

Les aimants en Maternelle

Des idées pour la classe



bulletin officiel du 26 mars 2015

Explorer le monde du vivant, des objets, de la matière

Pour les aider à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure, l'enseignant propose des activités qui amènent les enfants à **observer, formuler des interrogations** plus rationnelles, **construire** des relations entre les phénomènes observés, **prévoir** des conséquences, identifier des **caractéristiques susceptibles d'être catégorisées**.

Les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non vivant ; ils **manipulent, fabriquent** pour se **familiariser** avec les **objets** et la **matière**.

bulletin officiel du 26 mars 2015

Utiliser, fabriquer, manipuler les objets :

L'utilisation d'instruments, d'objets variés, d'outils conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à **manipuler et à découvrir leurs usages**. [...]

Les utilisations multiples d'instruments et d'objets sont l'occasion de constater des phénomènes physiques, notamment en utilisant des instruments d'optique simples (les loupes notamment) ou en agissant avec des ressorts, **des aimants**, des poulies, des engrenages, des plans inclinés....

Les enfants ont besoin **d'agir de nombreuses fois** pour constater des régularités qui sont les manifestations des phénomènes physiques qu'ils étudieront beaucoup plus tard (la gravité, **l'attraction entre deux pôles aimantés**, les effets de la lumière, etc.). [...]

Le socle commun de connaissances et de compétences BO 2006

Compétence 1 : La maîtrise de la langue française	L'élève est capable de : <ul style="list-style-type: none">- S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié.
Compétence 3 : Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique	L'élève est capable de : <ul style="list-style-type: none">- Observer et décrire pour mener des investigations
Compétence 6 : Compétences sociales et civiques	<ul style="list-style-type: none">- Respecter les autres et les règles de la vie en collectivité.- Participer en classe à un échange verbal en respectant les règles de la communication.
Compétence 7 : L'autonomie et l'initiative	L'élève est capable de : <ul style="list-style-type: none">- Écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité.- Échanger, questionner, justifier un point de vue.- Travailler en groupe, s'engager dans un projet.

Vocabulaire et syntaxe

Noms	Verbes	Types de phrases	Adverbes / Pronoms
Aimants	Attirer	Affirmative :	Où ?
Bouchons	Accrocher	l'aimant attire les	Quand ?
Trombones	Coller	trombones.	Comment ?
Paire de ciseaux	Fixer	Négative : l'aimant	Pourquoi ?
Plastique		n'attire pas le	Parce que
Papier	Le présent	plastique	A cause de
Bois		Interrogative :	
Verre		Comment attraper	
Fer		le poisson ?	
Aluminium			
Scotch			
Pâte à modeler			
Punaises			

Codages des différentes étapes de la démarche au cycle 1

testé à l'école André Lille (CP Odile Wambre) + DVD apprendre les sciences et la technologie à l'école)

Etapes de la démarche		Codage
On se demande	Formuler une question, décrire	
On pense	Négocier une formulation, affirmer	
On essaie On interprète On conclut	Décrire les expériences, les défis réalisés Montrer, décrire, expliquer, justifier Rapporter un travail, décrire, expliquer, mettre en évidence des liens de cause à effet (argumenter)	
On a compris	Négocier des formulations écrites de plus en plus conformes aux critères de l'écrit scientifique	

Séance 1 : La pêche à la ligne

Situation de départ :

- On distribue des cannes à pêche aux élèves avec un aimant au bout. Les élèves doivent pêcher des poissons.
- Les poissons sont en carton et à l'intérieur est inséré un objet qu'ils ne peuvent pas voir.
- Certains objets sont attirés par l'aimant et d'autres non.

Poissons tous identiques (couleur, taille et forme) pour les petits

Poissons de taille, couleurs et formes différentes pour les plus grands

Séance 1 : La pêche à la ligne

Appropriation du problème par les élèves :

Les élèves essayent de pêcher les poissons.

Certains poissons « se collent » à la canne à pêche et d'autre non.



