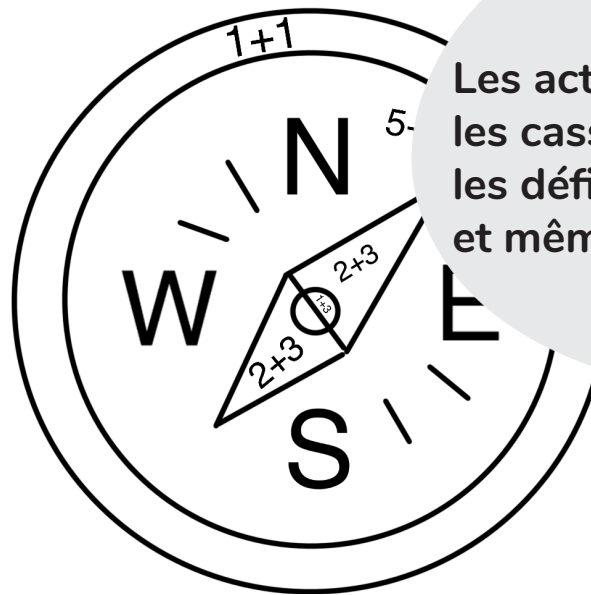
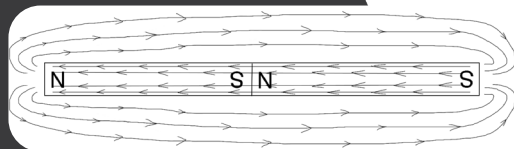


# WISE Les livrets d'activités

Un livret d'activités STIM pour l'apprentissage amusant!  
Créé par WISE Kid-Netic Energy



Les activités  
les casse-têtes  
les défis...  
et même plus!



University  
of Manitoba

WISE Kid-Netic Energy est un membre fière d'Actua

un membre  
du réseau  
actua.ca

**actua**

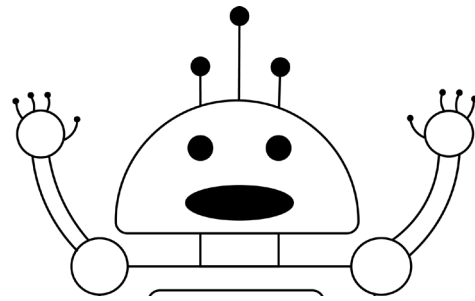
Jeunesse · STIM · Innovation

Avec le financement de

**Canada**

## 3<sup>e</sup> année Les forces qui attirent ou repoussent

Une collection d'activités qui explorent les forces qui attirent ou repoussent, qui viennent de nos livrets d'activités de la 3<sup>e</sup> année que nous avons créés mai à août 2020.



# Salut!

**WISE Kid-Netic Energy** est une organisation STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie et Mathématiques) de l'Université de Manitoba à but non lucrative. Notre organisation offre des ateliers, clubs, camps et événements de science et l'ingénierie aux élèves de la maternelle jusqu'à la 12e année autour de la province de Manitoba. On atteint environ 25 000 à 50 000 élèves dépendant de la somme de nos finances. Notre approche est simple – montrer le STIM d'une façon désordonnée, mémorable et captivant pour que les élèves Manitobains peuvent être motivés d'apprendre même plus au sujet du STIM. On atteint tous les élèves Manitobains et notre objectif est de diriger vers les élèves sous-représentés comme les filles, les élèves autochtones et les élèves avec des défis socio-économique.

Nous avons travaillé fort à WISE Kid-Netic Energy pour fabriquer ces livrets pour continuer d'apporter nos activités STIM amusantes et éducatives aux élèves Manitobains pendant ces événements sans précédent. Nous sommes déçus que nous ne puissions pas vous voyez en personne et nous espérons que ces livrets vont fournir un peu d'enthousiasme STIM à votre vie.

Ces livrets ont été créés par nos professeurs-étudiants qui sont tous en train d'étudier l'ingénierie, les sciences ou un autre sujet lié au STIM à l'université. Jetez un coup d'œil à la fin du livret pour voir qui a créé ces activités, expériences et recettes à l'intérieur.

Toutes les activités dans ce livret sont bases sur le programme de science Manitobaine. Pour tous les enseignants qui voient ce livret, les codes RAS sont notés en bas de chaque page.

Nous espérons que vous allez aimer ces expériences et activités autant que nous avons aimé les créer pour vous.

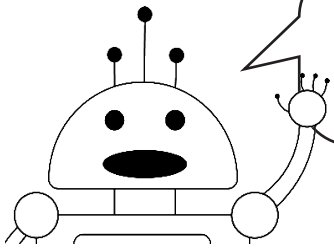
Dans cette édition spéciale du livret pour la 3<sup>e</sup> année, le sujet vous allez explorer est les forces qui attrient et repoussent!

Bonne chance et à la prochaine,  
**L'équipe de WISE Kid-Netic Energy**

## Comment utiliser une boussole?

Cette activité a été créée par Amelia.

