

# Ateliers sur les aimants

## Cycles 1 & 2.

### Domaines :

Cycle 1 : Découvrir le monde / s'approprier le langage.

Cycle 2 : Découverte du monde.

## Introduction

### ➤ DEROULEMENT :

- Ces ateliers se déroulent sur une demi-journée à l'école des sciences de Montreuil.
- Organisation :
  - 5 ateliers sur les propriétés des aimants sont proposés lors de cette demi-journée (possibilité d'en faire 4 selon le nombre d'élèves).
  - Constituer des groupes de 6 élèves maximum.
  - Dans chaque atelier, les élèves travaillent par binôme.
  - Tous les élèves passeront à tous les ateliers proposés.

---

### ➤ Pour l'ensemble des ateliers :

#### • Compétences à faire acquérir.

##### Découvrir le monde :

- Classer et comparer des objets selon leurs qualités.













##### S'approprier le langage :

- Comprendre un message et agir ou répondre de façon pertinente.
- Nommer avec exactitude un objet.
- Emettre des hypothèses.

#### • Objectifs :

- Découvrir qu'un aimant attire un objet en matériau magnétique (fer le plus souvent)
- Découvrir qu'un aimant au pouvoir d'attraction à distance et au travers de certaines matières.

➤ Dénomination des aimants pour tous les ateliers.

			
Aimant orienté plastique	Aimant rond en inox	Billes aimantées orientées	Aimant évidés
			
Petit aimant fer à cheval	Aimant orienté petit	Aimant orienté grand	Grand aimant fer à cheval plastique
			
Aimant punaise	Souris aimantée	Aimant avec manche	Aimant rectangulaire

## ATELIER 1 : tri d'objets en fonction qu'ils soient attirés ou non par l'aimant (Atelier pouvant être mené par un parent)

### Matériel (à titre indicatif) :

#### *Objets :*

- canne à pêche aimantées.
  - Des aimants.
  - Des trombones
  - Du papier
  - Des sacs plastiques
  - Du papier aluminium
  - Des bouchons en liège
  - Des bouchons en plastique
  
  - Des photos des objets précités.
  - Papier affiche
  - Blue tack
- Du coton
  - Des élastiques
  - Des crayons de couleur (en bois)
  - Pièces (1, 2 et 5 centimes, 10 centimes)
  - Paire de ciseaux

### ➤ Déroulement de l'atelier.

Différents objets sont disposés face aux élèves dans des boîtes : aimants, trombones, morceaux de papier, petits sacs en plastiques, bouchons en lièges, bouchons en plastiques, coton, élastiques...

#### **Phase 1 :**

Laisser les élèves manipuler les objets librement.

#### **Phase 2 :**

- « Qu'avez-vous remarqué en manipulant les objets dans les boîtes ? »

Il est probable que beaucoup d'élèves parleront d'objets qui « collent ou d'objets « collés ». Expliquer que le terme coller ne s'applique qu'à la colle et qu'ici, on utilisera « attirent » ou « sont attirés par ».

- « Quels sont les objets qui attirent ? »

Le terme aimant est mentionné plus ou moins facilement selon l'âge des élèves, le donner s'il n'est pas émis par les élèves.

- « Comment savoir si un objet est attiré par l'aimant ? »

Un élève prend un aimant et un objet pour voir s'il est attiré ou non par l'aimant.

#### **Phase 3.**

« Vous allez à nouveau manipuler les objets. Vous allez prendre chacun un aimant et mettre sur la feuille rouge les objets attirés par lui et sur la feuille bleue les objets qui ne sont pas attirés par l'aimant. »

#### Phase 4.

« Voici les photos des objets que vous venez de trier. Nous allons placer ces photos dans un tableau. Ce tableau a deux colonnes : d'un côté la colonne des objets qui sont attirés par l'aimant, et de l'autre cette des objets qui ne sont pas attirés par l'aimant. Chacun votre tour vous allez venir poser une photo d'un objet dans une des colonnes du tableau. »

Un document récapitulatif est proposé pour faire une synthèse en classe. (Voir fiche élève aimant)

## ATELIER 2 : Jeu de construction avec pièces aimantées (jeu libre) (Atelier pouvant être mené par un parent)

Matériel (à titre indicatif) :

Activité 1 :

- Boîte de pièces aimantées smartmax.
- Modèles à reconstruire plastifiés.



