
Émulsions modulables à base de nanomatériaux de cellulose et de dérivés de cellulose

Francesco D'acerno*¹ and Isabelle Capron¹

¹UMR1268 Biopolymères, Interactions et Assemblages (INRAE BIA) – Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) – France

Résumé

Les émulsions sont un moyen efficace d'encapsuler des ingrédients actifs pour les administrer de manière ciblée. Des tensioactifs sont couramment utilisés dans ces préparations pour stabiliser l'interface liquide-liquide. Bien qu'efficaces, ces tensioactifs ont des effets indésirables qui limitent leur application dans les produits cosmétiques ou pharmaceutiques. Une alternative consiste à stabiliser les émulsions à l'aide de particules et de polymères d'origine biologique. Ces émulsions sont appelées émulsions de Pickering et ont la particularité d'être extrêmement stables dans le temps, ce qui leur permet d'être stockées pendant une longue période dans différentes conditions de pH et de température.

L'utilisation de la nanocellulose et des dérivés de la cellulose peut garantir la biodégradabilité et le faible coût, l'applicabilité industrielle, ainsi que d'excellentes propriétés émulsifiantes. Nous utilisons ici des nanocristaux et des nanofibrilles de cellulose, ainsi que de la méthyl- et de l'éthyl-cellulose, pour préparer une large gamme d'émulsions. Nous avons fait varier la nature et le poids des co-stabilisants, le rapport huile/eau, le type d'huile pour optimiser la stabilité des émulsions et leur résistance aux conditions difficiles, mais surtout pour ajuster leurs propriétés inhérentes, telles que la phase dispersée, la taille et la morphologie des gouttelettes.

*Intervenant