



Chimie organique : une initiation

Jean Pierre Mercier, Pierre Godard

préface Ernest Maréchal

Mercier, Jean-Pierre (1932-....)

Godard, Pierre (19...-.... ; ingénieur chimiste)

Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne (Suisse)

ISBN: 2-88074-477-6

Table des Matières

Chimie Organique

Jean Pierre Mercier, Pierre Godard

Préface	V
Avant-propos	VII
Chapitre 1 La liaison dans les molécules organiques	
1.1 Introduction	1
1.2 Théorie électronique de la liaison chimique	2
1.3 Théorie quantique de la liaison chimique	5
1.4 Liaisons secondaires	16
1.5 Structure atomique des métaux de transition	19
1.6 Exercices	22
1.7 Références	23
Chapitre 2 Groupes fonctionnels. Nomenclature courante	
2.1 Représentation et structure des molécules organiques	25
2.2 Groupes fonctionnels	28
2.3 Règles de nomenclature usuelle	32
2.4 Exercices	51
2.4 Références	52
Chapitre 3 Isomérie	
3.1 Introduction	53
3.2 Isomérie plane	53
3.3 Stéréoisomérie	56
3.4 Exercices	76
3.5 Références	77
Chapitre 4 Déplacements électroniques à l'intérieur des molécules	
4.1 Introduction	79
4.2 Molécule au repos - effet inducteur	79
4.3 Molécule en réaction - effet inductomère	82
4.4 Molécule au repos - effet mésomère	83
4.5 Molécule en réaction - effet électromère	96
4.6 Exercices	97
4.7 Références	99
Chapitre 5 Réactions et réactifs: aspects généraux	

5.1 Introduction	101
5.2 Principaux modes de rupture des liaisons	101
5.3 Principaux types de réactifs	
Facteurs agissant sur leur stabilité	102
5.4 Classification des réactions	107
5.5 Aspects énergétiques et cinétiques	109
5.6 Réactions acide-base	112
5.7 Exercices	122
5.8 Références	125
Chapitre 6 Substitution nucléophile aliphatique	
6.1 Introduction	127
6.2 Mécanismes de substitution nucléophile	127
6.3 Aspects stéréochimiques	129
6.4 Aspects énergétique et cinétique	130
6.5 Influence de la structure moléculaire sur la vitesse des réactions SN1 et SN2	132
6.6 Exercices	138
6.7 Références	139
Chapitre 7 Addition sur la liaison double carbone-carbone	
7.1 Introduction	141
7.2 Mécanisme réactionnel	142
7.3 Aspects stériques et électroniques	145
7.4 Régiosélectivité	148
7.5 Réaction de Diels - Alder: synthèse diénique	153
7.6 Hydroboration des alcènes	157
7.7 Comportement réactionnel des alcynes	158
7.8 Exercices	160
7.9 Références	161
Chapitre 8 Réactions d'élimination	
8.1 Généralités	163
8.2 Mécanismes de déshydrohalogénéation	165
8.3 Aspect cinétique	166
8.4 Stéréochimie	166
8.5 Régiosélectivité	168
8.6 Compétition entre la substitution et l'élimination	169
8.7 Déshydratation des alcools	172
8.8 Élimination alpha: formation du dichlorocarbène	175
8.9 Élimination thermique	176
8.10 Exercices	176
8.11 Références	178
Chapitre 9 Réactions de la fonction carbonyle	
9.1 Introduction	179
9.2 Addition sur la fonction carbonyle	180

9.3 Substitution nucléophile sur la fonction carbonyle	192
9.4 Réactions des hydrogènes du carbone en alpha	202
9.5 Exercices	207
9.6 Références	208
Chapitre 10 Substitution sur cycles aromatiques	
10.1 Généralités	209
10.2 Substitution électrophile sur le benzène	210
10.3 Réactivité et régiosélectivité de la substitution électrophile aromatique	216
10.4 Substitution nucléophile	230
10.5 Exercices	235
10.6 Références	236
Chapitre 11 Monomères et polymères	
11.1 Définitions et classification	237
11.2 Réactions de polymérisation	239
11.3 Synthèse pétrochimique de monomères	244
11.4 Polymérisation radicalaire	249
11.5 Polymérisation par complexes de métaux de transition	258
11.6 Polycondensation et polyaddition	262
11.7 Exercices	266
11.8 Références	267
Chapitre 12 Oxydation et réduction	
12.1 Oxydo-réduction en chimie organique	269
12.2 Réactions d'oxydation	272
12.3 Réactions de réduction	282
12.4 Réactions impliquant une oxydation et une réduction simultanées du substrat	286
12.5 Exercices	287
12.6 Références	288
Glossaire	291
Solution des exercices	297
Index alphabétique	333

