

## CeraMAX

### Développement de Céramiques carbures et nitrures ternaires (phases MAX) pour applications dans des conditions de sollicitations multiples

#### Résumé

Les phases MAX sont des carbures et nitrures ternaires présentant une combinaison tout à fait inhabituelle de propriétés, intermédiaires entre celles des métaux et des céramiques. Ces matériaux tirent cette combinaison intéressante de propriétés non seulement de leur structure cristallographique intrinsèque et des combinaisons entre plusieurs types de liaisons, mais également, à l'échelle microscopique, de morphologies particulières « en feuillets », qui semblent conditionner grandement les propriétés structurales et fonctionnelles de ces phases.

Les phases MAX suscitent dès lors un intérêt grandissant ces dernières années en raison de leurs caractéristiques particulières qui ouvrent des possibilités non encore exploitées de design microstructural pour répondre aux exigences de sollicitations complexes (composants de brûleurs à gaz, nouveaux éléments chauffants pour fours électriques, matériaux pour contacts électriques, matériaux d'électrodes pour procédés électrochimiques, outillage pour le perçage à froid du béton...). Elles se positionnent aussi comme un substitut très attractif pour des matières premières de plus en plus difficiles à approvisionner telles que le WC, indispensable pour un large secteur d'activités (secteur de l'usure).

L'objectif du projet CeraMAX est de mettre au point des phases MAX optimisées en termes de composition et de microstructure pour des applications particulières d'intérêt pour les industriels wallons de différents secteurs. Ceci repose sur le développement d'une compréhension approfondie des relations entre conditions de synthèse, microstructure et propriétés résultantes

#### Promoteur du projet



**Partenaires du projet**



**Financement**



Wallonie

LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL  
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

FEDER 2014-2020 – Portefeuille IMAWA

**Contact**

Jean-Pierre ERAUW

Email : [jp.erauw@bcrc.be](mailto:jp.erauw@bcrc.be)

Tel : +32 (0) 65 / 40.34.33



4, Avenue Gouverneur Cornez - B-7000 Mons - Belgium  
Tel. +32 65 403 434 - Fax. +32 65 403 460  
[info@bcrc.be](mailto:info@bcrc.be) - [www.bcrc.be](http://www.bcrc.be) - [www.emra.eu](http://www.emra.eu)