

## Nouveau catalyseur à base de lanthane, réduisant significativement le temps de séchage des résines époxy (biosourcées ou pétrolières)

### Contexte

Les résines époxy sont des produits incontournables dans l'élaboration de composites, d'adhésifs, de revêtements, d'encapsulants, etc. Ces résines sont obtenues lors de la réaction d'un monomère époxy et d'un durcisseur. Au début de la réaction, le mélange est liquide, et il se transforme en un solide plus ou moins dur. Le temps nécessaire pour faire passer le mélange de liquide à solide (appelé temps de séchage) est un des paramètres les plus importants dans la formulation de l'époxy : les fabricants de résines et de durcisseurs cherchent donc constamment à minimiser le temps de séchage de leur produit, afin d'offrir une valeur accrue aux utilisateurs.

La présente invention permet d'optimiser drastiquement le temps de séchage, et ceci quel que soit la nature de la résine époxy (biosourcée ou pétrolière).

Cette invention s'inscrit dans un contexte favorable puisque les résines époxy (biosourcées ou pétrolières) sont en croissance. À titre indicatif, en 2019, le marché global de l'époxy suivait une croissance de 6.3%/an (CAGR) et représentait un marché de 9 milliards \$US, dont 19% pour les durcisseurs et 81% pour les résines époxy.

### Description

L'invention consiste en un nouveau catalyseur à base de lanthane : c'est la première fois que cette formulation est utilisée pour le procédé de durcissement de la résine époxy, il s'agit donc d'un nouveau produit et d'un nouveau procédé (brevet en instance).

Les résultats à l'échelle laboratoire démontrent une performance nettement supérieure à celle des catalyseurs synthétiques actuellement sur le marché, plus précisément, l'invention permet une réduction drastique du temps de séchage pour les résines époxy pétrolières et biosourcées.

### Applications

Le nouveau catalyseur à base de lanthane peut être utilisé dans les diverses applications utilisant actuellement des résines époxy (biosourcées ou pétrolières). Ci-dessous, les applications visées, la part de marché en %(basé sur les ventes), ainsi que l'ampleur du marché en tonnes/an et le CAGR pour chacun (en 2019) :

- **Électriques et électroniques (43.2%)** : 1.4 million tonnes/an, CAGR 6.3%
- **Peintures et revêtements (30.3%)** : 1 million tonnes/an, CAGR 6.4%
- **Construction (8.2%)** : 273.6k tonnes/an, CAGR 4.1%
- **Marine et revêtements protecteurs (5.3%)** : 176.9k tonnes/an, CAGR 7.2%
- **Aérospatiale (4.2%)** : 140.1k tonnes/an, CAGR 6.8%
- **Composites (3.4%)** : 106.8k tonnes/an, CAGR 7%
- **Adhésifs (3.2%)** : 113.4k tonnes/an, CAGR 7.6%
- **Éoliennes (2.1%)** : 70.1k tonnes/an, CAGR 8.5%

### Avantages commerciaux et techniques

Le nouveau catalyseur à base de lanthane procure plusieurs avantages concurrentiels, comparativement aux produits qu'il est destiné à remplacer :

- **Performance**
  - Réduction significative du temps de séchage
  - Diminution significative de la température de durcissement
  - Sans impact sur les propriétés mécaniques de la résine epoxy
- **Versatilité**
  - Compatible avec une majorité de formulations
- **Excellent rapport Qualité/Prix**
- **Mise en production du catalyseur très facile**
  - Équipements standards (peu d'investissement CAPEX)
  - Procédé simple (peu de frais d'opérations OPEX)
  - Procédé sans produit volatile ou inflammable (aucun solvant organique)



Pavillon Irénée-Pinard  
2500, boul. de l'Université, bur. B6-3012  
Sherbrooke QC J1K 2R1  
CANADA  
t 819 821-7961



**Pavillon Irénée-Pinard**  
2500, boul. de l'Université, bur. B6-3012  
Sherbrooke QC J1K 2R1  
CANADA

**t 819 821-7961**

## Propriété intellectuelle

PCT/CA2021/050900

### Contact Inventeur

Professeur Jérôme Claverie

[Jerome.Claverie@USherbrooke.ca](mailto:Jerome.Claverie@USherbrooke.ca)

819 821-7246

### TransferTech Sherbrooke Contact

Josianne Vigneault

[J.Vigneault@transfertechn.ca](mailto:J.Vigneault@transfertechn.ca)

819 821-7961, poste 66774

[www.transfertechn.ca](http://www.transfertechn.ca)

