

Écoconception d'un procédé pour la production de carbonate de glycérol : optimisation technico-économique et évaluation environnementale



FRACTIONNEMENT & BIORAFFINERIE
ÉCOCONCEPTION & DURABILITÉ

Gestion des coproduits - Séparation
purification - Fin de vie -
Écoconception



Composantes impliquées



Contacts

Contact partenarial : 3bcar@instituts-carnot.fr

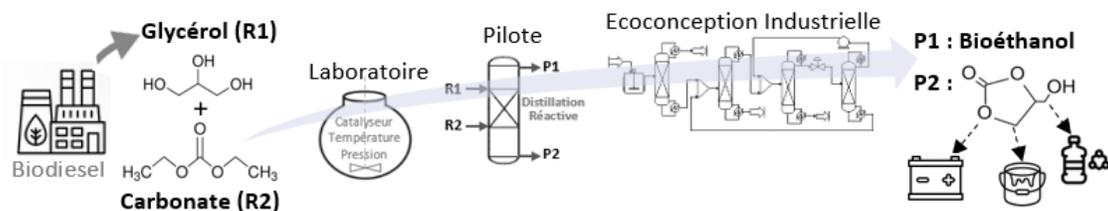
Contact scientifique : ivonne.rodriquezdonis@ensiacet.fr



Écoconception d'un procédé pour la production de carbonate de glycérol : optimisation technico-économique et évaluation environnementale

Contexte

La valorisation du glycérol, sous-produit majeur du biodiesel (10 %), est une clé pour une industrie plus verte. Ce projet ambitieux vise à le convertir en carbonate de glycérol (CGly), un composé prometteur grâce à sa réactivité, sa biodégradabilité et sa faible toxicité. En remplaçant le diméthyle carbonate par le carbonate de diéthyle, l'approche élimine les limitations liées aux azéotropes, ouvrant la voie à une production industrielle optimisée. Avec des innovations en catalyse, purification et distillation réactive, cette initiative associe économie circulaire et avancées technologiques pour un procédé à la fois durable et compétitif.



Objectifs

L'objectif de ce projet est l'écoconception d'un procédé innovant pour la production de CGly en utilisant le carbonate de diéthyle (DEC) sans formation de mélange azéotropique. Axé sur la valorisation du glycérol et l'économie circulaire, ce projet permettra de résoudre plusieurs verrous scientifiques.

Résultats attendus

Le projet se concentre sur le développement d'un procédé optimisé pour la production de Cgly, notamment par la mise au point expérimentale en laboratoire (TRL 3) des conditions réactionnelles avec un catalyseur hétérogène. Les résultats de simulation seront ensuite validés à l'échelle pilote (TRL 6) dans un réacteur batch et une colonne réactive, pour ensuite faciliter la sélection du procédé optimal grâce à l'outil de simulation ProSim Plus.

Marchés visés

- ▶ Bioénergies et industrie de la chimie fine

Type de transfert envisagé

- ▶ Licence sur brevet et collaborations de recherche avec partenaires privés : industriels de la production de bioénergies

Chiffres clés

424 k€

Coût complet

Janvier
2025

Démarrage

24 mois

Durée