Les boussoles ont d'abord été utilisées par les marins pour naviguer en haute mer et par les personnes qui voyageaient à travers de vastes étendues de terre. Elles sont utilisées pour savoir dans quelle direction tu te voyages. Une boussole fonctionne grâce à des aimants. La surface de la Terre est un énorme aimant. L'aimant de la boussole est attiré vers le pôle Nord, le début du champ magnétique. C'est ce qu'on appelle la polarité opposée et cela explique pourquoi une boussole indiquera toujours la direction du nord.



Il semble qu'il faut faire des calculs pour savoir comment colorier cette boussole. Demande de l'aide ou utilisez une calculatrice (un mini-ordinateur) pour décoder la couleur à utiliser.

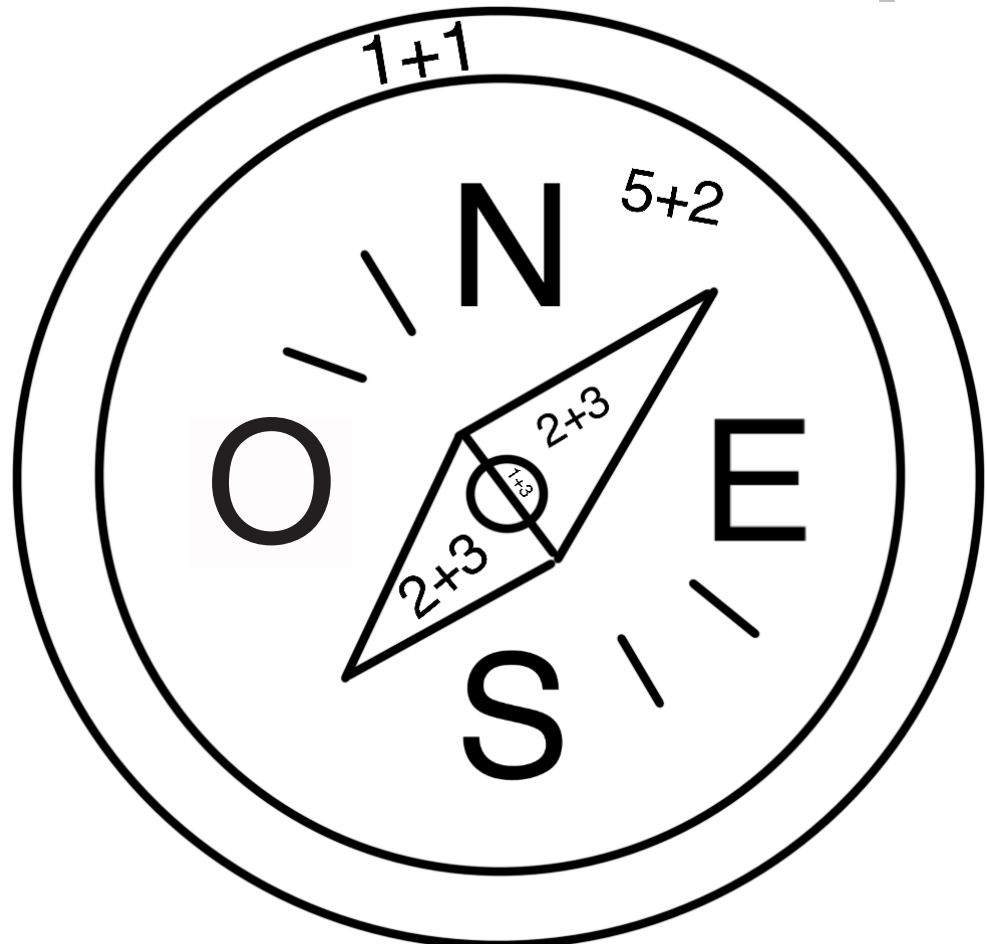
### Légend:

2 = Bleu

4 = Noir

5 = Jaune

7 = Gris



**Fait amusant :** Il y a des roches magnétiques dans le sol qui confondent la boussole et font tourner l'aiguille. Les histoires de gens qui se perdent dans une forêt sont causées par cela. Si tu peux voir où le Soleil se lève et se couche, tu peux identifier où se trouvent l'Est et l'Ouest pour trouver votre chemin.

Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

## Comment fonctionne un aimant? Qu'est-ce que l'attraction et le refoulement?

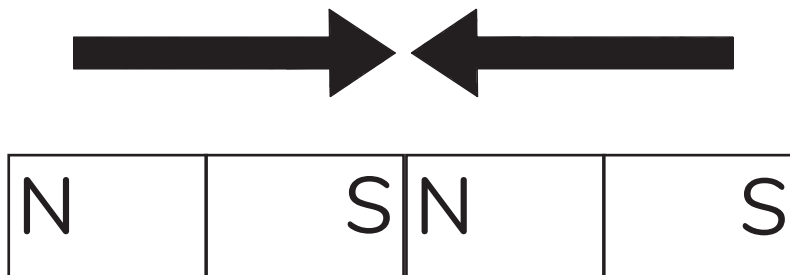
Cette activité a été créée par Zoe.

