air qui sort qui pousse le cotillon.

→ Comment a-t-on exercé la force qui permet à l'air de pousser le cotillon ?

Faire reformuler, puis reformuler pour les enfants ce qu'est une force, ainsi que la distinction entre « pousser » et « tirer ».

→ *La force est l'énergie qui permet de mettre un objet en mouvement.*

→ *Quand je pousse un objet, j'exerce une force qui éloigne l'objet de moi.*

→ *Quand je tire un objet, j'exerce une force qui amène l'objet vers moi.*

Cycle : 2^{ème} cycle – 1^{ère} année primaire
Branche : Sciences - Energie
Sujet : Forces et mouvements : Pousser – Tirer – Appuyer – Porter - Déplacer

Séquence 2 :

Représenter les manipulations réalisées lors de la séquence 1.

Etendre la notion de force.

Savoir	Attendus
Manières d'agir sur un objet : tirer , pousser , déformer.	Citer des exemples où des objets sont poussés, tirés ou déformés par quelqu'un ou par un autre objet.
Actions des forces par contact, à distance.	Proposer différentes façons d'agir sur un objet (ex : pousser, tirer, appuyer , attirer, porter).
Vocabulaire	Utiliser les termes suivants : pousser, tirer, appuyer, porter, déplacer , changer la forme.

Déroulement de la séquence

1. Rappel au départ des photos prises lors des manipulations.

Qu'avons-nous appris ?

→ Veiller à l'utilisation d'un vocabulaire précis : force, déplacer, mettre en mouvement, pousser, tirer.

2. Annoter les photos pour représenter les forces et les mouvements.

Comment pourrions-nous montrer sur le dessin que la voiture est tirée ?

Comment montrer sur le dessin que la voiture avance ?

→ Si les enfants ne le proposent pas, proposer d'utiliser des flèches et mener une réflexion pour savoir dans quel sens les dessiner.

→ L'enseignante dessine les flèches, en utilisant 2 couleurs différentes et en justifiant ce choix.

→ Faire reformuler les enfants après avoir dessiné les flèches :

Que représente la flèche rouge ? (la force exercée)

Que représente la flèche bleue ? (le mouvement de l'objet)

→ Décrire les autres photos prises et laisser un moment aux enfants pour dessiner seuls les flèches.

3. Déplacement d'objets par une personne.

Nous avons déplacé des objets en utilisant un autre objet.

Des personnes peuvent-elles déplacer des objets elles-mêmes, sans utiliser d'objet ?

Quand déplace-t-on des objets dans la vie de tous les jours en utilisant nos mains ?

Si les enfants ont peu d'idées, proposer les situations suivantes :

→ Déplacer un cartable et un cartable à roulettes : Distinguer porter et tirer.

→ Ouvrir/Fermer la porte ou la fenêtre.

4. Réinvestissement + différencier « appuyer » et « pousser »

Consigne :

Classe les dessins/photos selon que l'objet est poussé ou tiré.

Attention ! Il y a 6 intrus ! Sur 6 étiquettes, l'objet n'est ni poussé ni tiré.

Tu devras les mettre de côté.

Travail individuel.

Pour les enfants en difficulté, leur faire vivre la situation illustrée en utilisant le matériel de la séquence 1 qui pourrait illustrer la situation en photo.

5. Analyse des 6 étiquettes « intrus ».

Quelle action exerce-t-on sur les objets sur les illustrations restantes ?

Lesquelles peut-on mettre ensemble ?

Quelle est la différence entre « appuyer » et « pousser » ?

- Réaliser les actions représentées par « appuyer » pour le savon et la sonnette.
- Quelle différence observez-vous entre l'objet sur lequel on appuie et l'objet que l'on pousse ?
- Faire verbaliser :

Quand on pousse un objet, il se déplace.

Quand on appuie sur un objet, il ne se déplace pas.

- Précision à apporter par l'enseignante :

Lorsqu'on appuie sur un objet, on actionne un mécanisme qui permet à l'objet de fonctionner.

- Coller les étiquettes sur la feuille de route et titrer les colonnes.

6. Exercices réflexifs collectifs (voir feuille élève).

A la découverte des forces (1).
Pousser – Tirer – Porter – Appuyer



Défi 1 : Mettre un objet en mouvement en utilisant un autre objet.

Voici les photos de nos manipulations :