Activité 2 :

- Barres aimantées de 2 tailles différentes rouges et bleues.
- Sphères aimantées.
- Modèles de construction plastifiés.

## ATELIER 3 : L'aimant exerce une force à distance à travers différentes substances.

(Atelier mené par un enseignant)

### Matériel (à titre indicatif) :

- 1 récipient plein de litière avec des trombones.
- Des trombones.
- 1 bouteille en plastique 50 cl avec de l'eau et un trombone.
- 2 verres en plastique.
- 2 verres en verre.
- 6 souris aimantées.
- Différents aimants :
  - o 2 aimants fer à cheval recouverts de plastique.
  - o 3 aimants évidés.
  - o 3 aimants punaise.
  - o 3 aimants recouverts de plastique orientés Nord / Sud (bleus et rouges)
  - o 3 aimants rectangulaires.
  - o 3 petits aimants fer à cheval.
  - o 3 boîtes contenant chacun 4 aimants ronds en inox.
  - o 3 aimants avec manche.

### **Activité n°1.**

#### **Consignes :**

Récupérer les trombones dans le bac avec la litière :

1. sans toucher la farine (ou autre) avec les doigts.
2. sans toucher la litière avec l'aimant (choix de l'aimant le mieux adapté)

### **Activité n°2**

#### **Consigne :**

1. Récupérer les trombones dans l'eau sans se mouiller les doigts ni mouiller l'aimant.
2. Faire passer le trombone dans la partie sans eau sans retourner le récipient.

### **Activités n°3.**

#### **Consigne :**

1. Faire sortir un trombone, d'un verre en plastique sans toucher le trombone avec les mains et sans mettre l'aimant à l'intérieur du verre (l'aimant peut toucher le verre par l'extérieur).
2. Faire sortir un trombone d'un verre en verre sans toucher le trombone avec les mains et sans mettre l'aimant à l'intérieur du verre.

### **Activité n°4.**

#### **Consigne :**

Faire danser les souris, les faire tourner sur la table sans les toucher, ni avec les mains, ni avec les aimants.

## ATELIER 4 : est ce que les aimants ont la même force ? Les gros aimants ont-ils plus de force que les petits ?

### ACTIVITE 1

Matériel (à titre indicatif)

- Bassine remplie de trombones.
- 1 Cuillère à soupe en plastique
- 1 Cuillère à café en plastique
- 1 Gobelet en plastique
- 6 barquettes en plastique (pour réceptionner les trombones)
- une balance pour comparer la masse de trombones.

Pour le Cycle 1 (PS, MS, GS)

**Quel est l'outil avec lequel j'attraperai le plus de trombones ?**

Proposer les outils suivants :

- grande cuillère en plastique.
- Petite cuillère en plastique.
- Gobelet en plastique.
- Aimants :
  - 1 aimant petit fer à cheval.
  - 1 aimant grand fer à cheval.
  - 1 aimant avec manche.
  - 1 aimant punaise.

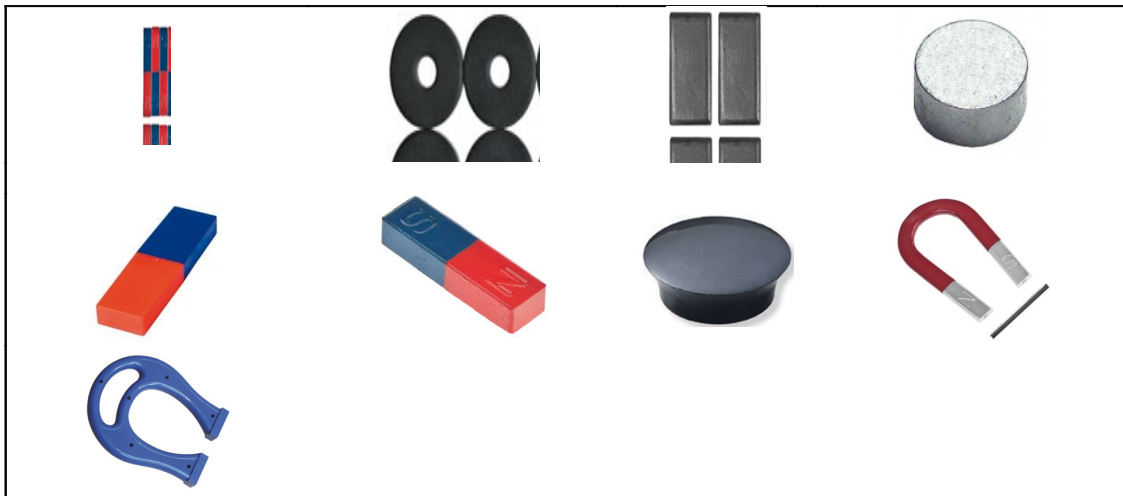
Consigne :