Une façon simple de penser aux forces d'attraction et de repoussement est de les considérer comme des forces qui « pousses et tires ». Les forces semblables se repoussent et les forces opposées s'attirent.

Si tu penses à deux aimants qui ont tous deux une extrémité nord et sud et que tu mets les deux extrémités sud ensemble, ils se repoussent.



Donc, si tu mets une extrémité sud et une extrémité nord ensemble, que se passerait-il?



Ils se tiraient et s'attiraient les uns les autres.  
Les deux extrémités opposées d'un aimant sont appelées pôles.

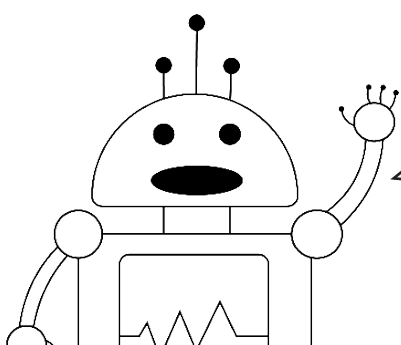
Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Penses-y de cette façon :

Disons que la pizza est votre nourriture préférée. Si tes amis mettent une assiette de brocoli devant toi, tu la repousseras probablement loin de toi. Cependant, si ton ami met un morceau de pizza devant toi, tu la tireras probablement la pizza vers toi pour la manger.

C'est exactement comme ce qui se passe avec l'attraction et la répulsion d'un aimant. Ces forces créent un champ magnétique autour de chaque aimant. Les lignes de champ sortent de l'extrémité nord et se dirigent vers l'extrémité sud.



Bonjour! J'ai besoin d'aide, dans quel sens les pôles de l'aimant s'attirent-ils? Les aimants sont utilisés dans les robots comme moi et les machines pour lire le code et faire une action.

(Il y a un indice ci-dessus)

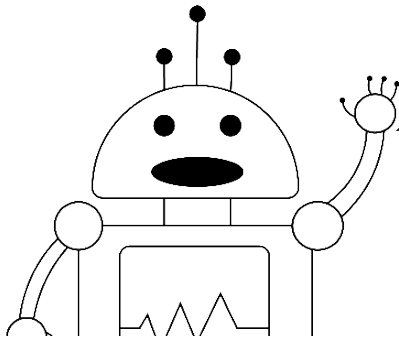


Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

# Les aimants attirent-ils ou repoussent-ils?

Cette activité a été créée par Zoe.



Les aimants ci-dessous vont-ils attirer « 1 » ou repousser « 0 » ?  
Encerle la bonne réponse !

1.



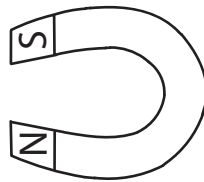
Attirer « 1 » ou  
Repousser « 0 »

2.



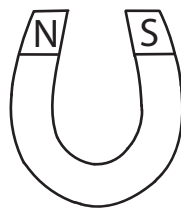
Attirer « 1 » ou  
Repousser « 0 »

3.



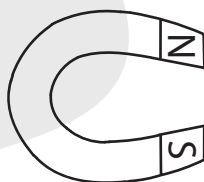
Attirer « 1 » ou  
Repousser « 0 »

4.



Attirer « 1 » ou  
Repousser « 0 »

5.



Attirer « 1 » ou  
Repousser « 0 »

Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

## L'expérience du Ballon

Dans l'air, nous avons une charge positive et négative, lorsqu'ils se rencontrent, nous pouvons ressentir un choc d'électricité statique que nous avons accumulée.

Le frottement de certains matériaux les uns contre les autres peut transférer des charges négatives d'électrons. Par exemple, lorsque tu frottes un ballon contre tes cheveux, tes cheveux se dressent!

Comme les objets ayant les mêmes charges se repoussent, tes cheveux ont maintenant la même charge.

### Faisons une expérience!

#### Ce dont tu as besoin :

1. Un ballon
2. Temps sèche

#### Expérience :

Étape 1 : Gonfler le ballon (demandes à quelqu'un pour t'aider à attacher l'extrémité du ballon).

Étape 2 : Agites le ballon au-dessus de votre tête.

Étape 3 : Observes ce qui se passe! (Tes cheveux ont-ils suivi le ballon ou ont-ils restés en place?)

Étape 4 : Frottes le ballon sur ta tête et éliminez des électrons!

Étape 5 : Observes ce qui se passe lorsque tu agites le ballon près de tes cheveux!

Étape 6 : Tiens maintenant le ballon contre un mur et observe ce qui se passe!

Cette activité a été créée par Habiba.

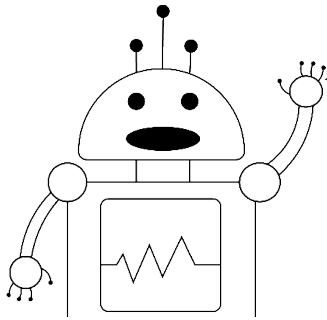


Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Cette activité a été créée par Amelia.

