

FAIS DE LA
SCIENCE!

MON CARNET SCIENTASTIQUE

MAGIQUE



L'ÉLECTRICITÉ

STATIQUE !



CE CARNET APPARTIENT À :

CURIONAUTES



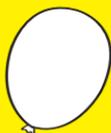
FABRIQUE DE



Expérience 1

1 FROTTE LE BALLON DE BAUDRUCHE SUR LE PULL PENDANT 10 SECONDES.

Il te faut :



un ballon de baudruche



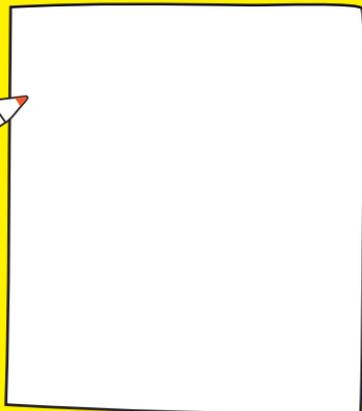
un pull en laine



ASTUCE
Avec ton ballon, amuse-toi à faire des coiffures complètement dingues à tes copains !

2 APPROCHE-LE LENTEMENT DE TES CHEVEUX.

DESSINE CE QU'IL SE PASSE !



3 FROTTE DE NOUVEAU LE BALLON SUR LE PULL.

4 LANCE-LE DOUCEMENT VERS LE PLAFOND OU VERS UN MUR.

QU'OBSERVES-TU ?

LASSE PASSER UNE OU PLUSIEURS HEURES, EN OBSERVANT LE BALLON DE TEMPS EN TEMPS. QUE SE PASSE-T-IL ?



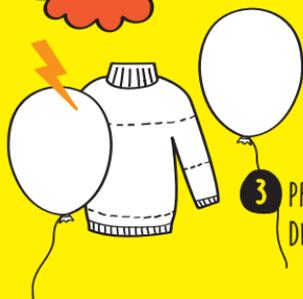
L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE



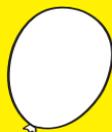
1 ATTACHE UNE FICELLE AU BOUT DE CHAQUE BALLON.

2 FROTTE CHAQUE BALLON, L'UN APRÈS L'AUTRE, CONTRE LE PULL PENDANT 10 SECONDES.

3 PRENDS UNE FICELLE DANS CHAQUE MAIN ET TENTE DE RAPPROCHER LES BALLONS L'UN DE L'AUTRE.



Il te faut :



2 ballons
de baudruche



2 bouts
de ficelle
d'environ 40 cm



un pull
en laine

QUE CONSTATES-TU ?

À TON AVIS, QUE SE PASSE-T-IL QUAND TU FROTTES
UN BALLON DE BAUDRUCHE SUR UN PULL EN LAINE ?

POURQUOI LES DEUX BALLONS SE REPOUSSENT-ILS ?





CRÉE TA BAGUETTE



1 FROTTE LA PAILLE SUR LE PULL EN LAINE PENDANT 10 SECONDES.

Il te faut :



une paille



un pull en laine



un verre un peu haut



un robinet

2 SUR UNE TABLE, RETOURNE LE VERRE ET POSE TA PAILLE DESSUS, À L'HORIZONTALE, EN ÉQUILIBRE.



3 APPROCHE TON DOIGT DE L'UNE DES EXTRÉMITÉS DE LA PAILLE ET TOURNE AUTOUR DU VERRE, DANS UN SENS, PUIS DANS L'AUTRE.

QU'OBSERVES-TU ?

4 FROTTE DE NOUVEAU LA PAILLE CONTRE TON PULL.

5 FAIS COULER UN MINCE FILET D'EAU ET APPROCHE LA PAILLE DU FILET D'EAU.

DESSINE CE QU'IL SE PASSE!



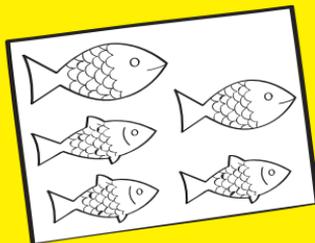
MAGIQUE !



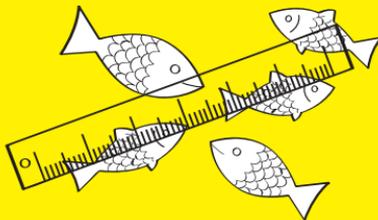
Expérience 4

1 SUR TA FEUILLE DE PAPIER, DESSINE PLUSIEURS PETITS POISSONS, PUIS DÉCOUPE-LES.

2 FROTTE LA RÈGLE SUR LE PULL.

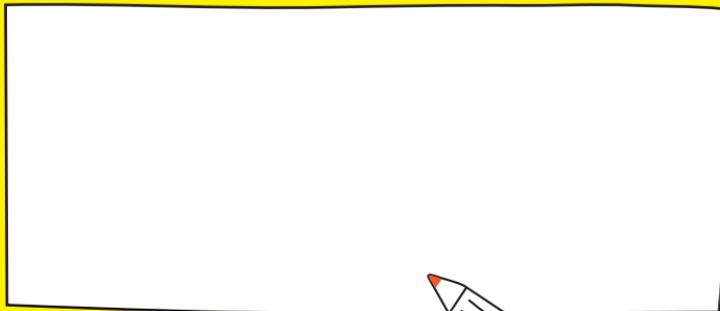


3 APPROCHE-LA DOUCEMENT DES PETITS POISSONS ET ESSAIE DE LES PÊCHER !



4 TA RÈGLE MAGIQUE SOULÈVE ENFIN UN POISSON ? POUR LE LIBÉRER, TOUCHE-LE TOUT DOUCEMENT AVEC LE BOUT DE TON DOIGT.

DESSINE CE QU'IL SE PASSE ! ↘



Il te faut :



