

Chimie : Des figurines en bioplastique à base de lait



1 Introduction

Tu vas transformer du lait à l'aide de vinaigre en bioplastique. Avec ce bioplastique tu peux faire des objets.

Même au moment que tu as fini ton objet et il est complètement sec, une odeur aigre-doux s'en dégage encore.

2 Chauffer-Vinaigre

Chauffer le lait dans une casserole.

Lorsqu'on voit un peu de vapeur verser quelques gouttes du colorant (optionnel) et ENSUITE le vinaigre. Attends une minute et regarder bien !

Ce processus de séparation est appelé « coagulation » du lait.

3 Tamis

Verser délicatement le contenu de la casserole à travers une passoire. Rincer la matière, blanche ou colorée, doucement à l'eau.

Désormais nous avons séparé maintenant la caséine qui est de la protéine de lait.



4 Enlever l'eau

Presser plusieurs fois la matière blanche ou colorée avec une cuillère pour enlever le plus possible d'eau.

Prendre la pâte et utiliser du papier ou le chiffon pour la sécher le plus possible.

5 Figurines

Pétrir bien la pâte et faire ensuite une boule homogène. Puis l'aplatir et découper des figures avec un emporte-pièce ou entasser la galette dans un moule, puis enlève la figure du moule.

6 Sécher

Laisser les objets sécher à l'air pendant environ 2 jours. Dès possible, retourner, l'objet régulièrement et éventuellement y mettre un poids pendant le séchage.

Les objets peuvent aussi être séchés plus rapidement au four à 50 degrés.

Les ingrédients



Une petite casserole



Du vinaigre: 1 cuillère à soupe



Du lait : 1 tasse



Un tamis



Du papier ménage ou un chiffon



Du colorante alimentaire (optionnel)



Une plaque chauffante





Explications d'Explorado



Le plastique est constitué de polymères. Un polymère est une chaîne de molécules identiques, comme une longue chaîne de perles.

La matière première de la plupart des plastiques est le pétrole.

Le plastique était autrefois un symbole de modernisation: on pouvait en faire n'importe quoi et c'était indestructible.

Aujourd'hui le plastic s'est transformé en véritable catastrophe environnementale; il ne se dégrade pas et s'accumule dans l'environnement s'il n'est pas incinéré.

Le monde scientifique et commercial sont à la recherche des plastiques qui causent moins de dommages environnementaux. Par exemple, le bioplastique qui est constitué de matière végétale au lieu de pétrole.

Mais fais attention, il existe deux types de bioplastiques : biodégradables et non biodégradables. Les bioplastiques non dégradables sont tout aussi nocifs pour l'environnement que les plastiques sur la base de pétrole.

Notre bioplastique à la base de caséine cependant est biodégradable comme les boutons en galalithe, qui datent du milieu du siècle dernier, sur l'image ici à droite.



- S'il n'y a pas de possibilité de chauffer du lait, vous pourriez préparer du lait chaud dans des thermos.
- En 1893 Auguste Trillat découvre comment utiliser la caséine et le formol pour produire du bioplastique qu'il donne le nom de Galalithe. Ce nom grec veut dire « pierre de lait » (gala=lait et lithos=pierre)
- On a dû attendre 2018, pour qu'une société française, lance la commercialisation d'emballages hydrosolubles de tablettes de lave-vaisselle, biosourcé à partir de la caséine.
- Pour cette expérience, il est préférable de prendre du lait maigre que du lait écrémé
- Vidéo

<https://pages.rts.ch/emissions/court-du-jour/6047488-frederic-prochazka-du-plastique-a-base-de-proteine-de-lait.html#6047490>

