

Avancées récentes en Microscopie au rayons X 3D pour l'étude des matériaux et des échantillons biologiques

Nicolas Gueninchault, PhD
Product & Application Sales Specialist
EMEA/LA Region
ZEISS Research Microscopy Solutions
Mobile phone: +33 6 32 75 13 95
Email: nicolas.gueninchault@zeiss.com

Carl Zeiss SAS
100 route de Versailles
78160 Marly-le-Roi
Web: <https://www.zeiss.com>

La microscopie aux rayons X (Xray microscopy – XRM) est une technique puissante de caractérisation tri-dimensionnelle des échantillons dans le volume, et ceci de façon non-destructive. La nature non-destructive des rayons X a rendu la technique attrayante, avec la possibilité de visualiser l'évolution des structures, dans des expériences dites « 4D ». Ceci permet de délivrer des informations microstructurales pertinentes au cours du temps. Les sources de rayons X de laboratoire couplées avec des optiques de focalisation et de détection développées pour la technologie synchrotron ont permis d'atteindre des résolutions ultimes de 50nm pour un spectre très large de dimensions d'échantillon.

De plus, de nouvelles modalités d'imagerie, en sus du contraste d'absorption, ont été récemment développées. La tomographie par contraste de diffraction (LabDCT), a permis pour la première fois de caractériser la cristallographie de polycristaux en 3D de façon non destructive, et est dorénavant disponible pour le grand public sur les microscopes Zeiss Xradia Versa 620.

Des exemples relatifs aux nanotechnologies, matériaux pour l'énergie (batteries, etc ...), et matériaux biologiques seront présentés lors de cet exposé. Enfin, les synergies avec la microscopie électronique pour la microscopie corrélative seront introduites.

