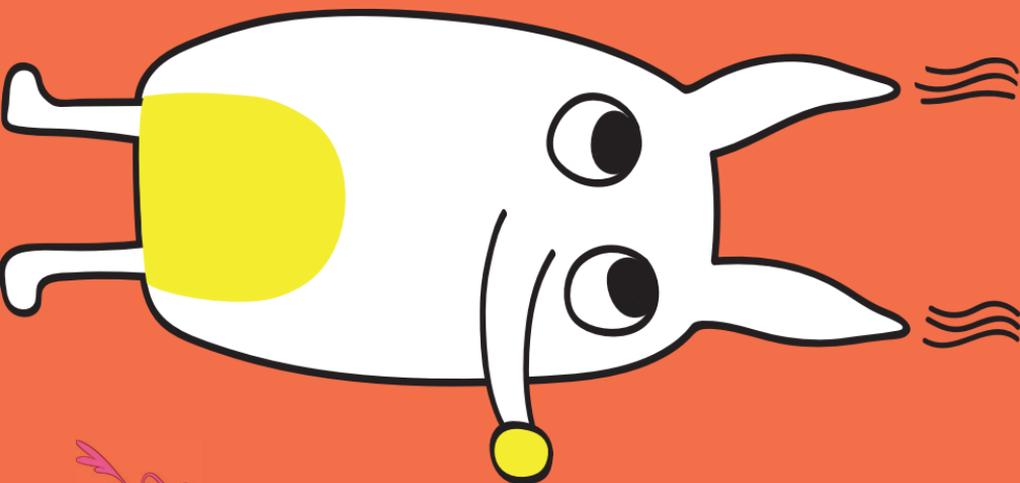




FAIS DE LA
SCIENCE!

MES EXPÉRIENCES SCIENTASTIQUES

JOUE AVEC
LE MAGNÉTISME !



CE CARNET APPARTIENT À :

CURIONAUTES



ATTIRÉS OU PAS ?

FAIS DES HYPOTHÈSES !

NOTE TES RÉSULTATS !



LES OBJETS DE LA LISTE SONT-ILS ATTIRÉS PAR UN AIMANT ?
NOTE D'ABORD TON HYPOTHÈSE ET ENSUITE, VÉRIFIE-LA
EN APPROCHANT L'AIMANT DE TON OBJET. NOTE LE RÉSULTAT.

Il te faut :



un aimant

	HYPOTHÈSES		RÉSULTATS	
	attiré	pas attiré	attiré	pas attiré
 Une pièce de monnaie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Un trombone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une bille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une mine de crayon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Un clou en fer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Des écouteurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une clé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une boule d'aluminium froissé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une feuille de papier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une cuillère en plastique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Une cuillère en métal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



D'APRÈS TES OBSERVATIONS, QUELS MATÉRIAUX SONT ATTIRÉS PAR LES AIMANTS ?

Blank white box for writing answers.



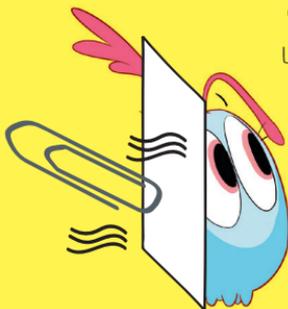
1 DANS L'EXPÉRIENCE PRÉCÉDENTE, TU AS VU QUE LE TROMBONE EST ATTIRÉ PAR TON AIMANT.

ESSAIE DE DEVINER CE QU'IL VA SE PASSER SI TU PLACES LES OBJETS DE LA LISTE SUIVANTE ENTRE LE TROMBONE ET L'AIMANT.

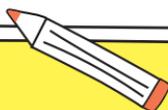
Il te faut :



un aimant



	JE PENSE QUE LE TROMBONE :	
	sera attiré par l'aimant	ne sera pas attiré par l'aimant
Une feuille de papier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un bout de tissu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De l'aluminium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Du carton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un bout de bois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La paroi d'un verre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



2 VÉRIFIE TES HYPOTHÈSES AVEC UN AIMANT.

D'APRÈS TES RÉSULTATS, LA FORCE MAGNÉTIQUE DE L'AIMANT PEUT-ELLE TOUJOURS PASSER À TRAVERS LES OBJETS ?

