

# Elaboration de copolymères greffés polynorbornène-g-poly(oxyde d'éthylène) par combinaison ROMP/couplage radicalaire

[Clémence Nicolas](#), [Wenhao Zhang](#), [Véronique Montembault](#), [Laurent Fontaine](#)

*Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM) – UMR 6283 CNRS, Le Mans Université*

La combinaison de polymérisations contrôlées/vivantes et de réactions de chimie *click* permettent la synthèse d'architectures complexes parfaitement définies. Parmi ces architectures, les copolymères greffés ont reçu une attention particulière en raison de leurs propriétés qui peuvent être modulées en fonction de la nature du squelette polymère, de la composition et de la densité des greffons.<sup>1</sup> Parmi les techniques de polymérisation contrôlées/vivantes, la polymérisation par ouverture de cycle par métathèse (ROMP pour ring-opening metathesis polymerization) s'avère particulièrement adaptée à la synthèse de copolymères greffés car elle est orthogonale vis-à-vis des autres procédés de polymérisation contrôlée/vivante et vis-à-vis des réactions de chimie *click*.<sup>2</sup>

Cette présentation s'inscrit dans un projet de recherche concernant l'élaboration de copolymères greffés polynorbornène-g-poly(oxyde d'éthylène) par combinaison de la ROMP avec une réaction de chimie *click* : le couplage radicalaire (ATNRC pour Atom Transfer Nitroxide-Radical Coupling). L'ATNRC a été choisi car il permet d'obtenir un copolymère greffé avec des greffons liés à la chaîne principale par un groupement alkoxyamine, qui pourra par la suite être utilisé pour amorcer une polymérisation radicalaire contrôlée en présence de nitroxydes (NMP ou nitroxide-mediated polymerization), donnant accès à des copolymères greffés à greffons copolymères à blocs.

<sup>1</sup> Sheiko, S. S.; Sumerlin, B. S.; Matyjaszewski, K. *Prog. Polym. Sci.* **2008**, *33*, 759-785.

<sup>2</sup> Feng, C.; Li, Y.; Yang, D.; Hu, J.; Zhang, X.; Huang, X. *Chem. Soc. Rev.* **2011**, *40*, 1282-1295.

<sup>3</sup> Dao, L.; Montembault, V.; Pascual, S.; Legoupy, S.; Fontaine, L. *Macromol.* **2012**, *45*, 7758-7769