

Chimie moléculaire : nouveaux défis et innovation durable

Louis Fensterbank



Ce livre étudie la dynamique des processus d'activation en chimie moléculaire et sa contribution à l'innovation verte

La synthèse moléculaire est la science qui consiste à transformer des molécules de départ pour en créer de nouvelles plus élaborées. Physiquement, elle requiert de former de nouvelles liaisons entre des atomes grâce à un processus d'activation moléculaire qui peut être thermique, photochimique, mécanique ou reposer sur une catalyse.

Après plus d'un siècle de développements industriels et de constante innovation, la nécessité d'une transition énergétique et d'une durabilité des ressources réoriente les recherches dans le domaine de la synthèse moléculaire, notamment des processus d'activation, afin de produire des molécules aux propriétés optimisées pour une population mondiale en augmentation.

Parution	23 janvier 2025
Collection	Leçons inaugurales
ISBN	978-2-7226-0772-9
Format	12 x 18,5 cm
Pages	80
Broché	12 €
PDF/ePub	6,99 €
HTML	accès ouvert

Mots-clés chimie moléculaire, molécule, chimie verte, chimie durable, synthèse moléculaire, activation moléculaire, innovation

Biographie

Louis Fensterbank a enseigné à l'université Pierre-et-Marie-Curie avant d'être chargé de recherche au CNRS puis professeur à Sorbonne Université. Il a également été directeur du master de chimie de Paris-Centre et de l'Institut parisien de chimie moléculaire. Récipiendaire de plusieurs prix, dont la médaille d'argent du CNRS en 2017, il est depuis octobre 2023 professeur au Collège de France titulaire de la chaire Activations en chimie moléculaire.

Sommaire

Éléments, atomes, molécules • Synthèse organique : produits de départ et intermédiaires réactionnels • Analyse moléculaire • Chiralité et conséquences • Chimie verte • La chimie de synthèse au XXI^e siècle : un contexte paradoxal • Chimie radicalaire • Du redox au photoredox • Photochimie et photocatalyse redox • Nouveau couplage croisé • Ruée vers l'or • Chimie réparatrice



Presse/communication

Éditions du Collège de France

(+ 33) (0)1 44 27 10 37
(+ 33) (0)1 44 27 12 47
emmanuelle.fleury@college-de-france.fr ou martine.torregrossa@college-de-france.fr

Diffusion/distribution

CID/FMSH Diffusion

18-20 rue Robert-Schuman
94227 Charenton-le-Pont Cedex
(+ 33) (0)1 53 48 56 30
cid@msh-paris.fr
fmsch-diffusion@msh-paris.fr

Édition imprimée

En librairie

Autres points de vente

Accueil de la Bibliothèque
patrimoniale du Collège de France
11 place Marcelin-Berthelot
75005 Paris
(+ 33) (0)1 44 27 14 05

Le Comptoir
54 boulevard Raspail
75006 Paris
lcdpu.fr

Édition numérique

OpenEdition Books

books.openedition.org/cdf/156

Contacts

Éditions du Collège de France

11 place Marcelin-Berthelot
75231 Paris Cedex 05
editions@college-de-france.fr

Réseaux sociaux

 [editionscdf.bsky.social](https://twitter.com/editionscdf)
 [editionscdf](https://www.instagram.com/editionscdf)

Extrait

« La publication du livre *Printemps silencieux* dans les années 1960 par Rachel Carson et un certain nombre de catastrophes chimiques à la fin du xx^e siècle – Seveso en Italie en 1976, Bhopal en Inde en 1984 – ont éveillé les consciences au fait que la chimie et son industrie pouvaient être tragiquement nuisibles aux populations et à l’environnement. C’est dans ce contexte que les deux chimistes Paul Anastas et John Warner de l’Agence américaine de protection de l’environnement ont publié le manifeste de la chimie verte, incluant [...] douze principes [...]. Il y a d’abord des principes de prévention pour la conduite des réactions chimiques : limiter les risques d’accidents, utiliser des réactifs et solvants peu toxiques, surveiller les procédés avec séparation/analyse directement en ligne. On trouve aussi des considérations environnementales : limiter la pollution à tous les stades, utiliser des ressources renouvelables et produire des produits biodégradables. Enfin, il y a aussi des mots d’ordre plus chimiques. Il s’agit notamment de la catalyse, pour réduire l’empreinte énergétique et être plus sélectif ; mais aussi de ce concept très intéressant d’“économie d’atomes” [...]. »

Collection

Le premier cours d’un nouveau professeur au Collège de France est sa leçon inaugurale. Solennellement prononcée en présence de ses collègues et d’un large public, elle est pour lui l’occasion de situer ses travaux et son enseignement par rapport à ceux de ses prédécesseurs et aux développements les plus récents de la recherche. Non seulement les leçons inaugurales dressent un tableau de l’état de nos connaissances et contribuent ainsi à l’histoire de chaque discipline, mais elles nous introduisent, en outre, dans l’atelier du savant et du chercheur.

Ces leçons inaugurales sont éditées depuis 1949 par le Collège de France (en partenariat avec Fayard entre 2003 et 2023). Depuis 2010, les nouvelles leçons sont publiées simultanément sous forme numérique, enrichies d’une préface. Les leçons anciennes ont été numérisées et sont publiées progressivement sur le portail OpenEdition Books.

Depuis 2012, certaines leçons inaugurales sont par ailleurs traduites et éditées en anglais ou en d’autres langues sur OpenEdition Books.