## Recherche de mots des forces qui attirent ou repoussent



Peux-tu m'aider à trouver les mots sur les forces qui attirent et repoussent dans la liste de mots ci-dessous dans cette recherche de mots? Ils sont cachés dans la boule de lettres!

A D D V G O K T P Q  
P O L E N O R D S Z B D Q N  
K M R E M L T J L B Y K T F T A H P  
O Y W U H U C U H L H N M H F K K P E F  
J D O K P W T K R E P O U S S E R F Z R C W  
L L H K S E T S M F X N P H E R X J C J G I O T  
S D C E O C E T I V A R G A L C H E C M I P U Z I  
Q Y H I T D Q U U K O W S R H S P S R R J O B W R Z  
Y U M V J S W Z K L Z S S L A A Z S O Q I F P V D E R O  
P X E L O S S U O B H W Y R A Z A F C U U T E Q M R R A  
X H S P A D X B L H E H Z G A I I U X S S S M T D N E O Y X  
V P Y Q S H D G W C Y E E H B L R M T T R I S F A T A U F G  
Q P P B Q E S C W O Y N J P V G O I A K P Y S E E C R O F O  
E L E C T R I C I T E S T A T I Q U E N W S A W R X W E C M  
O E G K N X I O T G E N G G R N J Q Q I T U I A G X U K S Z  
G B K O I J N L A G V F B J M P A L V U E R X G W P V M T R  
P N M R G E Z T R V X A G W Y M M X L I Z C P J G H C Q Z N  
A R E D C R I A A R C H A R G E P O S I T I V E N Z S I H Z  
Z V Y Y T V H H D G R Y K A R H N U P F C J V O S J D I Q R  
O C U U E C Y H G O B F M D J H E L Y C S W A P G B N D R W  
X L L H D H P Z C C V Y D V G I F S E L P R V A Q P Q X  
Z K B S E U Q I T E N G A M P M A H C R I O N A D F G S  
H F Z A W O W M I W P O L E S U D U R P J G M M O N  
B V L R E D M A G N E T I S E R K T J G J H A A U Y  
Q R D L X R D R K S X V C G E S H I T H M M L K  
Q G B X P Y H E J R L F B S O Q R D B F Q B  
F X D U N Q Z H V P J C R Y C K H I G Z  
V D G P W A X W D T D Y N V J R G U  
L Q T H P S U U S F H X W K  
X G K X D F U I P J

### Liste de mots

CHAMP MAGNÉTIQUE  
PÔLE NORD  
PÔLE SUD  
AIMANT  
REPOUSSER

ATTIRER  
BOUSSOLE  
LA GRAVITÉ  
FORCE

CHARGE  
MAGNÉTISER  
CHARGE POSITIVE  
CHARGE NÉGATIVE

POUSSER  
TIRER  
ÉLECTRICITÉ STATIQUE



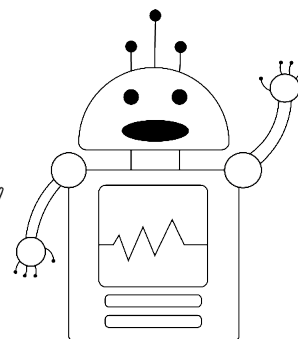
Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

## Un tour électrique

Cette activité a été créée par Robyn.

Attention : Seulement faire une farce à ceux qui veulent être farcis. Sois prêt, une fois que tu fais une farce à quelqu'un, ils peuvent te faire une farce sur toi!



Ce tour utilise des matériaux quotidiens pour créer des charges électrostatiques que tu peux transférer à tes amis ou à ta famille!

### Les instructions:

SE TENIR  
DEBOUT SUR  
UN TAPIS

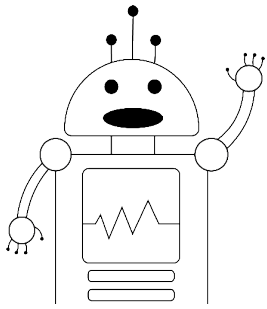
FROTTER TES  
PIEDS SUR LE  
TAPIS

TOUCHÉ  
DOUCEMENT LA  
PERSONNE À QUI  
TU PEUX FAIRE  
UNE FARCE

En frottant tes pieds sur le tapis, tu crées une accumulation d'électrons. Le choc que tu sens est le transfert d'électrons de ton doigt à l'autre personne.

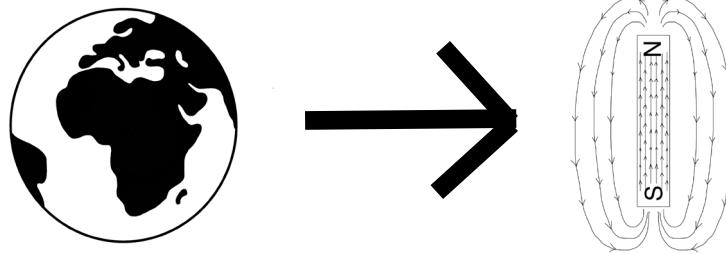
## Les opposés s'attirent

Cette activité a été créée par Toni.

