

**fête de la
Science**



direction des services
départementaux
de l'éducation nationale
Deux-Sèvres



CYCLE 3

ENIGME 4

Groupe départemental Sciences & EDD

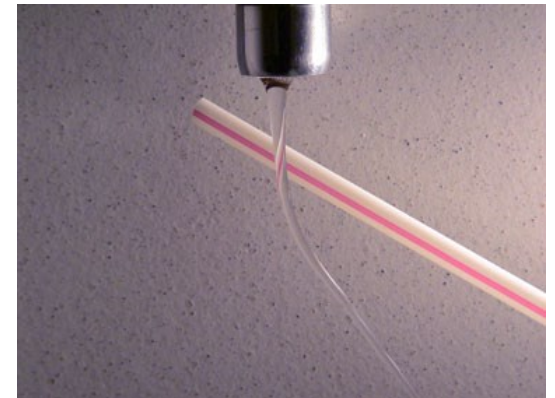
Comment dévier la trajectoire d'un filet d'eau sans le toucher ?

Indice 1:

Ça fonctionne avec n'importe quel objet en plastique.

Indice 2:

Comment expliquer que le filet d'eau soit dévié, alors que la paille ne le touche pas ?



Réponse

C'est un effet de l'électricité statique.

Il faut au préalable frotter la paille ou l'objet en plastique avec un tissu en nylon, par exemple.

En effet, lorsque l'on frotte une paille (ou un peigne, ou encore un ballon de baudruche) sur un chiffon doux (par exemple de la laine), la paille se charge d'électricité statique. L'expérience en [Vidéo](#) .

Mais qu'est-ce que l'électricité statique ?

« Toute la matière, tous les objets qui nous entourent, et même l'air que nous respirons sont faits d'atomes. Les atomes sont de minuscules particules invisibles à l'œil nu, qui possèdent un noyau et des électrons qui tournent autour du noyau. Le noyau possède de l'électricité dite positive, et les électrons possèdent de l'électricité dite négative. Les deux se complètent, on dit que l'atome est neutre, il ne porte pas d'électricité. Cependant, certains électrons sont libres, c'est-à-dire qu'ils peuvent se séparer de l'atome. C'est ce qui arrive quand on frotte une règle en plastique sur un vêtement en laine. Les électrons libres de la règle sont arrachés et vont rejoindre les atomes du vêtement en laine. Il n'y a plus autant d'électrons dans l'atome que de charges dans le noyau, l'atome n'est donc plus électriquement neutre, c'est pourquoi on peut ressentir une petite décharge électrique. » Source: [Wikidia](#)

C'est le même phénomène quand parfois les cheveux se dressent sur ta tête ou qu'un ballon de baudruche « colle » au mur ou au plafond...

Il est facile d'observer des phénomènes électrostatiques autour de soi :

- ♦ Le crépitement du pull-over qu'on enlève,
- ♦ la foudre qui zèbre le ciel orageux,
- ♦ l'écran de télévision qui attire la poussière,
- ♦ le petit choc électrique que l'on ressent parfois en touchant la poignée métallique d'une porte.

Tous ces phénomènes ont un point commun, ils sont provoqués par l'interaction entre deux corps de charge opposée (le pull-over et le sous-pull, le nuage et le sol, l'écran et la poussière, le corps humain et la poignée).

Vidéo : Où trouve-t-on de l'électricité ? Jamy vous explique !

ELECTRICITE

Quand les branchés disjonctent - **C'est Pas Sorcier**