

L'impression 3D combiné au greffage de polymères bioactifs pour la régénération osseuse

Gabriel Roulhac De Rochebrune, Jean-Sébastien Baumann, , Céline Falentin-Daudré*

]

BEST/CB3S, UMR CNRS 7244, Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord, 99 avenue JB Clément, 93430 Villejuif, France

*falentin-daudre@univ-paris13.fr

Mots-clés : Impression 3D, Greffage, polymères bioactifs

Résumé :

De nombreux événements peuvent provoquer un défaut osseux (fracture, cancer, ostéoporose). Afin de réparer ce défaut, les chirurgiens ont recours à des implants souvent métalliques [1] pour compenser le manque de matière. Ces implants peuvent avoir des complications telles que l'infection et/ou le descellement qui peuvent entraîner le retrait de l'implant. Ce projet consiste à allier les expertises de plusieurs équipes du laboratoire CB3S afin de créer un implant résorbable par impression 3D et de le rendre bioactif en greffant des molécules phosphorées (Figure 1). Dans un premier temps, des molécules portant des groupes phosphates, connues pour favoriser l'ostéointégration, ont été synthétisées [2], en parallèle des disques avec différentes structures ont été imprimés puis les molécules ont été greffés par une technique de greffage direct sous irradiations UV afin d'obtenir un matériau bioactif [3,4].

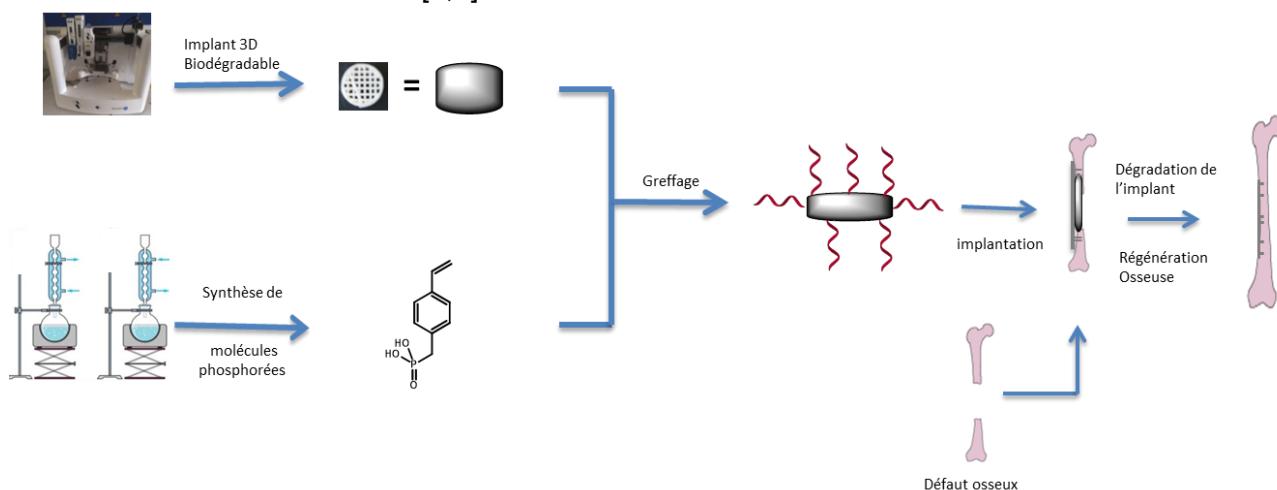


Figure 1 : Implants combinant l'impression 3D et greffage de polymères bioactifs

Références :

- [1] C. Zhao, C. Shu, J. Yu, et Y. Zhu, *Materials Today Bio*, 2023, **21**, p. 100717
- [2] C. Pereira, J.-S. Baumann, P. Masson, G. Pourroy, A. Carradò, V. Migonney, C. Falentin-Daudré, *JOM* 2022, **74**, p.87.
- [3] G. Roulhac De Rochebrune, J.-S. Baumann, M. Lecouvey, T. Legigan, J. Deschamp, et C. Falentin-Daudré, *JOM*, 2025, **77**, p. 5362
- [4] G. R. De Rochebrune, J.-S. Baumann, M. Lecouvey, T. Legigan, J. Deschamp, et C. Falentin-Daudré, *Reactive and Functional Polymers*, 2025, **206**, p. 106103,