

Table des matières

Introduction	3
Chapitre premier : Concepts et définitions	7
Etat des lieux : la place de la chimie dans notre mode de vie	9
Problématiques liées à l'environnement	15
Problématiques liées à la durabilité	19
Les douze principes de la chimie verte	22
Chapitre second : Catalyse métallique et organométallique	31
Définitions et principes	34
Catalyse homogène par des métaux de transition	35
Catalyse homogène par des acides de Lewis	61
Nouveaux catalyseurs homogènes éco-compatibles	69
Catalyse hétérogène	72
Catalyse d'oxydation	77
Chapitre troisième : Biocatalyse et technologies propres	85
Biotechnologie, bioconversion, biocatalyse	87
Organocatalyse	107
Photochimie appliquée à la synthèse organique	111
Chapitre quatrième : Milieux réactionnels non usuels	119
Réactions sans solvant ajouté	121
Fluides supercritiques	123
Liquides ioniques	123
Réactions en solvant aqueux ou organoaqueux	126
Phases micellaires et émulsions	129
Solvants fluorés	130
Solvants « verts » : diméthylcarbonate, glycérol et limonène	132
Chapitre cinquième : Matières premières renouvelables	137
Hemisynthèse à partir de substances issues de la biomasse	139
L'économie du méthanol et le cycle du CO ₂	144
Valorisation de sous-produits industriels (furfural, glycérol, ...)	147
Naturel, synthétique, artificiel : idées reçues	153
Chapitre sixième : Nouveaux concepts	157
Economie d'atomes, économie d'étapes	159
Chimie en flux continu et intensification des procédés	162
Multicatalyse	166
Chimie sur support solide	168
Catalyse environnementale	169
Procédés membranaires	171
Conclusion et perspectives	173
Index	177
Références bibliographiques	181