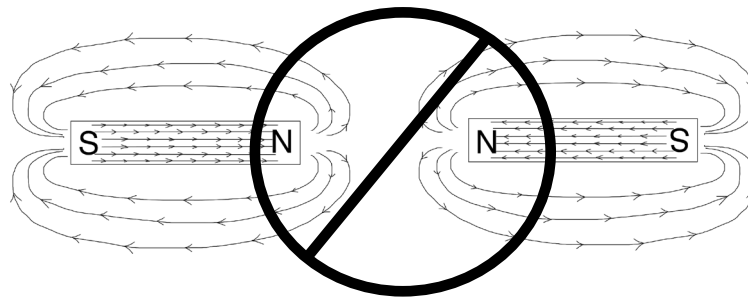


ESIW en apprend plus à propos de la Terre. Quelque chose qu'ESIW trouve déroutant est certain de nos dictons. Aujourd'hui, ils se demandent d'où vient le dicton « les opposés s'attirent ». Cette phrase décrit une propriété scientifique vraiment intéressante qui s'appelle le « magnétisme ». Les aimants sont des roches et des métaux spécifiques qui ont des champs invisibles autour d'eux appelés les « champs magnétiques ». Ces champs magnétiques sont constitués de très petites particules appelées les électrons qui se déplacent dans une direction spécifique.

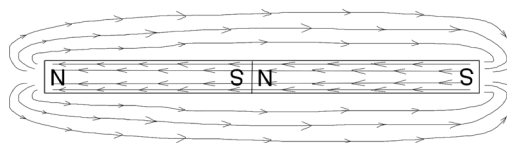
As-tu déjà entendu parler des pôles Nord et Sud de la Terre? Les aimants en ont aussi! Une extrémité d'un aimant est son pôle nord et l'autre est son pôle sud. Les électrons dans un champ magnétique voyagent toujours du nord au pôle sud.



Cela signifie que si tu essayes de mettre ensemble deux des mêmes pôles, les aimants se repousseront l'un de l'autre. C'est parce que leurs champs magnétiques vont dans des directions opposées.



Mais si tu essayes de mettre ensemble les pôles opposés de deux aimants, ils s'attirent l'un à l'autre et finissent par créer un champ magnétique très fort. C'est de là que vient l'expression « les opposés s'attirent »!



Tourner la page pour continuer l'activité!

RAS : 3-3-07, 3-3-08, 3-3-09

Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

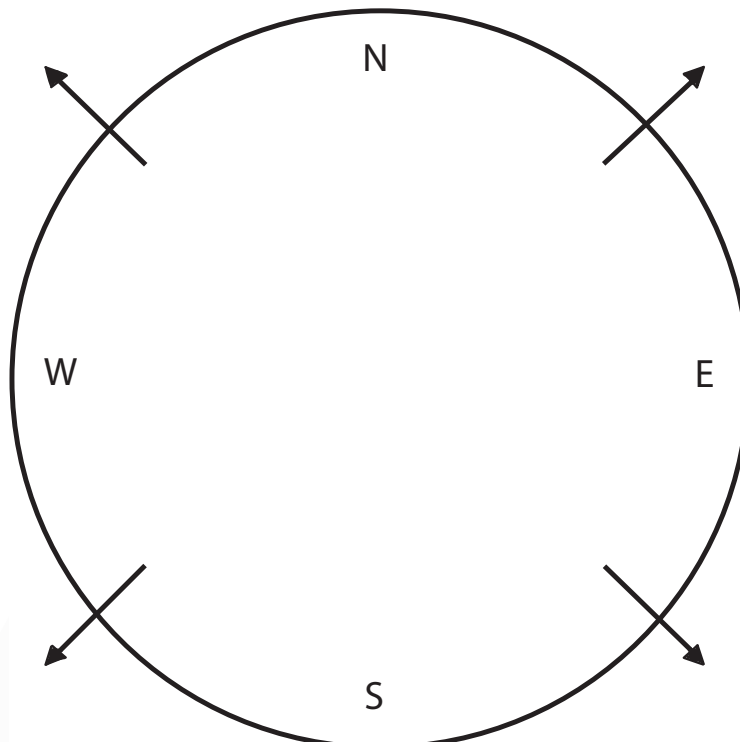
## Les boussoles

En parlant de pôles nord et sud, sais-tu que la Terre est un aimant géant? Le noyau de la Terre contient beaucoup de métal, ce qui signifie que la Terre a un très grand champ magnétique autour d'elle. Cela signifie que nous pouvons utiliser des aimants pour nous nous n'assurer de jamais être perdu!