« Choisis un instrument, tu dois rapporter le plus de trombones possible en une seule fois. »

Classement des photos des objets du moins performant au plus performant en comparant le poids de trombones rapportés.

## ACTIVITE 2

Matériel (à titre indicatif)



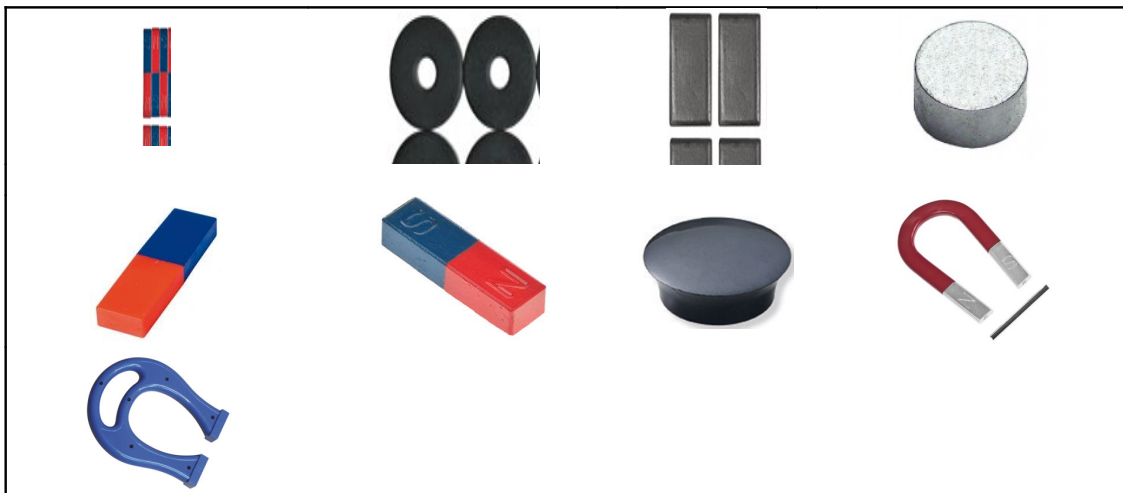
- pâte à modeler.
- Couvercle en fer

### Pour le Cycle 1 (PS, MS, GS)

Avec différents aimants, de différentes formes et de différentes tailles et de différentes forces Demander aux élèves de classer, avec les photos, avec quel(s) aimant(s) ils pensent soulever le couvercle en fer.

Consigne :

« A votre avis, avec quel aimant peut-on soulever le couvercle en fer ? »



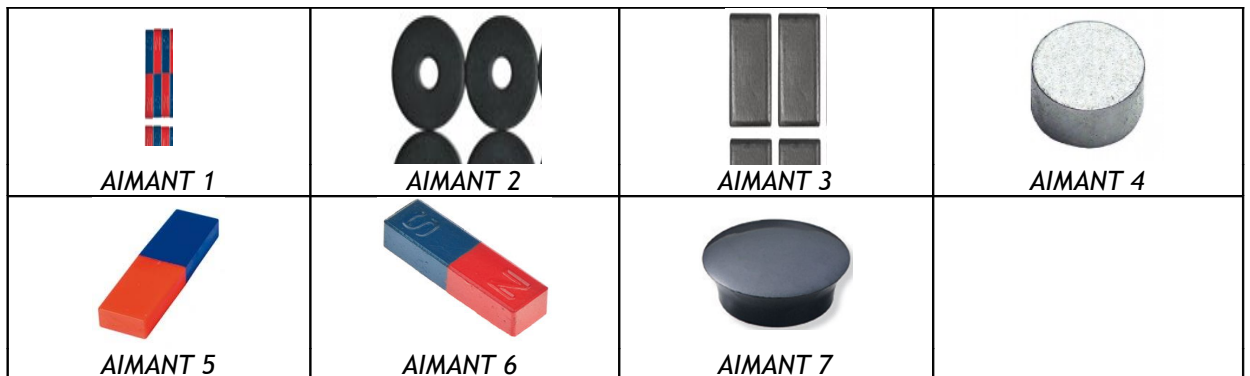
Quand l'expérience est faite, trier les aimants qui soulèvent le couvercle.  
Ajouter de la pâte à modeler sur le couvercle afin de l'alourdir.