« Pourquoi n'arrive-t-on pas à pêcher tous les poissons. »

« Pourquoi certains poissons se collent à la canne à pêche et d'autres non ? »

Séance 1 : La pêche à la ligne

Observation de la canne à pêche : Il y a qqch au bout sur lequel les poissons se collent.

Etayage du PE qui propose, organise, motive, stimule, guide, aide aux formulations, observe, arbitre... Après discussion, on constate qu'au bout de la canne à pêche il y a un aimant, comme les aimants du tableau.

Observation des poissons : Les élèves touchent, manipulent, regardent. Il y a quelque chose dans le poisson. C'est ce quelque chose qui colle ou qui ne colle pas à l'aimant.

Séance 2 : Quels sont les objets attirés par l'aimant

Rappel de la séance précédente : A la fin de la séance 1 on a mis en évidence le fait que

- Au bout de la canne à pêche il y a un aimant
- Dans les poissons il y a quelque chose qui colle ou qui ne colle pas à l'aimant.

Tous les objets ne collent pas à l'aimant.

? « Quel sont les objets qui collent à l'aimant ».

Séance 2 : Quels sont les objets attirés par l'aimant

Les enfants émettent des hypothèses :

 Les aimants collent sur le tableau, sur le frigo, sur la lampe, sur le radiateur, sur la table, sur la fenêtre

PE : Comment peut-on vérifier ce que vous m'avez proposé :

Elèves : On prend un aimant et on essaye

Séance 2 : Quels sont les objets attirés par l'aimant

Les élèves testent par groupe leur hypothèses.

L'initiative laissée aux élèves pour **manipuler** et vérifier et la mise en place de **confrontations** permet d'installer dans les groupes **des échanges oraux** porteurs de sens. Les élèves procèdent beaucoup par **imitation**. Quand un enfant a réussi, l'autre regarde et refait. Ils s'entraident. Ils collaborent.



On essaie

Des photos sont prises au fur et à mesure des expérimentations afin de construire la trace écrite et d'alimenter le cahier d'expérience.



Séance 2 : Quels sont les objets attirés par l'aimant

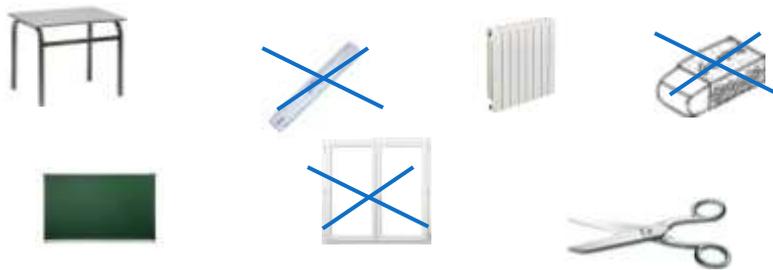
Mise en commun des résultats : Un débat s'installe dans la classe, verbalisation des essais.

Trace écrite finale : Ils y a des objets qui collent à l'aimant et des objets qui ne collent pas à l'aimant.



Les objets qui collent à l'aimant sont :

Les objets qui ne collent pas à l'aimant sont :



ou

Ecrire éventuellement le nom en dessous des objets

Séance 2 : Quels sont les objets attirés par l'aimant

? Quel sont les objets qui collent à l'aimant



Le tableau



La règle



La table



La fenêtre



Le radiateur



La gomme



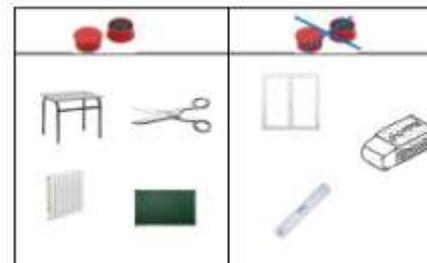
On essaie



Ils y a des objets qui collent à l'aimant et des objets qui ne collent pas à l'aimant.

