

ERM

Etudes Recherches Matériaux

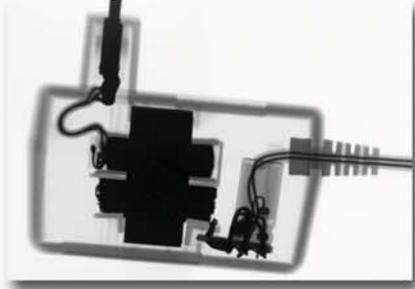


Analyse Microtomographique 3D de rayons X

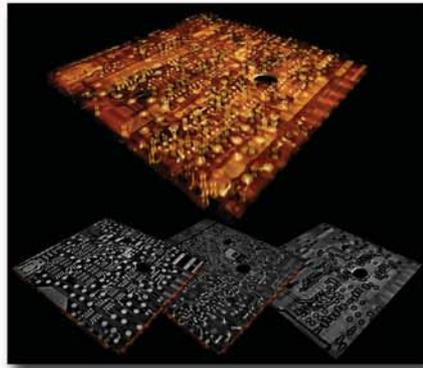
Une solution innovante pour la visualisation 3D non destructive à haute résolution



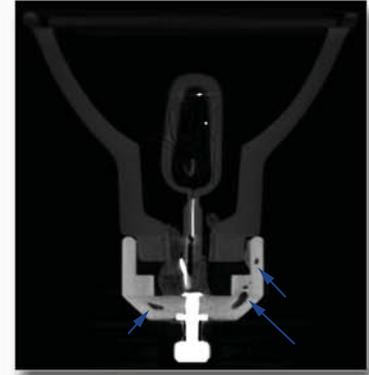
Les champs d'application sont extrêmement variés : Agroalimentaire, Plasturgie, Matériaux composites, (Micro-) Electroniques, Matériaux de construction, Géologie, Paléontologie, Archéologie, Muséographie, Ingénierie Biomédicale,...



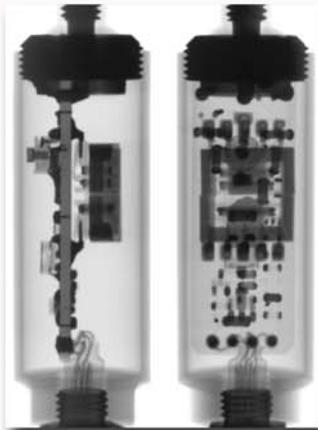
radiographie numérique d'un transformateur visualisant les différents composants plastiques (grisés) et métalliques (plus sombres).



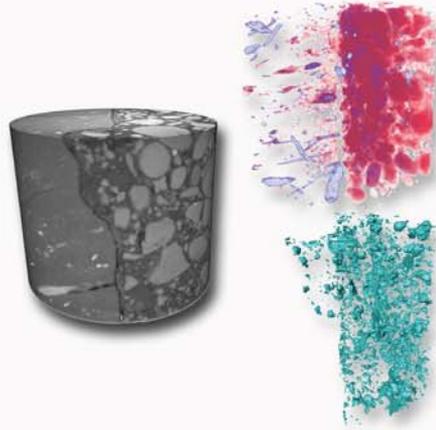
reconstruction 3D et sections 2D à différents niveaux d'une carte électronique



section 2D au sein d'une ampoule électrique visualisant la porosité au sein du culot.

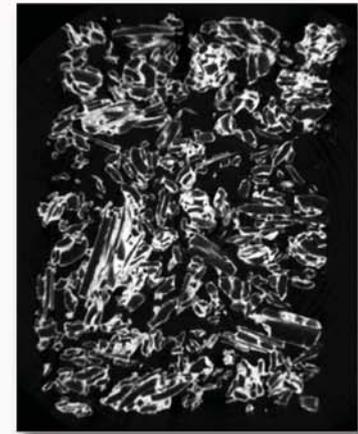


radiographies numériques visualisant les différents composants électroniques d'un thermohygromètre miniature.