Une boussole est un outil de navigation que les gens utilisent pour les aider à déterminer dans quelle direction ils doivent se déplacer lorsqu'ils veulent aller quelque part. Toutes les boussoles ont un aimant léger qui indique où se trouve le nord. La plupart des aimants de boussole sont rouges à une extrémité et blancs à l'autre. Le côté rouge représente le pôle sud de l'aimant. Il est attiré par le pôle nord du champ magnétique terrestre. Ceci est très important, car si quelqu'un qui est perdu peut découvrir où se trouve au nord, il sait où se trouvent toutes les directions et peut plus facilement trouver le chemin du retour à la maison!

Sur chaque aimant, tu vois les quatre directions de base : Nord, Sud, Est et Ouest. Ce que beaucoup de boussoles auront sont les directions entre les deux, marquées ici avec des flèches. Ces directions incluent le nord-ouest, le sud-est, le sud-ouest et le nord-est.

Sur la base des informations ci-dessus, peux-tu étiqueter toutes les directions intermédiaires sur la boussole? Peux-tu dessiner à quoi ressemblerait un aimant de boussole et le colorier?

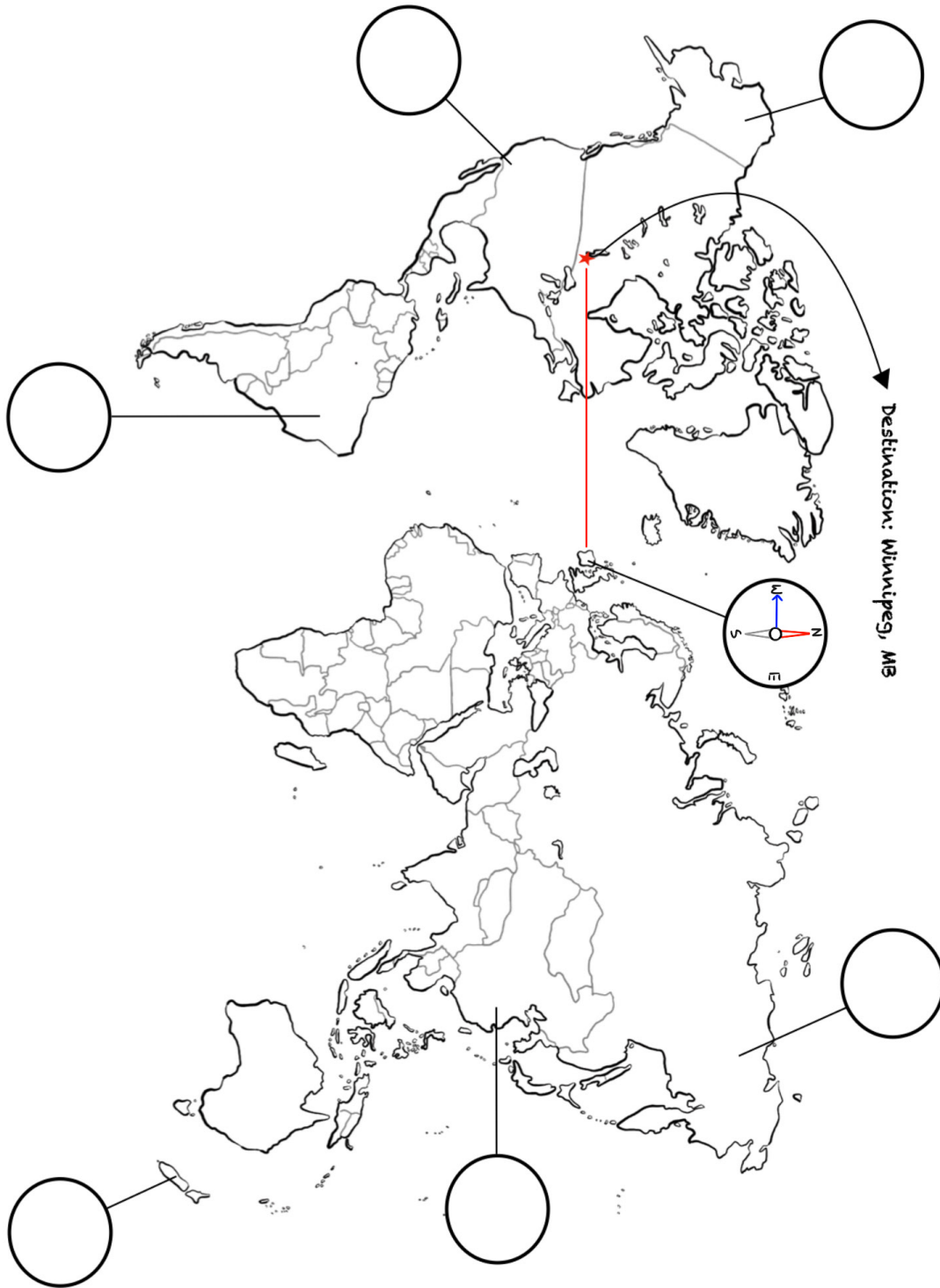


Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

# Trouve le chemin chez toi!

Cette activité a été créée par Toni.



