

# Les chemins inattendus de la création en chimie : l'exemple des solides poreux (ou de Vasarely à BASF)

Professeur **Gérard FÉREY**

Membre de l'Académie des Sciences – Grand Prix 2010 de la Fondation de la Maison de la Chimie

Institut Lavoisier de Versailles – UMR 8180 CNRS Université de Versailles-St-Quentin

Bâtiment Lavoisier, 45 av. des Etats-Unis, 78035 Versailles cedex – *courriel* : gferrey@wanadoo.fr

« Le chimiste est le seul scientifique qui crée l'objet de ses études » (Marcellin Berthelot)

Le chimiste est d'abord un créateur, et ses découvertes, développées dans une approche pluridisciplinaire qui emprunte à nombre d'autres sciences (physique, mécanique, biologie, informatique, économie), font désormais de lui un partenaire sociétal et économique dans la démarche de progrès de l'humanité.

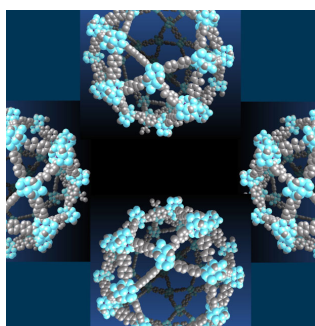
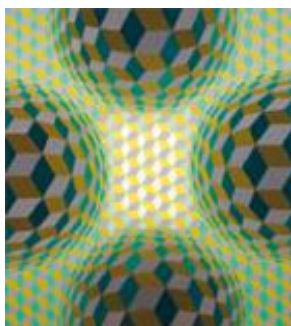
Ce rôle central et multiple trouve son origine dans la créativité du chimiste. Il peut être intéressant de connaître les multiples approches – parfois surprenantes – qui peuvent conduire à l'idée créatrice puis au processus de développement d'une stratégie qui conduira *in fine* à une production industrielle et à une dimension économique au service de tous.

Dans cet esprit, l'auteur, à partir de son expérience personnelle, développera ce cheminement à la lumière de l'exemple des solides poreux, qui sont désormais des matériaux stratégiques auxquels les pays industrialisés consacrent directement ou indirectement, 20 % de leur PIB.

Plusieurs questions se posent :

- d'où vient le choix d'un thème de recherche ?
- une fois les *objets* chimiques découverts par la méthode d'essais et d'erreurs, et caractérisés structuralement, peut-on accéder à une connaissance rationnelle de leur formation pour éventuellement en faire une synthèse "sur mesure" et répondre ainsi à des cahiers des charges précis ?
- quelles sont leurs propriétés ? Sont-elles multiples et modifiables chimiquement ?
- quels domaines d'application sont intéressés par ces propriétés ? (énergie, économies d'énergie, développement durable et santé dans le cas des solides poreux)
- comment passer à l'échelle industrielle ? (le problème économique des marchés).

Tous ces points seront développés pendant la conférence, essentiellement à partir de l'exemple des solides poreux hybrides organique-inorganique.



## Quelques références

1. G. Férey, *Chem. Soc. Rev.* 37, 191-241 (2008).
2. G. Férey & C. Serre, *Chem. Soc. Rev.* 38, 1380-1399 (2009).
3. G. Férey *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.* 43, 6285-6301 (2004).
4. G. Férey *et al.*, *Science* 309, 2040-2044 (2005).
5. G. Férey *et al.*, *Nature Mater.* 9, 172-178 (2010).