

Fabrication du plastique à partir de l'amidon de maïs

1. Introduction

Un bioplastique est un **biopolymère**, c'est dire une substance formée par la répétition d'un grand nombre de molécules de faible masse moléculaire, fabriqué à partir de matières premières **naturelles** et **renouvelables**. Le bioplastique constitue ainsi un potentiel emballage alimentaire biodégradable et d'origine naturelle, constituant une ressource renouvelable et respecte environnement.

Nous apprenons ensuite que l'**amidon de maïs**, est susceptible d'être la base d'un **bioplastique**. L'amidon est présent dans les plantes : c'est donc une **matière première renouvelable**. On en trouve beaucoup dans le maïs, les pommes de terre, ainsi que dans le blé et le riz.

C'est un **polymère** dont l'unité de base **monomère** est le **glucose (C₆H₁₂O₆)**. Dans l'amidon, les monomères de glucose sont reliés les uns aux autres par des liaisons chimiques. Le maïs, quant à lui, est une ressource naturelle, et donc renouvelable (en un an), qui absorbe le dioxyde de carbone contenu dans l'atmosphère .

Ce sont des **polymères naturels** qui sont en général **hydrophiles**. Ils donnent très facilement avec l'eau, des liaisons hydrogènes.

2. Objectif

Disposer la synthèse de bioplastique à partir de l'amidon de maïs. Ils sont obtenus par polycondensation des polymères naturels.

3. Protocole expérimental

2.1 Matériels utilisés

Réactifs

2mL de glycérol (C₃H₈O₃)
 5g d'amidon de maïs (maïzena)
 0,5mL de colorant alimentaire(rouge,vert,bleu)
 3mL de vinaigre d'alcool
 Eau distillée

Matériels

Réchaud électrique
 Balance
 Papier aluminium
 Plaque en verre
 3 béchers

Spatule
 Cuillère à soupe



2.2 Protocole

- 1- Dans chaque bécher, verser les contenus des réactifs et remplir d'eau distillée jusqu'à 75g.
- 2- Chauffer le mélange jusqu'à obtenir un liquide homogène et visqueux.



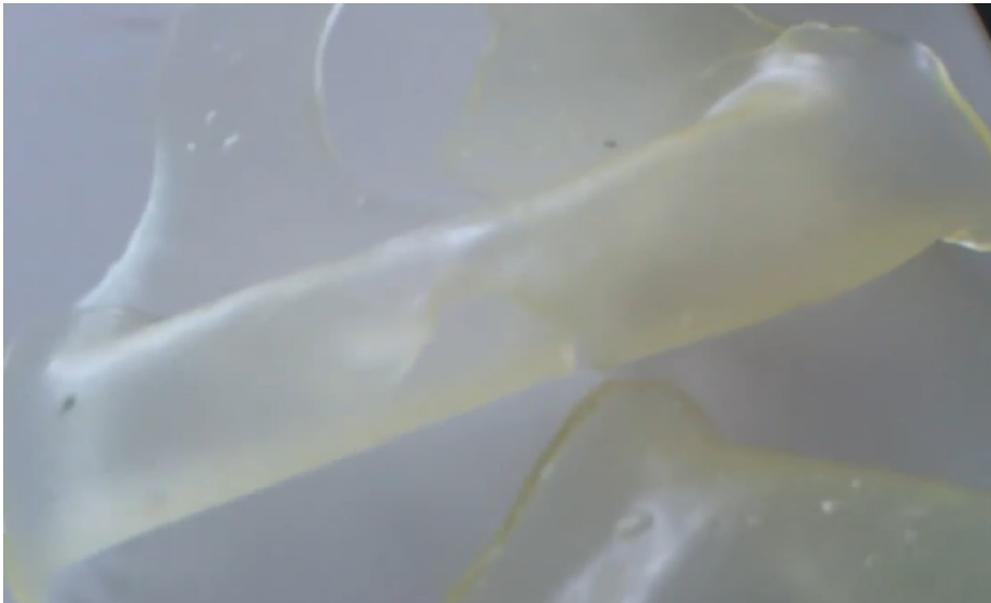
- 3- Puis verser dans un papier aluminium le liquide préparé



- 4- Puis, presser le liquide visqueux avec la plaque en verre

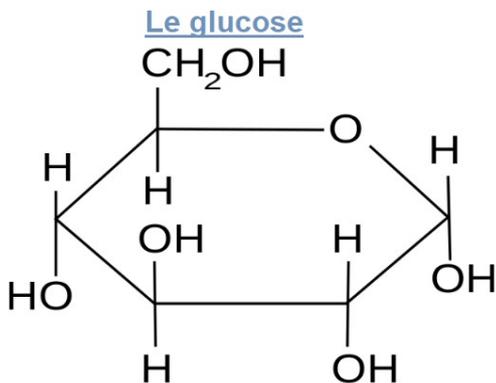


5- Résultats après multiple essais dans une semaine



4. Éclairage scientifique

L'amidon est constitué des monomères de glucose



Monomères de glucose