Maintenant que tu sais comment utiliser une boussole, il est temps de tester vos compétences en navigation! Dessiner à quoi ressemblerait ta boussole dans différentes parties du monde si tu essayes de rentrer chez toi à Winnipeg. Utilise une flèche pour indiquer ta direction. Peux-tu nommer le pays à partir duquel tu navigues?

Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

## Les forces dans ma maison

Une force est



une **POUSSER** ou



une **TRACTION**.

Cette activité a été créée par Kajal.

Certains types de forces agissent sur une certaine distance.

Ceux-ci sont appelés

le **RÉPULSION**

et

l'**ATTRACTION**



Ceci est pousser!



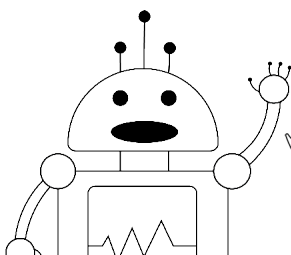
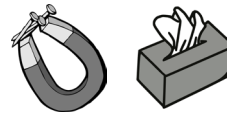
Ceci est tirer!

Pense à toute ta journée jusqu'à présent. Peux-tu dessiner les différentes forces autour de ta maison. Encercler ceux qui sont attirants ou répulsions!

POUSSER



TRACTION



Sais-tu qui ceux-ci sont appelés les Booléens, car il existe exactement deux options. Pousser ou traction, attraction ou répulsion.

Date : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

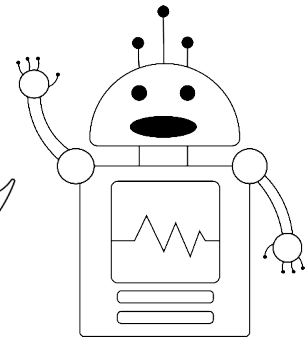
## Que peux-tu faire avec des aimants?

Cette activité à été créée par Sophia.

Les aimants peuvent être très serviables et utiles dans les tâches quotidiennes. Mais l'utilisation d'aimants sur certains articles peuvent être extrêmement dangereux.

Regarder la liste des articles ménagers ci-dessous. Esiw a besoin de ton aide pour décider s'ils peuvent ou ne peuvent pas utiliser un aimant sur eux.

Puisque je ne lis que du code, peux-tu me dire si je ne peux pas utiliser d'aimants en utilisant le **binaire**? En **code binaire**, 1 signifie vrai et 0 signifie faux. Écris un 1 pour 'peut' et un 0 pour 'ne peut pas' à côté de chaque élément pour m'aider!