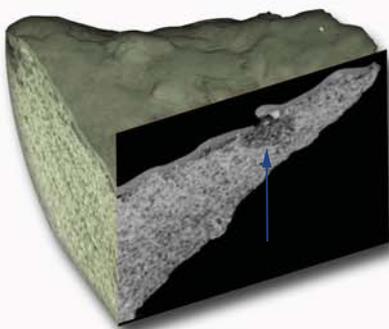


Reconstructions 3D d'une interface argile-béton (g.) visualisant l'organisation des éléments les plus absorbants en transparence (ht à d.) et les macropores par segmentation (bs. à d.)

Mazurier et al., 2010. 4th international ANDRA meeting



section 2D visualisant la ségrégation de la chaux au sein d'un bloc de béton de chanvre



observation de l'altération en profondeur d'une pierre calcaire enduite d'une peinture au plomb (monument historique).



analyses non-invasives des tissus dentaires de dents fossilisées

Macchiarelli et al., 2006 Nature 444, 748-751
Bayle et al., 2010 P.N.A.S. 107, 1338-1342



analyse des premières formes de vie complexe (2,1 Milliards d'années; fossiles du Gabon).

El Albani et al. 2010. Nature 466, 100-104

Cette exploration non-destructive permet de contrôler la qualité des pièces et leur assemblages internes, de détecter des défauts de fabrication, des altérations, une porosité anormale, de mesurer le positionnement relatif des pièces et leur dimension, d'extraire virtuellement un élément,...

Systeme « multi-échelle » Viscom X8050

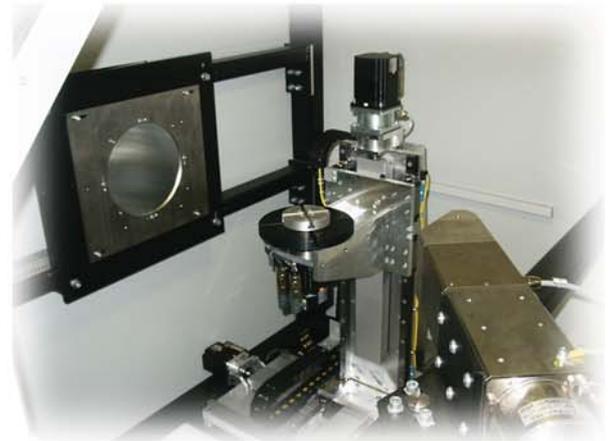
Tube microfoyer (XT9160-DED; ≤ 5 microns) à faisceau conique ;
Tension d'accélération : 50 - 160 kV ;
Courant : 0 - 1000 mA ;

Distance tube-détecteur de 800 mm ;
4 axes motorisés dont table rotative avec précision de 0.05° et étendue de mouvement vertical de 300 mm ;

Détecteur numérique matriciel (Camera CCD 1004x1004, 12bits) ;
Amplificateur de luminance 9 pouces - 3 modes d'amplification.

La cabine du Viscom X8050 permet d'accueillir des objets de tailles variées : quelques millimètres à 30 cm de diamètre avec un poids maximal de 10 kg ;
Le champs d'analyse maximal est de 10 cm ;
La résolution d'analyse s'échelonne entre la dizaine à la centaine de microns.

Equipement certifié CE et répondant aux normes les plus strictes en matières de radioprotection (châssis à parois plombées et porte frontale vitrée).



Notre plateforme d'imagerie 3D

Station Dell 2.5 Ghz T7400 Precision XP64, 32 Gb DDR Ram
cartes graphiques Nvidia Quadro FX5600 couplée à une Nvidia Tesla C870.

DigiCT 2.4.2 64bits (Digisens)
Avizo 6.3 Fire, 64bits (Mercury C.S. Inc.)

SARL Etudes Recherches Matériaux

Siège social
CRI - Biopôle
4 rue Carol Heitz
86000 Poitiers
Tél. : + 33.(0)5.49.46.18.11

erm@erm-poitiers.fr

Laboratoire et Bureaux
Bât. B35, 1er étage
40 av. du Recteur Pineau
86022 Poitiers Cedex
Fax : + 33(0)5.49.45.40.26



www.erm-poitiers.fr