



Matériaux carbonés (synthèse, caractérisation, propriétés et applications)

La science des matériaux carbonés commence d'être chargée d'histoire. Étudiés depuis deux siècles pour leurs formes allotropiques naturelles (graphite, diamant...) mais aussi - déjà - pour leurs formes filamenteuses préparées par catalyse, les matériaux carbonés et leurs divers avatars morphologiques issus de l'ingénierie humaine (fibres, films, suies, noirs, filaments vapo-déposés...) n'ont jamais cessé de susciter l'intérêt des chercheurs. L'avènement récent des nanosciences et des nanotechnologies les a consacrés, puisqu'ils ont généré deux Prix Nobel (pour les fullerènes en 1996, et le graphène en 2010) et auraient pu tout aussi bien en générer un troisième pour les nanotubes de carbone, tant ils ont joué et jouent encore un rôle moteur dans le développement de la science moderne. **Matériaux 2014** ne pouvait faire autrement que de leur consacrer un Symposium, dans lequel seront accueillis tous les matériaux carbonés anthropiques, à l'exclusion, donc, des matériaux naturels (charbons par exemple), et avec une attention particulière portée aux carbonés sous leurs formes nanométriques (nanotubes, graphène...) et leurs dérivés. Tous les aspects concernant la synthèse, la modification, les propriétés (électroniques, optiques, chimiques, mécaniques, électrochimiques, biologiques...), et la caractérisation (structurale, chimique, comportementale) des carbonés seront traités, dans leur grande variété disciplinaire (chimie, physique, biologie, médecine...) et leur grande diversité d'applications potentielles ou déjà effectives, à l'exception des aspects relevant très directement d'autres Symposiums de la conférence (Matériaux pour l'Énergie par exemple). Les développements récents en termes de mécanismes de synthèse, de transformation, et de comportement seront mis à l'honneur, ainsi que les connaissances acquises par la modélisation et l'utilisation des moyens d'investigations avancées dans les domaines des divers types de microscopies (optiques, électroniques, à champ proche...), de spectroscopies (Raman, pertes d'énergies, photo-électrons...), à toutes les échelles - subnanométrique au macroscopique, donc de l'objet unique à la propriété collective.

Pour ce symposium, la notion de matériaux carbonés s'étend aux carbonés partiellement substitués par des hétéroatomes (B, N, S, ou P), ce qui n'est qu'un moyen d'en moduler la structure électronique et les propriétés résultantes, jusqu'aux nanomatériaux non carbonés mais isostructuraux du carbone, comme le nitrure de bore.

Responsable colloque :

Marc MONTHIOUX

Liste des coordonnateurs du thème :

Raul ARENAL,
Xavier BLASE,
Sylvie BONNAMY,
Jean-Louis SAUVAJOL

Mots clés du thème :

Ordre désordre -
Fonctionnalisation, dopage,
insertion, activation -
Graphites et dérivés -
Formes nanoscopiques -
Microscopies -
Spectroscopies - Modélisation