Une carte de  
Crédit ou de Débit

\_\_\_\_\_

Disque dur de  
l'ordinateur

\_\_\_\_\_

Un réfrigérateur

\_\_\_\_\_

Une vis

\_\_\_\_\_

Une boucle d'oreille

\_\_\_\_\_

Une télévision

\_\_\_\_\_

Un petit train

\_\_\_\_\_

Un ordinateur  
portable

\_\_\_\_\_

Un téléphone  
intelligent

\_\_\_\_\_

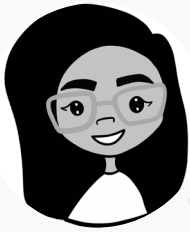
Un stimulateur  
cardiaque

\_\_\_\_\_

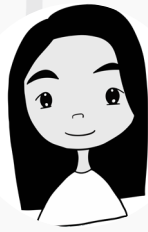
Les clous en  
métal

\_\_\_\_\_

## Rencontrer nos auteurs fantastiques!



Alora



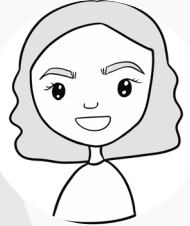
Amaris



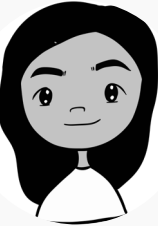
Amelia



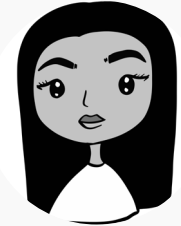
Brandi



Brenna



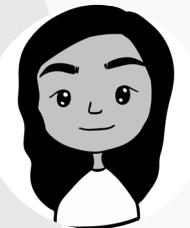
Gagan



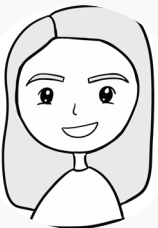
Habiba



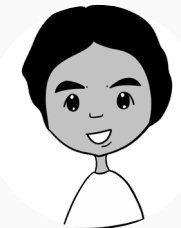
Huda



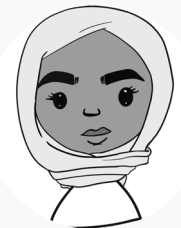
Kajal



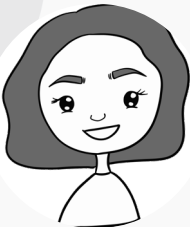
Katy



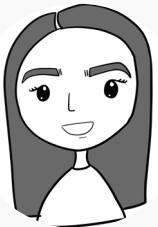
Olivia



Reem



Robyn



Shannon



Sophia



Toni



Victoria



Zoe

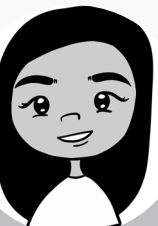


Esiw

## .. et nos réviseurs incroyables!



Alex



Bea



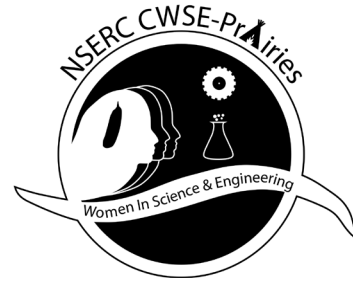
Mahalia



Michelle C.

**WISE Kid-Netic Energy** voulait aussi remercier notre équipe incroyable des traducteurs pour avoir traduit nos livrets d'activité en français : Aidan, Alora, Annabella, Calleigh, Habiba, Janelle, Michelle M., Olivia, and Sylvie!

Un grand remercie à nos sponsors extraordinaires!



MOTOROLA SOLUTIONS  
FOUNDATION



ENGINEERS  
GEOSCIENTISTS  
MANITOBA

green équipe  
team verte  
.....  
Manitoba 



**NSERC  
CRSNG**



**UM** | Price Faculty  
of Engineering



faculty of SCIENCE  
discover the unknown + invent the future

WISE Kid-Netic Energy est un membre fier d'Actua.

un membre  
du réseau  
actua.ca

**actua**<sup>™</sup>  
Jeunesse · STIM · Innovation

Avec le financement de  
**Canada**

Pour plus de contenu STIM amusant, consultez-nous à [wisekidneticenergy.ca](http://wisekidneticenergy.ca) et trouvez-nous sur les réseaux sociaux.



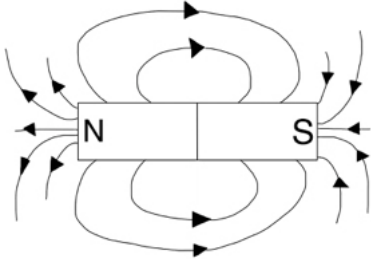
@wisekidnetic

WISE Kid-Netic Energy



## Clé de Réponses

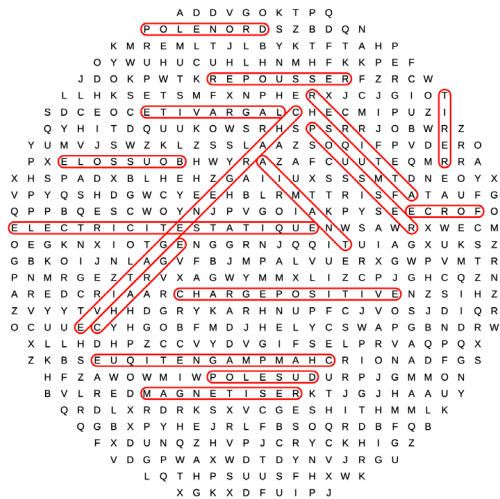
Comment fonctionne un aimant? Qu'est-ce que l'attraction et le repoulement?



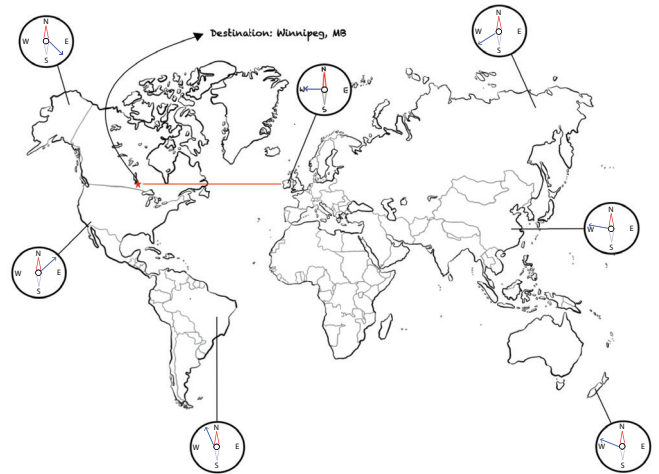
Les aimants attirent-ils ou repoussent-ils?

- 1 – Attirer « 1 » ;
- 2 – Repousser « 0 » ;
- 3 – Attirer « 1 » ;
- 4 – Attirer « 1 » ;
- 5 – Repousser « 0 »

Recherche de mots des forces qui attirent ou repoussent



Trouve le chemin chez toi!



Que peux-tu faire avec des aimants?

- 1 : Réfrigérateur, Vis, Boucle d'Oreille, Petit Train, Clous en Métal.
- 0 : Carte de Crédit ou de Débit, Disque dur de l'Ordinateur, Télévision, Ordinateur Portable, Téléphone Intelligent, Stimulateur Cardiaque