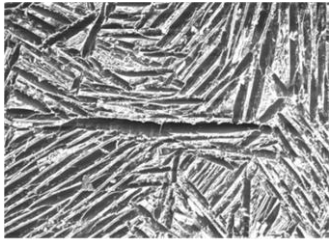


## ECOPOR



10mm

### Procédé de fabrication respectueux de l'environnement de structures céramiques organisées à porosité orientée

#### Résumé

Le projet ECOPOR vise à élaborer des matériaux céramiques à porosité orientée via une technologie émergente dite de « freeze-casting », utilisant comme « gabarit » pour l'élaboration du squelette poreux la glace, alternative respectueuse de l'environnement par rapport aux agents porogènes organiques habituels.

Le procédé retenu se base sur la réplique de la glace (freeze-casting by ice templating). Il s'inspire des architectures lamellaires créées par la nature telle que la nacre. Des publications récentes révèlent un intérêt réel pour cette technique de mise en forme. Cependant, les mécanismes réactionnels influençant la morphologie, l'orientation ou l'homogénéité de la porosité restent mal connus. En outre, la transposition des études laboratoires basées sur des échantillons simples à la réalisation de composants à fonctionnalité ciblée et/ou de formes complexes est loin d'être aboutie.

Les objectifs sont : mieux comprendre la relation entre la structure et les conditions expérimentales, l'optimisation des propriétés mécaniques et de transposer le savoir-faire à la réalisation d'objets de géométries plus variées et complexes représentatifs de composants réels pour explorer le potentiel de fonctionnalisation de ces structures.

#### Promoteur du projet



**Centre de Recherche de l'Industrie Belge de la Céramique**

Élaboration et caractérisation des céramiques poreuses

#### Partenaires du projet



**UMONS-FPMs – Pôle Matériaux – Service Science des matériaux**

Caractérisation non destructive des échantillons





### Instituto de Cerámica y Vidrio, CSIC

Caractérisation des propriétés mécaniques des échantillons.



### LMCPA - Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis

Élaboration des matériaux à propriétés fonctionnelles.

#### Techniques particulières

- Tomographie et radiographie des rayons X
- Enceinte cryogénique
- Transmission acoustique
- Diffusivité FLASH

#### Financement



Wallonie



Thèse de doctorat (First DOCA) financée par la DGO6 et le FSE (convention n°ECV320600FD007F)

#### Contact

Dominique Hautcoeur

Email : [d.hautcoeur@bcrc.be](mailto:d.hautcoeur@bcrc.be)

Tel : +32 (0) 65 40 34 74