

Utiliser la fermentation pour fabriquer de l'ÉTHANOL CELLULOSIQUE



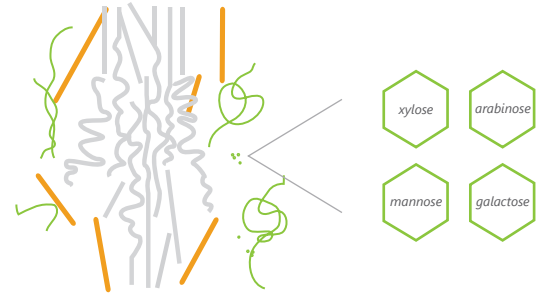
L'éthanol cellulosique est un biocarburant avancé. Il n'entre pas en concurrence avec l'approvisionnement en aliments et est fabriqué à partir de ressources non alimentaires, comme les résidus provenant de l'industrie forestière.

1



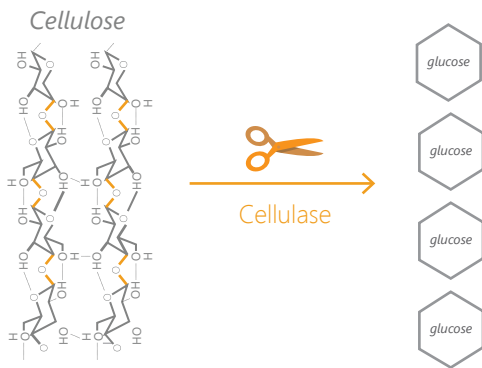
La cellulose et l'hémicellulose sont des sucres complexes qui se trouvent à l'intérieur des parois cellulaires de certaines plantes. Elles-ci sont entourées d'une matière non fermentable appelée lignine.

2



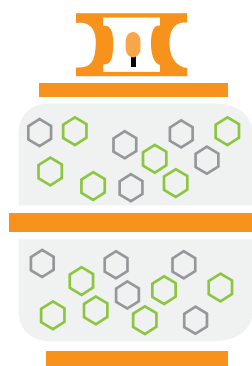
Avant la fermentation, la biomasse végétale doit être moulue et prétraitée avec un acide chaud dilué. Cela permet de libérer les matières cellulosiques de la lignine et de décomposer l'hémicellulose en quatre sucres individuels. La cellulose n'est toujours pas dégradée.

3



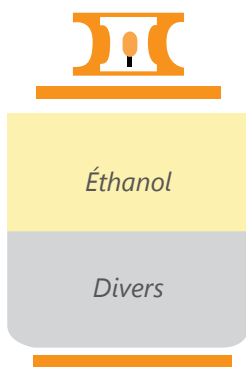
Un procédé appelé hydrolyse de la cellulose est utilisé pour dégrader la cellulose. L'acide sulfurique est éliminé et des enzymes nommés cellulases dégradent la cellulose en sucres de glucose individuels.

4



Ce mélange formé de sucres fermentables est mis sous cuve avec des microbes. Les sucres sont convertis en éthanol (voir la fiche sur la fermentation).

5



La séparation a lieu. Tout ce qui n'est pas de l'alcool se dépose au fond de la cuve et l'éthanol reste sur le dessus.

6



L'alcool cellulosique est distillé. Une fois purifié, il est prêt à être utilisé comme carburant de transport.