

Avancés récentes en chimie des acétylènes Recent advances in acetylene chemistry

Avant-propos

La chimie de la triple liaison carbone-carbone a connu un essor considérable durant les dix dernières années. Ceci est essentiellement lié au développement de nouvelles méthodes de synthèse fondées sur la catalyse par des métaux de transition et les acétylures. En particulier, la chimie des alcynes a joué un rôle central dans la préparation de nouveaux oligomères π -conjugués linéaires. Si au départ, la force motrice pour la synthèse et l'étude d'oligomères bien définis a été l'élaboration de relation structure-activité pour rationaliser les propriétés des polymères conjugués correspondants, cette recherche a également stimulé le développements de nouvelles familles de molécules fascinantes. Ces nouveaux composés sont des systèmes π -macrocycliques, des sous-structures graphitiques bidimensionnelles, des cages tridimensionnelles ressemblant aux fullerènes, et des structures hyperbranchées. Dans de nombreux cas, les propriétés opto-électroniques de ces composés les rendent attractifs pour des applications en science des matériaux. Ceci a conduit à faire de la chimie des acétylènes un domaine pluridisciplinaire à l'interface entre la chimie, la physique et la science des matériaux. Il peut aussi être ajouté que l'approche *bottom-up* pour la construction de circuits électroniques à partir de nanofils moléculaires π -conjugués est un domaine particulièrement attractif donnant lieu à des efforts de recherche considérables aujourd'hui. D'un autre côté, les alcynes sont aussi des briques de base importantes pour la préparation de produits naturels et des structures hybrides possédant des activités biologiques intéressantes.

Les différentes contributions de laboratoires du monde entier réunies dans ce volume spécial du *Comptes Rendus Chimie* illustrent l'état de l'art de la chimie des alcynes. Tous ces articles ont été rédigés par

Foreword

The chemistry of the carbon–carbon triple bond has seen explosive growth over the past ten years. This is mainly associated with the development of new synthetic methodologies based on transition metal catalysts and metal acetylides. In particular, alkyne chemistry has played a central role in the synthesis of new monodisperse π -conjugated oligomers. Whereas the initial driving force for the synthesis and the study of well-defined oligomers has been the development of structure–property relationships to rationalize the properties of the corresponding π -conjugated polymers, this research has also stimulated the development of other fascinating families of compounds. These novel molecules include macrocyclic π -systems, substructures of new graphite-like two-dimensional networks, fullerene-like three-dimensional cages, and hyperbranched structures. In many cases, the opto-electronic properties of these compounds make them attractive components for materials science applications. This has given impetus to make the chemistry of acetylenes a truly interdisciplinary branch of science located at the interfaces between chemistry, physics and materials science. It must also be added here that the bottom-up approach for the construction of electronic circuitry starting from nanometer-sized π -conjugated molecular nanowires is particularly appealing and gives rise to tremendous research efforts nowadays. On the other hand, alkynes are also versatile building blocks for the preparation of natural products and hybrid structures with interesting biological activities.

The different contributions from laboratories from all over the world are collected in this special issue of *Comptes Rendus Chimie* and illustrate the current state-of-the-art of alkyne chemistry. All of the articles contained in this issue have been prepared by prominent

d'éminents collègues et nous tenons à les remercier chaleureusement pour leur contribution et leur enthousiasme à participer à cette aventure. Notre gratitude va également au Dr. P. Braunstein, éditeur en chef, pour son soutien dans cette entreprise, et à Mesdames F. Messadi et M.-C. Brissot pour l'excellent travail d'édition. Finalement, nous remercions Mme A. Tykwinski pour la préparation de la figure de couverture.

Jean-François Nierengarten

*Laboratoire de chimie des matériaux moléculaires,
Université Louis-Pasteur et CNRS (UMR 7509),
École européenne de chimie,
polymères et matériaux (ECPM),
25 Rue Becquerel, 67087 Strasbourg cedex 2, France
Adresse e-mail: nierengarten@chimie.u-strasbg.fr*

Rik R. Tykwinski

*Department of Chemistry, University of Alberta,
Edmonton T6G 2G2, Canada
Adresse e-mail: rik.tykwinski@ualberta.ca*

Disponible sur internet le 20 décembre 2008

colleagues, and we would like to warmly thank them all for their contributions and their enthusiasm to participate to this adventure. Our gratitude is extended to Dr. P. Braunstein, Editor-in-Chief, for his support in this enterprise and to Mrs. F. Messadi and Mrs. M.-C. Brissot for the efficient handling of all the manuscripts. We further thank Ms. A. Tykwinski for designing the cover art.

Jean-François Nierengarten

*Laboratoire de chimie des matériaux moléculaires,
Université Louis-Pasteur et CNRS (UMR 7509),
École européenne de chimie,
polymères et matériaux (ECPM),
25 Rue Becquerel, 67087 Strasbourg cedex 2, France
E-mail Address: nierengarten@chimie.u-strasbg.fr*

Rik R. Tykwinski

*Department of Chemistry, University of Alberta,
Edmonton T6G 2G2, Canada
E-mail Address: rik.tykwinski@ualberta.ca*

Available online 20 December 2008