



## **CYCLE DE CONFÉRENCES DE CHIMIE**

*Avec le concours de : Manufacture Française des Pneumatiques MICHELIN  
Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand  
Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF UMR 6296)  
U.F.R.S.T. Département de Chimie*

---

**Jeudi 29 Novembre 2012 à 14h**

**Amphi de Chimie Paul REMI - (Site des Cézeaux)**

**Pr. Alain CELZARD**

*Institut Jean Lamour, Campus Fibres d'Epinal*

### **Nouveaux matériaux poreux dérivés de tannins**

Dans cette conférence, j'essaierai de démontrer l'intérêt des tannins condensés en tant que base de résines, à partir desquelles une grande variété de matériaux poreux peut être préparée. Les tannins ont en effet la propriété de réagir avec des composés furaniques et des aldéhydes pour former des réseaux polymériques hautement aromatiques de porosité ajustable. Cette caractéristique leur confère un rendement élevé en carbone vitreux après pyrolyse, permettant l'obtention de nombreux matériaux carbonés multifonctionnels. A partir de ces derniers, il est même possible de préparer des céramiques poreuses.

En partant de tannins commerciaux, nous avons pu réaliser des matériaux cellulaires par moussage physique ou chimique, ou par voie émulsion. Des résines à base de tannins ont aussi pu être gélifiées ou auto organisées, conduisant à autant de textures mésoporeuses différentes. La déshydratation des tannins en conditions hydrothermales donne, selon les conditions, des particules monodisperses ou des gels en l'absence d'agents réticulants. Enfin, les tannins peuvent réagir avec des protéines végétales et avec d'autres molécules phénoliques, naturelles ou non, élargissant encore la gamme de matériaux possibles.

Des exemples choisis seront donnés pour illustrer l'intérêt de tels matériaux, à la fois bon marché, faciles à produire et dérivés de ressources renouvelables à plus de 90%.