

réaction chimique, polymères, gélatine

Photo © Pierre-Yves Masot



Slime

Slime

**Pour Halloween, on va réaliser
une expérience horrible :
transformer de pauvres ours
de gomme en pâte gluante !**

1



Pour réaliser cette expérience,
tu vas avoir besoin d'une
cuillère à soupe, une cuillère
à café, 100 g d'ours de gomme,
un récipient, de l'amidon et un
peu d'huile végétale.

2



**Verse les ours de gomme dans
le récipient** et glisse-les dans un
four à micro-ondes. Pour que les
ours se transforment en une pâte
liquide, laisse-les chauffer trente
secondes à puissance maximum.



Matériel : 1 récipient, 100g d'ours de gomme, de l'huile végétale, de l'amidon, 1 cuillère à soupe, 1 cuillère à café et 1 four à micro-ondes



Tu vas obtenir une pâte visqueuse et très chaude (attention à ne pas te brûler!). Ajoute ensuite environ 4 cuillères à café d'amidon, et mélange bien jusqu'à obtenir une substance élastique et pas collante.



Si la pâte colle trop, ajoute encore un peu d'amidon. Une fois que tu as trouvé la bonne consistance, incorpore une cuillère à soupe d'huile végétale pour finaliser ta recette.

Que se passe-t-il ?

Pour comprendre comment des oursons de gomme se transforment en slime, il faut les mettre sous un microscope et dans un four à micro-ondes. Qu'observe-t-on ? Eh bien, qu'ils sont composés de gélatine qui, dans un principe solide, est formée en grande partie d'une protéine appelée collagène (celle-ci ressemble à une corde composée de trois filaments entrelacés). Quand on chauffe la gélatine, les connexions entre les filaments cassent et on obtient un fluide. Fluide auquel il faut ajouter de l'amidon pour éviter qu'il ne redevienne solide en refroidissant.

Pour aller un peu plus loin...

La gélatine est un produit d'origine animale composée de collagène, la protéine la plus abondante du règne animal. Elle est responsable de la haute résistance mécanique des tissus tels que la peau, les tendons ou encore les os.

Les composants primaires de toutes les protéines, dont le collagène, sont les acides aminés qui s'associent pour former de très longues chaînes nommées polypeptides. On peut comparer ces acides aminés aux perles d'un collier, qui lui, serait un polypeptide. La plupart des protéines sont formées de plusieurs de ces chaînes, entrelacées dans une structure 3D, dont la forme est caractéristique à chaque protéine.

Parmi les forces qui tiennent ces structures en place, on trouve les liaisons hydrogène qui sont sensibles à la température. De ce fait, quand

on chauffe la gélatine, les liaisons hydrogène entre les polypeptides se cassent, ainsi que la structure 3D de la gélatine. Si nous laissons la gélatine refroidir, les liaisons hydrogène se reforment et nous récupérons à nouveau la gélatine solide. L'amidon est une longue chaîne composée de molécules de glucose qui, elles aussi, peuvent établir des liaisons hydrogène. Donc, en ajoutant l'amidon quand la gélatine est encore chaude, nous empêchons qu'une partie des liaisons hydrogène se reforme. Ainsi, la gélatine n'est plus un solide dur, mais un solide élastique (entre solide et liquide). En ajoutant plus ou moins d'amidon, il est donc possible de modifier plus ou moins l'élasticité de la gélatine.