



C O L L E C T I O N
DIRIGÉE PAR JEAN BORNAREL

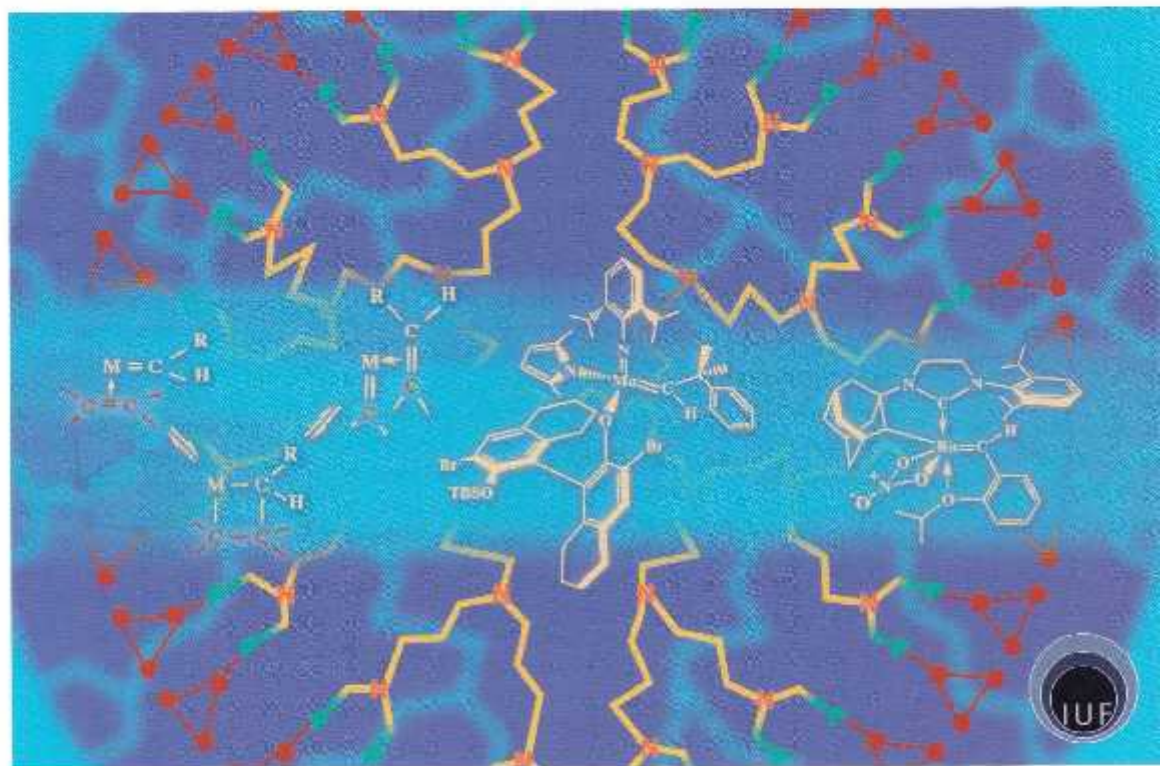
G R E N O B L E

S C I E N C E S

CHIMIE ORGANOMÉTALLIQUE ET CATALYSE

Nouvelle édition

Didier ASTRUC



edp sciences

SOMMAIRE

Introduction	1
Historique de la chimie organométallique	5

Première partie : Structures des complexes

Chapitre 1 - Les complexes monométalliques	23
Chapitre 2 - Les complexes binmétalliques et agrégats polymétalliques	49

Deuxième partie : Réactions stœchiométriques des complexes

Chapitre 3 - Réactions rédox, addition oxydante et métathèse de liaisons σ	85
Chapitre 4 - Réactions des nucléophiles et des électrophiles avec les complexes	119
Chapitre 5 - Réactions d'échange de ligands	125
Chapitre 6 - Réactions d'insertion et d'extrusion. Application à la polymérisation des oléfines	141

Troisième partie : Principales familles de complexes organométalliques

Chapitre 7 - Les métaux carbonylés et les complexes de ligand L monohapto	187
Chapitre 8 - Les métaux-alkyles et -hydrures et les complexes de ligands X monohapto	181
Chapitre 9 - Les métaux-carbènes et -carbynes et les liaisons multiples avec les métaux de transition	203
Chapitre 10 - Les complexes π de mono- et polyène et -ényle	231
Chapitre 11 - Les métallocènes et les complexes sandwichs	257
Chapitre 12 - Liaisons métal-carbone ioniques et polaires : complexes des métaux alcalins, alcalino-terreux, lanthanides et actinides	297
Chapitre 13 - Chimie covalente des organoéléments des groupes frontaliers (11, 12) et principaux (13-16)	321

Quatrième partie : Catalyse

Introduction à la catalyse	359
Chapitre 14 - Hydrogénation et hydroélémentation des oléfines	365
Chapitre 15 - Transformations des alcènes et des alcynes	375
Chapitre 16 - Oxydation des oléfines	405
Chapitre 17 - Activation C-H et fonctionnalisation des alcanes et des arènes	419
Chapitre 18 - Réactions de carbonylation et carboxylation	443
Chapitre 19 - Chimie bio-organométallique : catalyse enzymatique	453
Chapitre 20 - Catalyse hétérogène	471

Cinquième partie : Applications en synthèse organique

Chapitre 21 - Exemples d'applications des métaux en synthèse organique	511
--	-----

Réponses aux exercices	563
Références	581
Abréviations	637
Index	641
Table des matières	655