

Intégration de molécules biosourcées dans des émulsions ou des latex : exemples du chitosane et du cardanol

BERTHALON Steve¹, DAVID Ghislain¹, LI Jennifer¹, LACROIX-DESMAZES Patrick¹, NEGRELL Claire^{1*}

¹Institut Charles Gerhardt de Montpellier (ICGM), CNRS, Université de Montpellier, ENSCM

*Claire.negrell@enscm.fr

Les latex de polymères sont utilisés dans une grande variété d'applications, depuis les adhésifs, les peintures, les films et les revêtements, jusqu'à l'administration de médicaments et aux diagnostics¹. Des recherches récentes dans le domaine des émulsions ont révélé une augmentation de l'utilisation de divers composés biosourcés pour remplacer une partie, voire la totalité, de leurs homologues à base de pétrole². A travers 2 molécules biosourcées d'intérêt qui sont le cardanol et le chitosane, des exemples d'émulsions de la synthèse à la caractérisation, vont être abordés. A partir de ces ressources, la création de monomères ou celle de tensio-actifs est possible. La synthèse d'un nouveau monomère de méthacrylate à base de cardanol et sa polymérisation radicale dans une mini-émulsion aqueuse avec du méthacrylate de méthyle (MMA) sera détaillée avec la mise en évidence de l'intérêt d'une telle émulsion pour les peintures à faible taux de COV³. Puis un second travail présente le développement de tensioactifs biosourcés à base d'oligomères de chitosane (COS), sur lesquels des chaînes grasses (cardanol ou acides gras) ont été greffées à l'aide de la chimie époxy-amine⁴ et de la chimie des anhydrides⁵. Des caractérisations physicochimiques ont ensuite été effectuées sur ces nouveaux agents de surface afin d'approfondir la compréhension de leurs relations structure-propriété, et leur capacité à stabiliser une émulsion concentrée a été évaluée.

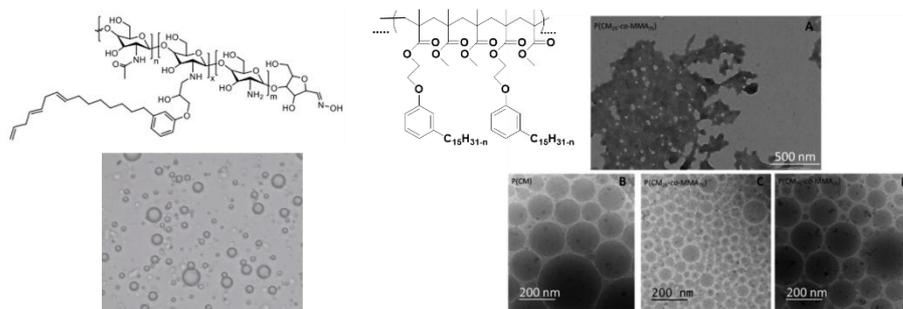


Figure 1 : Emulsion Huile/Eau avec tensio-actif COS/Cardanol (à gauche) et Mini-émulsion MMA/Cardanol Méthacrylate à différents pourcentages (à droite)

Références :

1. A. Tiwari, A. Galanis and M. D. Soucek, *Biobased and Environmental Benign Coatings*, Scrivener Publishing, Beverly, MA, 2016.
2. L.-I. Atanase, C. Larraya, J.-F. Tranchant and M. Save, *Eur. Polym. J.*, 2017, 94, 248–258.
3. W. S. J. Li, C. Negrell, V. Ladmiral, J. Lai-Kee-Him, P. Bron, P. Lacroix-Desmazes, C. Joly-Duhamel and S. Caillol *Polym. Chem.*, 2018, 9, 2468
4. S. Berthalon, J. Frugier, N. Azema, C. Negrell and G. David, *Polysaccharides* 2024, 5, 67–84.
5. S. Berthalon, Ph.D. Thesis, University of Montpellier, France, 2024.