

Produits chimiques de spécialité à partir de biomasse lignocellulosique.

François JÉRÔME

Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers, Université de Poitiers-CNRS, Poitiers

Avec l'augmentation exponentielle de la population sur terre et les problèmes environnementaux associés, notre société doit repenser son mode de développement vers un système plus durable. En produisant l'essentiel des produits et carburants nécessaires à notre développement, la chimie se retrouve face une équation complexe : *Comment produire toujours plus et mieux à partir de moins ?*^[1] Dans ce contexte, l'utilisation de la biomasse, incluant les déchets, en tant que matière première pour l'industrie chimique est devenue un axe de recherche majeur afin de contribuer à la « défossilisation » de notre industrie. Si la production d'énergie à partir de biomasse reste globalement limitée en raison, entre autre, de problèmes d'approvisionnement et de transport, la biomasse est en outre une matière première stratégique pour fabriquer différents produits chimiques de spécialité, pour lesquels les tonnages mis en jeu sont beaucoup plus faibles que dans le domaine de l'énergie.

Les sucres constituent une famille de molécules présente en très grande quantité dans les gisements de biomasse lignocellulosique. Si de nombreux travaux ont montré qu'il était possible de produire une myriade de composés d'intérêt à partir des sucres, le nombre d'exemple atteignant l'échelle industrielle reste limité, notamment en raison des coûts de production peu compétitifs par rapport à ceux de la filière pétrosourcée. La principale difficulté rencontrée est le contrôle de la sélectivité des réactions, souvent impactée par la dégradation rapide des sucres à des températures > 120°C, conduisant également à un empoisonnement rapide des catalyseurs.

L'électrification progressive de notre société ouvre désormais de nouvelles pistes de recherches, notamment pour activer et convertir les sucres issus de résidus de biomasse à plus basses températures *via* l'utilisation par exemple de champs électriques, d'ondes sonores, mécaniques, etc... Dans cette présentation, nous illustrerons comment le couplage de la catalyse à des technologies « physiques » permet non seulement l'activation et la conversion des sucres (polysaccharides compris) à basse température mais également d'obtenir des produits chimiques difficilement accessibles par les voies traditionnelles de la chimie.

[1] P. Marion, B. Bernela, A. Piccirilli, B. Estrine, N. Patouillard, J. Guilbot F. Jérôme, *Green Chem.*, **2017**, *19*, 4973-4989

Mots Clés : Chimie biosourcée, Biomasse, Technologies, Sucres.