

Do it
yourself

Slime

Tuto expérience

Dynamique
des fluides



Produits

- Colle spéciale Slime
- Lessive
- Mousse à raser

Matériel

- Un bol
- Un verre mesureur
- Une spatule

Avec l'aide d'un adulte !

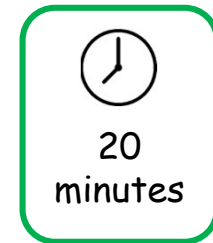
Protocole

- Verser 50 ml de colle et 50 ml de lessive dans le bol
- Bien mélanger et pétrir le slime
- Jeter éventuellement le trop plein de liquide
- Ajouter un peu de mousse à raser pour une texture encore plus slime

Jouer avec cette texture étonnante !

Variante

- Laisser le slime reposer, soit dans le bol soit dans la main. Il va prendre la forme du récipient ou se mettre à couler entre les doigts, comme un liquide
- Pétrir ensuite le slime, il devient comme un solide !



LE CERCLE
CHIMIE PARIS

fête de
la Science
2020

Do it
yourself

Slime

Tuto expérience

Dynamique
des fluides



Et pourquoi ?

Le principal constituant de la colle peut être assimilé à de long spaghettis microscopiques baignant dans de l'eau. En chimie c'est ce qu'on appelle des polymères. Comme les spaghettis, ils peuvent facilement glisser les uns sur les autres. C'est ce qui donne l'aspect liquide et « coulant » à la colle. En ajoutant la lessive, on crée des ponts souples entre chaque molécule de polymère, ce qui forme des molécules encore plus grosses ! Ce phénomène s'appelle la réticulation : les différentes chaînes de polymères vont s'entremêler pour former des sortes de boules. Cette structure plus rigide explique la texture du slime. Les polymères sont présents partout autour de nous : les élastiques, le plastique, la plupart de nos emballages sont aussi des polymères.



Derrière cette pâte gluante et visqueuse se cache de la science ! Le slime est un fluide non-newtonien, ni liquide ni solide. Plus simplement, un fluide newtonien garde sa fluidité même si on le remue. L'eau par exemple n'est pas plus visqueuse au repos que quand on la touille avec une cuillère. Inversement, un fluide non-newtonien verra sa fluidité changer quand on le remue, ou sous l'effet d'une contrainte mécanique. Ici, le slime est bien plus liquide au repos que malaxé ! C'est le cas aussi de la maïzena® (amidon de maïs) mélangé à un peu d'eau, ce mélange liquide au repos devient très dur quand on l'agite. On observe aussi ce phénomène pour les sables mouvants !



LE CERCLE
CHIMIE PARIS

fête de
la Science

2020