### ACTIVITE 3

Matériel (à titre indicatif)

- Feuilles format A4 de même masse.
- Un tableau magnétique.
- Les photos (en double) des aimants plastifiées
- un feutre Veleda
- les aimants suivants.



Pour le Cycle 2 (fin GS, CP, CE1)

Quel aimant pourra tenir le plus grand nombre de feuilles ?

➤ Déroulement de l'activité :

Sur la table sont disposés :

- Les différents aimants,
- Les feuilles,
- Les photos.

Question à poser au groupe de 6 élèves :

« A votre avis, quel est l'aimant qui pourra tenir le plus de feuille sur le tableau ? »

Les élèves émettent des hypothèses.

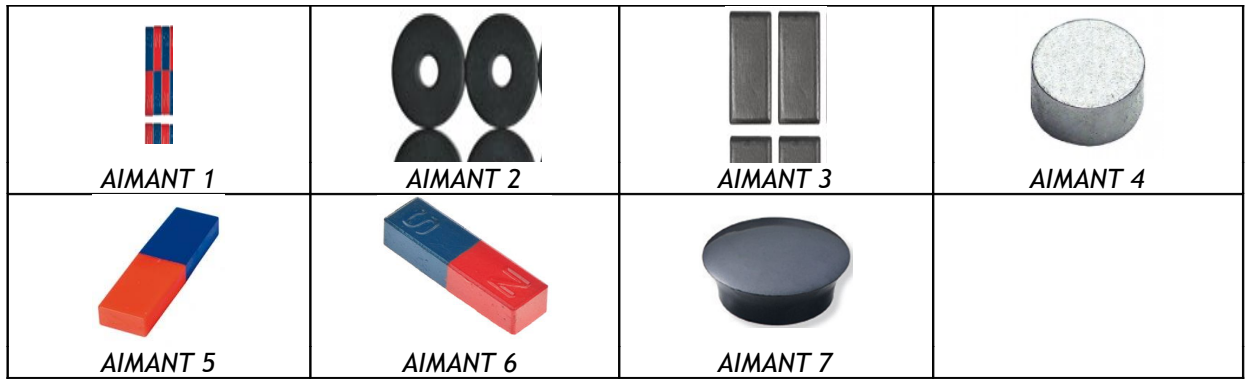
On laisse les élèves classer les photos des aimants du moins fort au plus fort selon eux.

« Comment pouvons-nous vérifier ? »

Expériences en fixant un certain nombre de feuilles

Puis nouveau classement selon les résultats.

N.B. : on pourra limiter le nombre d'aimants à 4 pour les élèves de petite section (les 4 premiers)



- Aimants 1 : 1 feuille
- Aimants 2 : 3 feuilles
- Aimants 3 : 19 feuilles
- Aimants 4 : 24 feuilles
- Aimants 5 : 4 feuilles
- Aimants 6 : 3 feuilles
- Aimants 7 : 6 feuilles

N.B. : L'aimant 3 est plus grand que l'aimant 4, ce qui prouve que la taille et la force d'un aimant ne sont pas liées.

## ATELIER 5 : déplacement d'un objet aimanté sur une piste grâce aux aimants et jeux avec la limaille de fer.

### Matériel (à titre indicatif) :

- Pistes plastifiées avec chemin de couleur.
- Trombones.
- Aimants :
  - 6 aimants punaises.
  - 6 aimants évidés.
  - 2 aimants fer à cheval plastique.
- 6 boîtes têtes de bonhomme avec limaille de fer.
- 6 boîtes avec limaille de fer.

### **Activité 1.**

Faire les cheveux du bonhomme.  
Faire de la barbe au bonhomme.

### **Activité 2.**

Déplacer un trombone sur la piste avec un aimant.

### **Activité 3.**

Déplacer la limaille au centre du rectangle.  
Déplacer la limaille sur l'un des bords.

