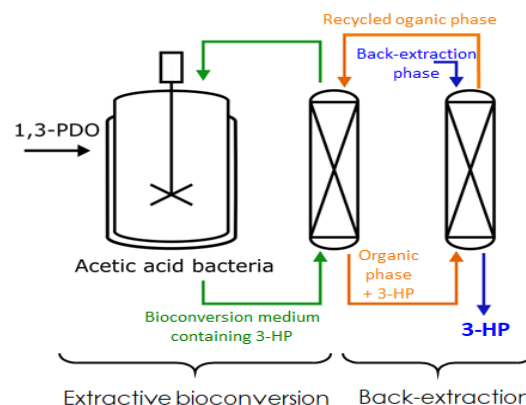


# Procédé microbien de production d'acides et hydroxyacides organiques en extraction continue

## Description

L'équipe de l'UMR SayFood (AgroParisTech et INRAE) du centre de Thiverval - Grignon a mis au point un système de production par voie bactérienne de l'acide 3-hydroxypropionique (3-HP) à partir de 1,3-propanediol dans des cultures "fed batch" (après une croissance sur glycérol). Cette bioconversion par une bactérie du genre *Acetobacter* sp. est couplée *in situ* à un système d'extraction liquide-liquide réactive réalisée/mise en oeuvre dans un contacteur membranaire.



## Type de transfert envisagé

Collaboration licence sur brevet ou option de licence avec un programme R&D de validation

## Avantages

- La souche d'*Acetobacter* sp. est G.R.A.S.
- Procédé avec un système d'extraction réactive et très performante *in situ* permettant d'éviter les seuils de toxicité en couplage
- Haute productivité et rendement molaire de bioconversion proche de 100%
- Biocompatibilité des phases extractantes avec *Acetobacter* sp et *Lactobacillus reuteri*
- Quantité faible de solvant et d'amine, recyclage possible
- 1,3 propanediol incomplètement purifié

## Applications potentielles

Le 3-HP peut être utilisé pour la fabrication de polymères, notamment des polyesters pour des applications dans les emballages biosourcés et biodégradables.

Il peut également être transformé en dérivés acrylés / être dérivé en molécules de la famille des acrylates pour de multiples applications.

Ce procédé permet la production à bas coût d'autres acides et hydroxyacides carboxyliques à haute pureté, à partir de leur alcool primaire.

## Mots clés

acide 3-hydroxypropionique, 3-HP, 1,3 propanediol, membrane, extraction réactive, bioproduction, fermentation

## Echelle TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

## Stade de développement

L'équipe de recherche a optimisé le procédé à petite échelle en obtenant une concentration en 3-HP supérieure à 60 g.L<sup>-1</sup> et une productivité volumiquemoyenne de 2,79 g.L<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup>

## Laboratoire:

UMR782Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering

## Chercheurs:

Eric Spinnler, Claire Saulou-Bérion, Marwen Moussa, Violaine Athès, Cristian Trelea

## Contact:

Laure AKOMIA  
Chargée de Valorisation Bioprocédés & Bioéconomies

laure.akomia@inrae.fr 01 42 75 94 43

Date: 22-10-2020