PILOTE UN VOILIER

FABRIQUE UN VOILIER QUI FLOTTE SUR L'EAU



Il te faut :



Une feuille de papier



Des ciseaux



Un cure-dents



Un morceau de polystyrène



Une punaise en métal

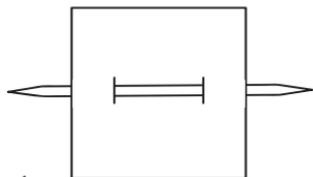


Une assiette creuse

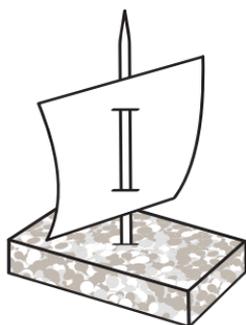


Deux livres

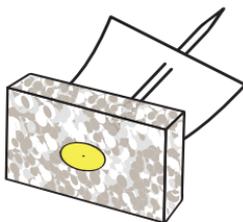
- 1 AVEC TES CISEAUX, DÉCOUPE UN CARRÉ EN PAPIER POUR FAIRE LA VOILE.



- 2 PERCE-LE DE DEUX TROUS POUR FAIRE PASSER LE CURE-DENTS, QUI SERVIRA DE MÂT.

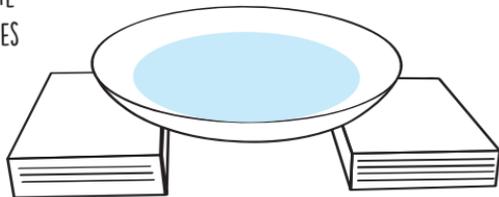


- 3 PLANTE TON CURE-DENTS AU MILIEU DE TON MORCEAU DE POLYSTYRÈNE.



- 4 PLANTE UNE PUNAISE SOUS TON VOILIER.

- 5 SURÈLÈVE TON ASSIETTE EN POSANT DEUX LIVRES DESSOUS, À DROITE ET À GAUCHE, PUIS VERSE DE L'EAU DANS TON ASSIETTE.



MAINTENANT, PRÉPARE-TOI POUR LE PILOTAGE !

ASTUCE
Si le pilotage est difficile,
essaie d'enlever un peu
d'eau, utilise une assiette
plus fine ou cherche
un aimant plus puissant !



- 6** SCOTCHE TON AIMANT À L'EXTRÉMITÉ
DE TA RÈGLE.



Il te faut :



Une règle



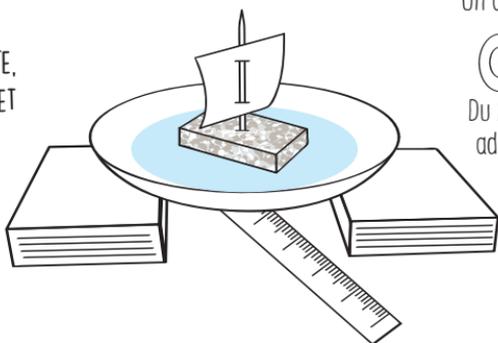
Un aimant



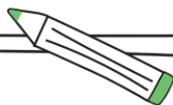
Du ruban
adhésif

- 7** POSE TON VOILIER SUR L'EAU.

- 8** PASSE TA RÈGLE SOUS L'ASSIETTE,
AU-DESSOUS DE TON VOILIER ET
DÉPLACE-LA DOUCEMENT
POUR LE PILOTER.



TENTE D'EXPLIQUER CE QU'IL SE PASSE QUAND TU PILOTES TON VOILIER
AVEC LA RÈGLE ET L'AIMANT.





