

# Etude d'un hydrogel thermosensible à base de chitosan

[Phuong Anh Dang](#)<sup>1</sup>, Sophie Norvez<sup>1</sup>, Laurent Corté<sup>1</sup>, Mohamed Elsafi<sup>1</sup>, Piotr Topilko<sup>2</sup>, Gaspard Gerschenfeld

Chimie Moléculaire, Macromoléculaire et Matériaux (C3M), CNRS UMR 7167, ESPCI, Paris

Injecter des cellules ou des médicaments *in vivo* est une méthode en plein développement pour stimuler la régénération de tissus endommagés. Les hydrogels injectables sont des matériaux très prometteurs. De par leur structure similaire à celle de la matrice extracellulaire, ils peuvent être introduits de façon peu invasive dans des tissus fragiles et difficilement accessibles comme ceux du cerveau ou de la moelle épinière. L'hydrogel fournit un échafaudage temporaire aux cellules injectées, permettant leur viabilité, leur différenciation et donc leur activité régénératrice.

Nous reportons ici une étude de différents paramètres qui gouvernent l'injectabilité et la biocompatibilité d'un matériau thermosensible à base de chitosan et  $\beta$ -glycerophosphate. Dans un premier temps, des formulations permettant d'obtenir des systèmes compatibles avec les conditions physiologiques ont été identifiées. Nous avons montré que la vitesse de gélification peut être contrôlée finement, ce qui est crucial pour l'utilisation en matrice injectable. La microstructure, en particulier la porosité, qui joue un rôle important dans la viabilité des cellules, a été étudiée. Enfin, l'interaction entre des cellules corticales embryonnaires de souris et ces hydrogels a été évaluée *in vitro* par des expériences de culture cellulaire en 2D. Les premiers résultats montrent une bonne adhésion des cellules à la surface des hydrogels.