Les objets qui collent à l'aimant sont :

Les objets qui ne collent pas à l'aimant sont :



Séance 3 : Quelles sont les matières attirées par l'aimant

Rappel de la séance précédente et situation de départ :

PE : On a vu qu'il y a des objets qui collent à l'aimant et des objets qui ne collent pas à l'aimant.

Qu'avons-nous observé pour la règle ?

Élèves : On a vu que la règle ne colle pas à l'aimant

Le PE ramène une règle métallique, on essaye, ça colle !!!

PE : Pourquoi la règle colle à l'aimant ? on avait vu que cela ne marchait pas

Le PE doit arriver à faire dire aux enfants que les 2 règles ne sont pas fait de la même chose, elles ne sont pas constituées de la même matière.

Séance 3 : Quelles sont les matières attirées par l'aimant

? « Quelles sont les matières qui collent à l'aimant ? »

Les enfants émettent des hypothèses :

Les aimants collent sur le fer, sur le gris, sur ce qui brille, sur le bois

Si besoin faire une séance décrochée pour nommer les matières

Séance 3 : Quelles sont les matières attirées par l'aimant

PE : Comment peut-on vérifier ce que vous m'avez proposé :

Elèves : On prend un aimant et on essaye



Les élèves testent leur hypothèses et prennent des photos

On essaie

Mise en commun des résultats et trace écrite final.

Séance 3 : Quelles sont les matières attirées par l'aimant

Si la couleur intervient, on peut montrer que cela ne fonctionne pas avec l'aluminium (gris) et le plastique gris (épée playmobil)

? Quelles sont les matières qui collent à l'aimant

 Le fer  Ce qui est gris 	 Le bois  Le verre  Plastique 
---	---

On essaie

Ils y a des matières qui collent à l'aimant et des matières qui ne collent pas à l'aimant.
Les matières qui collent à l'aimant sont : Le fer
Les matières qui ne collent pas à l'aimant sont :

 	   
--	--

Séance 4 : Est-ce que tous les aimants attirent les objets en fer de la même façon ?

Rappel de la séance précédente : On a vu que le fer colle à l'aimant. Essayer d'amener du vocabulaire : l'aimant attire les objets en fer.

Situation de départ : Le PE présente des aimants différents aux enfants.

? Est-ce que tous ces aimants attirent le fer de la même façon ?

Hypothèses des élèves : oui, non, les gros aimants attirent plus, les rectangles attirent plus et les ronds moins....



Séance 4 : Est-ce que tous les aimants attirent les objets en fer de la même façon ?

Investigations : On teste les différents aimants. On attire des trombones et on regarde la quantité de trombones attirée par l'aimant.

On compare des quantités de trombones : beaucoup, pas beaucoup, plus que, moins que....

Mise en commun : débat, échange, argumentation...

Trace écrite : Tous les aimants n'attirent pas les objets en fer de la même façon. Il ya des aimants qui attirent beaucoup et d'autres moins. Cela ne dépend pas toujours de leur forme et de leur taille. Tous les aimants n'ont pas la même force



On essaie



Séance 5 : Est-ce que les aimants attirent les objets en fer à travers d'autres matières ?

Rappel des séances précédentes et situation de départ : On a vu que les aimants attirent les objets en fer.

? Mais un aimants peut-il attirer un objet en fer à travers d'autres matières.

 **Hypothèses des élèves :** oui/non, ça dépend des matières, si c'est fin/épais, ça dépend si l'aimant à bcp de force.....

Séance 5 : Est-ce que les aimants attirent les objets en fer à travers d'autres matières ?



Investigations : les élèves testent avec différents aimants et à travers plusieurs matières (et différentes épaisseurs) : la table, un verre, une feuille....

On essaie



Trace écrite : Les aimants attirent le fer à travers le verre, le bois, le plastique.....

Les aimants attirent le fer à travers des objets épais si l'aimant a assez de force.

Réinvestissement

Fabrication d'un labyrinthe



<http://lewebpedagogique.com/jeannedarc/2011/03/30/>

Un jeu pour la kermesse

