

## Séminaire SOLEIL

# Les calcifications pathologiques à l'interface physique-médecine : de la recherche au diagnostic

**M. DAUDON<sup>#</sup> et D. BAZIN<sup>\*</sup>**

(<sup>#</sup>Service d'Exploration Fonctionnelle, Hôpital Tenon, Paris  
et <sup>\*</sup>Laboratoire de Physique des solides, Université paris XI, Orsay)

Invités par Solenn REGUER

**Lundi 19 mars à 11h00**  
**Grand Amphi SOLEIL**

Séminaires

Les calcifications pathologiques représentent toutes les formes de dépôts minéraux anormaux, calciques ou non, dans un tissu ou un organe. D'un point de vue médical, nous pouvons distinguer au moins trois familles de calcifications pathologiques. Une première correspond aux calculs, qui se définissent comme des concrétions solides formées dans une cavité ou un canal excréteur (calculs rénaux, biliaires, salivaires, vésicaux...). Une deuxième se réfère aux calcifications tissulaires ou ectopiques localisées en dehors des canaux excréteurs (qui peuvent être liées parfois à des pathologies sévères comme les cancers du sein, de la thyroïde, des testicules ou encore de la prostate). Enfin, dans certains cas, des calcifications, au départ physiologiques comme l'os ou la dent, deviennent en partie des calcifications pathologiques suite à une maladie.

Lors de cette présentation, nous tacherons de souligner les apports fondamentaux de techniques de physicochimie tant au niveau du diagnostic (maladies génétiques comme l'hyperoxalurie primaire), que des mécanismes de formation de concrétions (calculs rénaux) à partir d'une calcification ectopique (la plaque de Randall), de la compréhension de la formation de la plaque de Randall ou encore du mode d'action de certains traitements médicaux antilithiasiques. En ce qui concerne les techniques implantées sur le rayonnement synchrotron notons que cette recherche s'est avérée déterminante pour certains patients, leur permettant de sauvegarder leur fonction rénale et s'avère apte à concilier à l'échelle cellulaire génétique et physicochimie.

Quelques références :

1. M. Daudon, P. Junger, D. Bazin, Peculiar Morphology of Stones in Primary Hyperoxaluria New England Journal of medicine, 359 (2008) 100-102.
2. M. Daudon, D. Bazin, P. Jungers, G. André, A. Cousson, P. Chevallier, E. Véron, G. Matzen, Examination of whewellite kidney stones by scanning electron microscopy and powder neutron diffraction techniques, J. App. Cryst. 42 (2009) 109-115.
3. X. Carpentier, M. Daudon, O. Traxer, P. Jungers, A. Mazouyes, G. Matzen, E. Véron, D. Bazin, Relationship between the carbonate rate of carapatite, morphological characteristics of calcium phosphate stones and etiology, Urology 73 (2009) 968-975.
4. X. Carpentier, D. Bazin, P. Jungers, S. Reguer, D. Thiaudière, M. Daudon, The pathogenesis of Randall's plaque : a papilla cartography of Ca compounds through an ex vivo investigation based on XANES spectroscopy J. Synchrotron Rad. 17 (2010) 374-379.
5. H.-K. Ea, Ch. Nguyen, D. Bazin, A. Bianchi, J. Guicheux, P. Reboul, M. Daudon, F. Lioté, Articular Cartilage Calcification In Osteoarthritis : Insights on Crystal-induced Stress, Article de revue, Arthritis & Rheumatism 63 (2011) 10-18
6. A. Dessombz, D. Bazin, P. Dumas, Ch. Sandt, J. Sule-Suso, M. Daudon Shedding Light on the Chemical Diversity of Ectopic Calcifications in Kidney Tissues : Diagnostic and Research Aspects PLoS ONE ,6, (2011), e28007,
7. D. Bazin, G. André, R. Weil, G. Matzen, E. Véron, X. Carpentier, M. Daudon, Absence of bacterial imprints on struvite kidney stones. A structural investigation at the mesoscopic and atomic scale, Urology sous presse.



Ce séminaire sera suivi d'une pause-café



**Formalités d'entrée :** accès libre dans l'amphi du Pavillon d'Accueil. Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi SOLEIL du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF S/YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/portal/page/portal/Soleil/ToutesActualites>