Pousser	Tirer

Pousser	Tirer

Pousser	Tirer

Pousser	Tirer

Pousser	Tirer


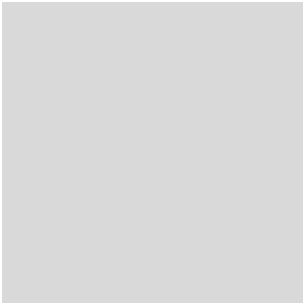
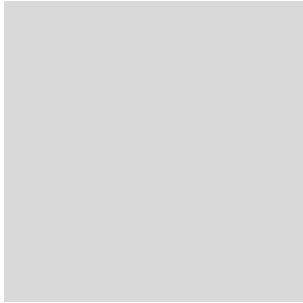
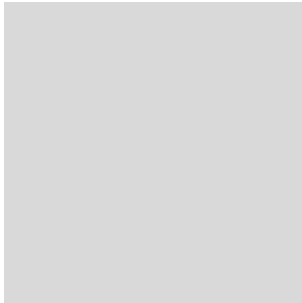
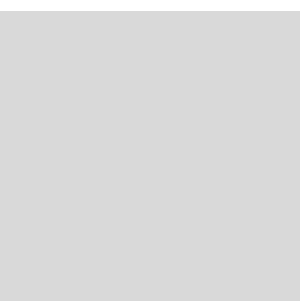
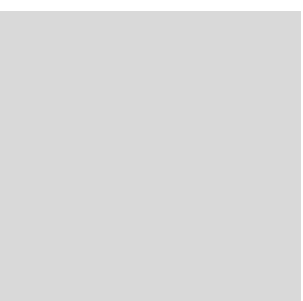
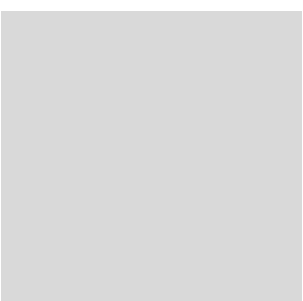
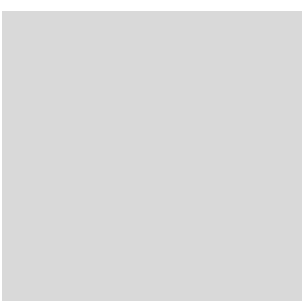
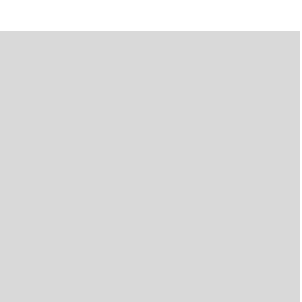
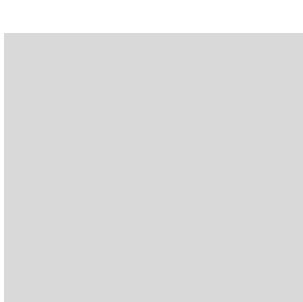

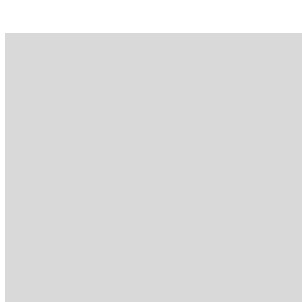
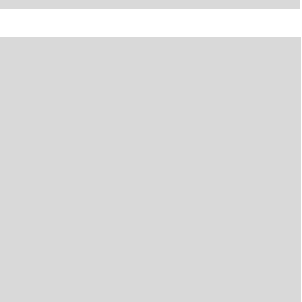
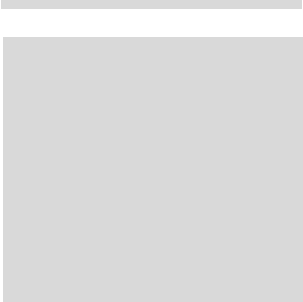
Pousser	Tirer

Pour qu'un objet bouge, entre en mouvement, il doit subir une force.

 La flèche bleue représente le mouvement de l'objet.

 La flèche rouge représente la force exercée.

Place les photos reçues dans la colonne qui convient. Méfie-toi des intrus !

Les objets tirés	Les objets poussés
 	 
 	 
 	 
	

Pour **déplacer** un objet, il faut exercer une **force**.

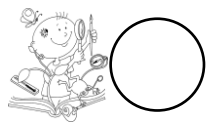
La **force** est l'**énergie** qui permet de mettre un objet en **mouvement**.

On peut **tirer** ou **pousser** un objet.

→ Quand je **pousse** un objet, j'exerce une **force** qui **éloigne** l'objet de moi.

→ Quand je **tire** un objet, j'exerce une **force** qui **amène** l'objet vers moi.

A la découverte des forces (2).
Pousser – Tirer – Porter – Appuyer



1. Classe les étiquettes restantes en identifiant celles où l'action est identique.

Titre ensuite les colonnes.

2. Nous avons expliqué la différence entre « pousser » et « appuyer » :



→ La flèche bleue représente le mouvement de l'objet.

→ La flèche rouge représente la force exercée.

3. Je réfléchis encore !

1) Observe et décris ces deux illustrations.



2) Explique oralement comment les éléments se déplacent.

3) Parmi les actions proposées, colorie celles qui correspondent le mieux au déplacement des éléments.

pousser	tirer	appuyer	souffler	jeter	lancer	porter
---------	-------	---------	----------	-------	--------	--------

1) Observe et décris cette illustration.



2) Comment le vélo est-il mis en mouvement ? Explique oralement.

3) Quelle est la force exercée? Dans quel sens le vélo se déplace-t-il?

→ Dessine les flèches rouge et bleue.

 La flèche bleue représente le mouvement de l'objet.

 La flèche rouge représente la force exercée.

