

## Développement de nouvelles céramiques transparentes : apport de la microscopie électronique en transmission

Experte en microscopie électronique en transmission, Cécile Genevois scrute la structure de céramiques transparentes. Certaines sont luminescentes et émettent de la lumière sur tout leur volume, augmentant ainsi leur intensité lumineuse par rapport à des céramiques opaques. Elles intéressent la joaillerie, l'imagerie biomédicale ou la signalétique. Elles s'obtiennent par cristallisation complète d'un verre, lui-même obtenu grâce à un procédé unique développé au laboratoire Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation (CEMHTI, CNRS), la lévitation aérodynamique couplée à un chauffage laser. Dans ce procédé, les précurseurs sont mis en lévitation par un gaz et chauffés à hautes températures (jusqu'à 3000 °C) à l'aide des deux lasers couplés. Cette fusion sans contact évite toute pollution liée à un creuset. Le verre ainsi obtenu est ensuite recuit pour être cristallisé et transformé en céramique transparente, devenue luminescente grâce à un dopage par terres rares ou métaux de transition.

Ce jeu avec la matière passionne Cécile Genevois. *« J'aime travailler sur un matériau que l'on pense inerte, et me rendre compte qu'il est en fait vivant. La chimie me permet de côtoyer des objets qui changent, se modifient et se réorganisent en fonction de l'environnement auquel ils sont soumis. »*

En plus des équipes focalisées sur ces céramiques transparentes, le CEMHTI accueille de nombreuses études transversales sur des matériaux pour l'énergie et l'environnement, les sels fondus, les effets d'irradiation, les céramiques réfractaires, les verres etc... Le laboratoire dispose pour cela de différents types de spectroscopies et d'accélérateurs de particules pour lesquelles il est reconnu internationalement.

Cécile Genevois (Ingénieure de recherche)

[cecile.genevois@cnrs-orleans.fr](mailto:cecile.genevois@cnrs-orleans.fr)

T. 02 38 25 55 27

<http://www.cemhti.cnrs-orleans.fr>