



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



PHAMOUS

**Polyhydroxyalcanoates à façon pour moduler la biorésorption
de dispositifs médicaux**

Réunion de lancement ANR 2023

Prof. Stéphane Bruzaud

stephane.bruzaud@univ-ubs.fr

www.irdl.fr/annuaire/stephane-bruzaud



Fiche d'identité du projet

- Acronyme : PHAMOUS
- Titre : Polyhydroxycanoates à façon pour moduler la biorésorption de dispositifs médicaux
- Partenaires : IRDL (porteur), IBMM et CEA (LITEN et LETI)
- Date de début du projet : 01/01/2024
- Durée : 48 mois
- Aide ANR : 526 k€
- Coût complet : 627 k€
- Spécificité instrument : PRC

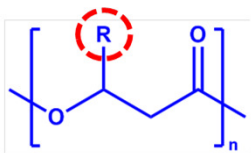
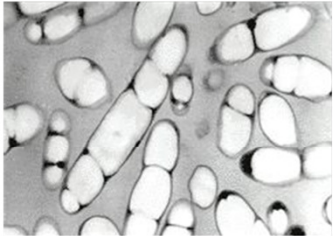
Contexte et objectifs

- Conception de polymères innovants pour la santé à base de PHA, en combinant la versatilité de la **biosynthèse** et les avantages de la **fonctionnalisation** par voie chimique, conduisant à de nouvelles architectures macromoléculaires
- Modulation de la morphologie des PHA et des **propriétés structurales et mécaniques de ces biomatériaux**
- Développement de nouveaux procédés de mise en forme, par **fabrication additive** et par **électrofilage**
- Etude des **relations structure chimique/morphologie/propriétés aux différentes échelles** pour évaluer toutes les potentialités des PHA

Objectifs scientifiques et techniques

Partenaire 1 (IRD)

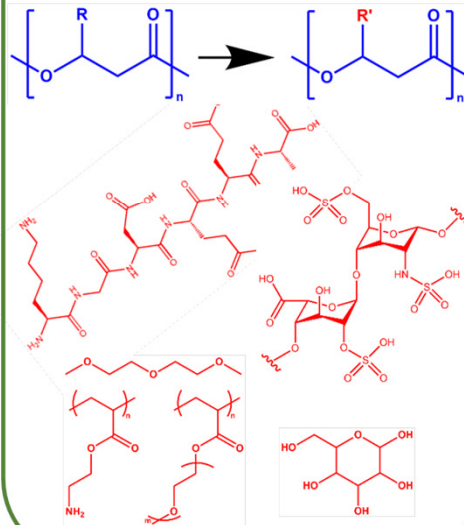
Biosynthèse et extraction



Stéphane Bruzaud
Pierre Lemechko
Antoine Kervoelen
1 thèse

Partenaire 2 (IBMM)

Fonctionnalisation

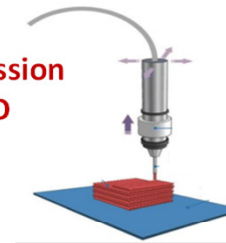


Vincent Darcos
Audrey Bethry
Cédric Paniagua
1 postdoc (12 mois)

Partenaire 3 (CEA)

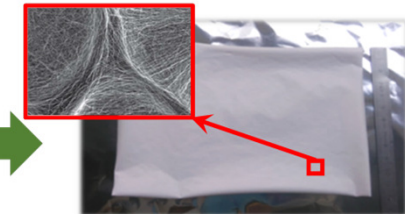
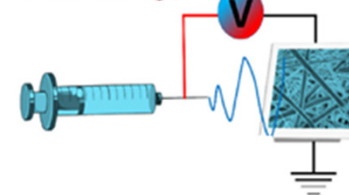
Partenaire 3a (CEA-DTNM)

Impression 3D



Stent bronchique

Electrofilage



Patchs poreux microstructurés de fibres

Partenaire 3b (CEA-DTBS)

Isabelle Texier-Noguès
Sébastien Rolère
Florence Ricoul
Yohann Thomas
1 thèse

Retombées attendues

- Le projet PHAMOUS a pour ambition de démontrer le **très fort potentiel des PHA** pour le développement de dispositifs médicaux innovants.
- L'**approche intégrée** de ce projet combinant des méthodes issues de la biotechnologie, de la chimie, de l'ingénierie macromoléculaire et de la mise en forme des matériaux constitue une voie extrêmement novatrice.
- Le développement de **matériaux à impact réduit sur l'environnement** est au cœur de ce projet, en favorisant des approches éco-responsables et en travaillant sur l'ensemble de la chaîne de valeur du plastique. Le projet PHAMOUS répond à deux défis clés :
 - i) l'utilisation de ressources naturelles et renouvelables,
 - ii) l'utilisation de matériaux dont la fin de vie est gérable.
- PHAMOUS vise avant tout à **promouvoir l'utilisation des PHA** comme une alternative réaliste à certains plastiques.