

Séminaire LIONS



Jeudi 31 Mars à 11h, pce. 157, bât. 125

Pourquoi exploiter la source synchrotron en spectro- microscopie infrarouge ?

Paul DUMAS

SOLEIL Synchrotron, L'Orme des Merisiers BP 48, F-91192 Gif-sur-Yvette Cedex
paul.dumas@synchrotron-soleil.fr

Les centres de rayonnement synchrotron dans le monde ont très largement exploités les photons émis dans le large domaine d'énergie des rayons X. Certaines lignes de lumières exploitent le domaine de l'ultraviolet, mais il a fallu attendre les dix dernières années pour voir un intérêt marqué exprimé dans l'exploitation des photons infrarouges. La propriété essentielle qui est exploitée est la brillance du faisceau, qui s'avère être de l'ordre de 2 à 3 ordres de grandeur supérieure à celle des sources thermiques de laboratoire.

Si cette source a suscité des intérêts parmi la communauté de la phase gazeuse au début des années 90, dans le domaine des grandes longueurs d'ondes (appelé plus couramment THz de nos jours), c'est la micro-spectroscopie qui a attiré un nombre toujours croissant de scientifiques et d'applications.

De nos jours, il existe 28 lignes de lumière dédiée à la microscopie infrarouge par rayonnement synchrotron dans le monde. Tous les nouveaux centres de synchrotron en construction ou en projet ont inclus une ligne de lumière de ce type dans les Phase I, ou II de leur plan de développements. Les domaines d'applications les plus nombreux sont en biologie et en biomédecine. Je montrerai deux exemples caractéristiques de ce type d'études.

Les études en haute et très haute pression ont bénéficié de cette source brillante de photons infrarouges, ainsi que l'imagerie de films minces et d'absorbât, de mécanique de déformation des bio-polymères et plus récemment des travaux en milieu microfluidique. Ces applications seront illustrées.

