

15 mai 2019



R&D de l'alimentation durable pour la santé de l'homme et son environnement.

Session Industrie Agroalimentaire : Maîtrise des procédés. Valorisation des coproduits

Table ronde n°5

- **Composante AgriFood Transition :**
ADRIA / BREIZPACK
- **Partenaires :** IRDL, Ecole de Chimie de Rennes, Europlastiques, Triballat, Elixance, Séché Environnements
- **Année de réalisation :** 2018



Valorisation de co-produits alimentaires : mode de production original de polymères biosourcés

Contexte marché :

Avec plus de 45% du marché, le plastique est le premier matériau d'emballage. Mais ces matériaux représentent également 1,5 millions de tonnes de déchets. Face à l'urgence d'un tournant écologique, scientifiques et industriels, travaillent sur le développement d'alternatives naturelles et viables aux matériaux fossiles.

Problématique :

- Dépendance industrielle des plastiques aux ressources fossiles largement prépondérante : 99 % des plastiques sont d'origine pétrochimique.
- Challenges en rapport avec les problématiques liées au développement durable (matières 1ères et fin de vie des matériaux) des emballages

Table ronde n°5

Objectifs :

Concevoir un éco-matériau de la famille des polyhydroxyalcanoates (PHA) par fermentation bactérienne de substrats issus de l'industrie agroalimentaire bretonne et en leur intégration dans une filière industrielle d'emballages éco-responsables.

Etapes de travail réalisées :

- Sélection de substrats adaptés à la production de PHA
- Validation du substrat et production de PHA (échelle laboratoire)
- Mise au point d'un procédé d'extraction à faible impact environnemental
- Transposition semi-industrielle (scale-up)
- Mise en forme et caractérisation des matériaux / tests de biodégradabilité
- études socio-économiques

Résultats :

- Production d'éco-matériaux à partir d'une bactérie issue des fonds marins bretons et produit à partir de co-produits de l'industrie agroalimentaire.
- Famille de PHA (PHB, copolymères de PHBV) : large gamme de propriétés thermo-mécaniques
- Eco-matériaux compostables domestiquement & biodégradables en milieu marin

Bénéfices / retour sur investissement du projet :

- Vérification de la faisabilité technique de productions d'éco-matériaux à partir de co-produits agro-alimentaires
- Identification de souches bactériennes en capacité de produire cet éco-matériau
- Développement du process pré-industriel
- Retour d'expériences (points de faiblesses,...)

Etapes suivantes envisageables :

- Création d'un nouveau consortium entre les 4 industriels présents lors du lancement du projet (2008)
- Conception d'un pilote industriel opérationnel en 2023 pour mettre sur le marché une matière éco-responsable

Table ronde n°5

Publications :

- « Rapid and qualitative fluorescence-based method for assessment of PHA production in marine bacteria during batch culture », S. Bruzaud et al. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 2015, 31, 1555-1563

- "Valorization of local agro-industrial processing waters as growth media for polyhydroxyalkanoates production" S. Bruzaud et al. *Ind. Crops Prod.*, 2016, 80, 1-5



Merci de votre attention

Table ronde n°5

www.agrifood-transition.fr