

Une avenue de valorisation pour la biomasse



Équipement de fermentation
(logen Corporation)

Le développement des biotechnologies est susceptible d'influencer de façon importante la transformation des résidus et leur valorisation.

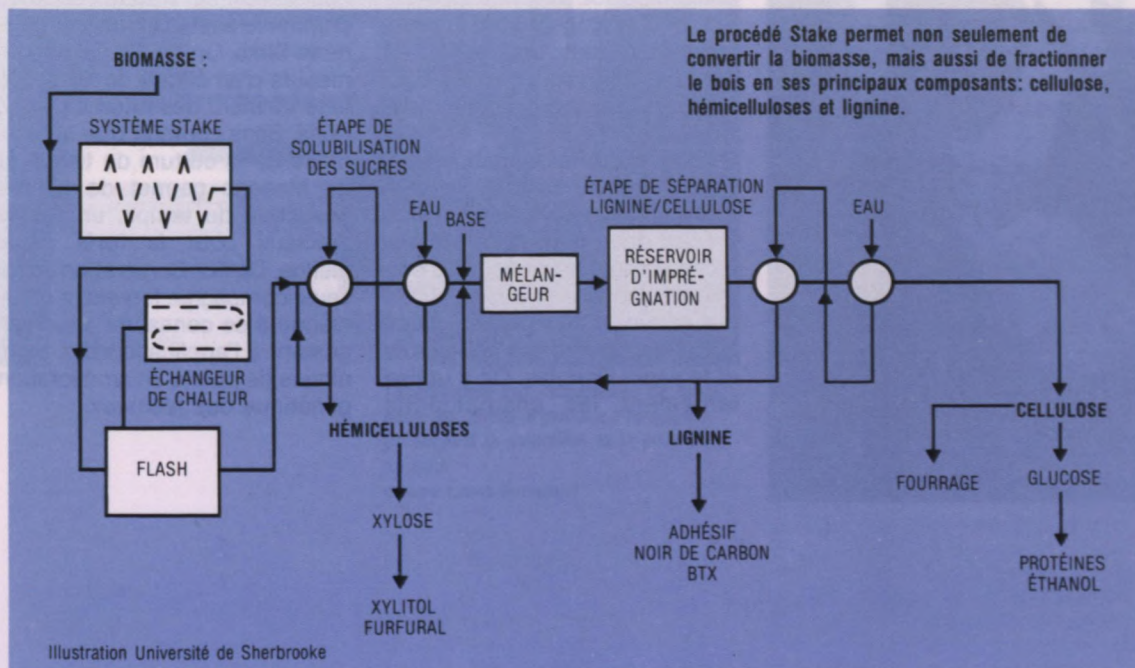
Pour ce qui est des résidus ligneux, principalement forestiers et agricoles, la compagnie Stake Technology Ltd., de Norval (Ontario), a développé un procédé de vapocraquage pour la transformation de la biomasse. Ce procédé, appelé Staketech, permet, par explosion à la vapeur, de fractionner ces résidus en trois principaux constituants: cellulose, hémicellulose et lignine. Avec son procédé Staketech, la société fait figure de leader mondial dans la conversion des matériaux lignocellulosiques. Mais il ne s'agit que d'une première étape vers la transformation des constituants de la biomasse en toute une gamme de produits de grande valeur. C'est là qu'intervient la biotechnologie.

Les micro-organismes peuvent, par exemple, métaboliser les sucres contenus dans les hémicelluloses et donner un produit riche en protéines susceptible de servir pour l'alimentation animale. L'industrie chimique et l'industrie alimentaire pourraient également bénéficier des sous-produits des hémicelluloses, l'une avec la production de furfural, un solvant, et l'autre avec le xylitol, un dérivé d'un alcool de bois (xylose), qui a un pouvoir édulcorant très élevé et que l'on retrouve notamment dans la gomme « sucrée sans sucre ».

En ce qui a trait au xylitol, la compagnie logen Corporation, d'Ottawa (Ontario), a mis au point une technique de production qui en réduit les coûts de façon importante. Lorsqu'il est produit de façon conventionnelle, le xylitol coûte 500 p. 100 plus cher qu'à partir de l'alcool de sucre et de sorbitol.

La cellulose est, pour sa part, susceptible d'être hydrolysée grâce à l'action d'enzymes pour la préparation de sucres fermentescibles aptes à produire de l'éthanol ou entrant dans la composition de produits chimiques complexes (acétone-butanol, polyols, etc.).

Quant à la lignine obtenue par le procédé Stake, elle n'est pas chimiquement modifiée. Elle pourrait donc être utilisée, entre autres, dans la préparation d'adhésifs pour l'industrie des produits forestiers et dans une foule d'autres produits.



Procédé de conversion de la biomasse
(Stake Technology Ltd.)