FABRIQUE UNE BOUSSOLE



Il te faut :



Un bol



Un aimant



Une feuille
de papier



Une aiguille

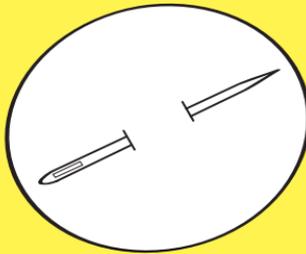
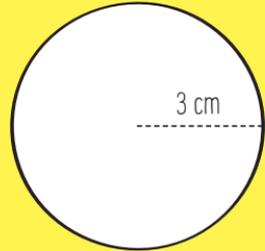


Un compas



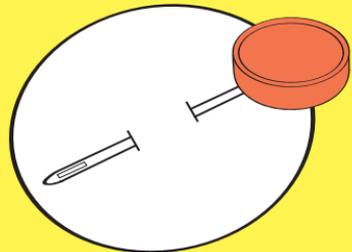
Des ciseaux

- 1** AVEC TON COMPAS, TRACE UN CERCLE DE 3 CM DE RAYON SUR TA FEUILLE. DÉCOUPE LE ROND.

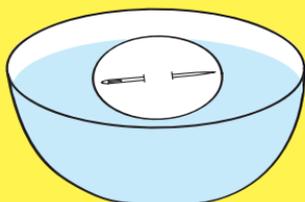


- 2** PERCE DEUX PETITS TROUS, DE PART ET D'AUTRE DU CENTRE DU ROND, ET FIXES-Y L'AIGUILLE, COMME SUR LE DESSIN.

- 3** FROTTE L'AIMANT CONTRE LA POINTE DE L'AIGUILLE PENDANT UNE MINUTE, POUR AIMANTER TON AIGUILLE.



- 4 POSE DÉLICATEMENT LE ROND DE PAPIER DANS TON BOL, DE MANIÈRE À CE QU'IL FLOTTE SUR L'EAU. ATTENDS QUELQUES MINUTES.



QUE SE PASSE-T-IL ?

- 5 PRENDS UNE BOUSSOLE ET REPÈRE LES DIRECTIONS POINTÉES PAR L'AIGUILLE : EN GÉNÉRAL, SA POINTE ROUGE INDIQUE LE NORD, ET SON AUTRE EXTRÉMITÉ, LE SUD.

- 6 OBSERVE MAINTENANT LA POINTE DE L'AIGUILLE DANS TON BOL D'EAU.



QUELLE DIRECTION INDIQUE-T-ELLE ? AIDE-TOI DE LA BOUSSOLE POUR RÉPONDRE.

BRAVO, TU VIENS
DE CRÉER UNE BOUSSOLE !



TERMINÉ ? BRAVO, TU AS ÉTÉ SCIENTASTIQUE !

- TU AS ÉMIS ET VÉRIFIÉ DES HYPOTHÈSES SUR LES EFFETS DU MAGNÉTISME (P. 2–3).
- TU AS UTILISÉ LES PROPRIÉTÉS DU MAGNÉTISME POUR PILOTER UN VOILIER (P. 4–5).
- TU AS FABRIQUÉ UNE BOUSSOLE (P. 6–7).

EXPLICATIONS

1

Les aimants attirent certains **objets en métal**, par exemple ceux qui contiennent du fer, du nickel, du cobalt. Les clous, les trombones, et les pièces sont attirés, alors que certaines clés et l'aluminium ne sont pas attirés (**exp. 1**).

3

En frottant ton aimant sur l'aiguille, tu la rends magnétique. Elle devient sensible au **champ magnétique de la Terre**, qui agit comme un très gros aimant. Elle s'oriente alors vers le pôle nord magnétique, situé près du pôle Nord géographique... comme l'aiguille d'une **boussole (exp. 4) !**

Le **magnétisme** est l'ensemble des phénomènes qui se produit quand tu utilises des aimants ou des objets aimantés. Ceux-ci exercent une **force à distance, qui attire ou repousse** certains matériaux.

2

La **force d'attraction** d'un aimant peut s'exercer **à distance**, par exemple à travers du tissu, du papier, de l'aluminium, du carton (**exp. 2**)... Quand tu pilotes ton voilier, l'aimant au bout de ta règle attire la punaise, à travers l'assiette et l'eau qu'elle contient (**exp. 3**).

MAGNÉTIQUE



Exposition « Magnétique »

Une éolienne, un ordinateur... Le magnétisme est présent dans les objets qui t'entourent. Visite cette exposition pour le comprendre !

Palais de la Découverte, à Paris, jusqu'au 3 mai 2020.