une règle
en plastique



un pull
en laine



une feuille
de papier



des ciseaux



des feutres

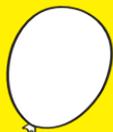




JOUE AVEC UNE FORCE



Il te faut :



un ballon
de baudruche



un pull
en laine



un verre



une allumette



10 cm de fil



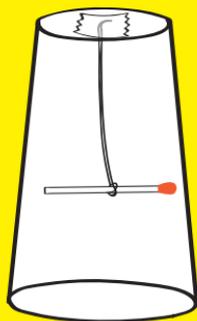
du ruban
adhésif



- 1** ATTACHE TON ALLUMETTE EN FAISANT UN NŒUD ATOUR AVEC TON FIL. PLACE LE NŒUD AU MILIEU.

- 2** TU VAS MAINTENANT SUSPENDRE L'ALLUMETTE À L'INTÉRIEUR DU VERRE RETOURNÉ. POUR CELA, COUPE TON FIL À LA BONNE LONGUEUR.

- 3** SCOTCHE L'EXTRÉMITÉ DU FIL AU FOND DU VERRE, PUIS RETOURNE LE VERRE SUR UNE TABLE. VÉRIFIE QUE TON ALLUMETTE EST SUSPENDUE, COMME SUR LE DESSIN.



- 4** FROTTE TON BALLON SUR LE PULL EN LAINE PENDANT ENVIRON 10 SECONDES PUIS APPROCHE-LE DU VERRE.

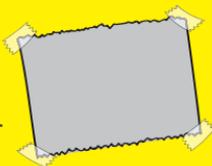
QUE SE PASSE-T-IL DANS LE VERRE ?

iNviSiBLE!



Expérience 6

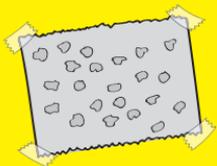
1 DÉCOUPE UNE FEUILLE DE PAPIER ALUMINIUM. FIXE-LA SUR UNE TABLE, EN SCOTCHANT LES 4 COINS.



2 PRENDS UNE AUTRE FEUILLE DE PAPIER ALUMINIUM. DÉCOUPE-LA EN PETITS BOUTS, PUIS FROISSE-LES POUR FAIRE DE TOUTES PETITES BOULES D'ALUMINIUM.



3 POSE TES BOULES SUR LA FEUILLE D'ALUMINIUM.

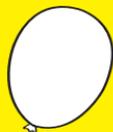


4 FROTTE TON BALLON DE BAUDRUCHE SUR UN PULL EN LAINE PENDANT 10 SECONDES.



5 APPROCHE LE BALLON DOUCEMENT AU-DESSUS DES BOULES D'ALUMINIUM.

Il te faut :



un ballon de baudruche



un pull en laine



2 feuilles de papier aluminium



du ruban adhésif

DÉCRIS CE QUE TU VOIS.





BRAVO !

TERMINÉ ? BRAVO, TU AS ÉTÉ SCIENTASTIQUE !

- TU AS FAIT DES EXPÉRIENCES POUR DÉCOUVRIR L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE (P. 2-3).
- TU AS OBSERVÉ UN PHÉNOMÈNE D'ATTRACTION ENTRE DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS, DÙ À L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE (P. 4-7).



EXPLICATIONS

1

Toute matière est constituée de **charges électriques** positives **+** et négatives **-**. **L'électricité statique** est un phénomène qui apparaît lorsqu'un type de charge est en excès par rapport à l'autre type. On peut créer ce déséquilibre en **frottant deux objets** l'un contre l'autre (**exp. 1 et 2**).

2

En frottant certains objets entre eux, tu peux les charger d'électricité statique : ils ont alors un **surplus de charges** **-** ou **+**. Cela crée des phénomènes **d'attraction** ou **de répulsion** : les charges de même signe se repoussent, comme les deux ballons (**exp. 2**), et les charges de signes opposés s'attirent.

4

Les objets peuvent aussi **se décharger** de leur électricité statique : un ballon de baudruche collé au plafond se décharge peu à peu au contact du plafond, c'est pour ça qu'il finit par tomber (**exp. 1**).

3

Les charges électriques **+** et **-** créent des forces invisibles, qui peuvent **agir à distance** : la paille chargée d'électricité suit ton doigt ou fait dévier un filet d'eau (**exp. 3**), le ballon chargé attire l'allumette sous le verre (**exp. 5**) ou fait sauter les boules d'aluminium (**exp. 6**).