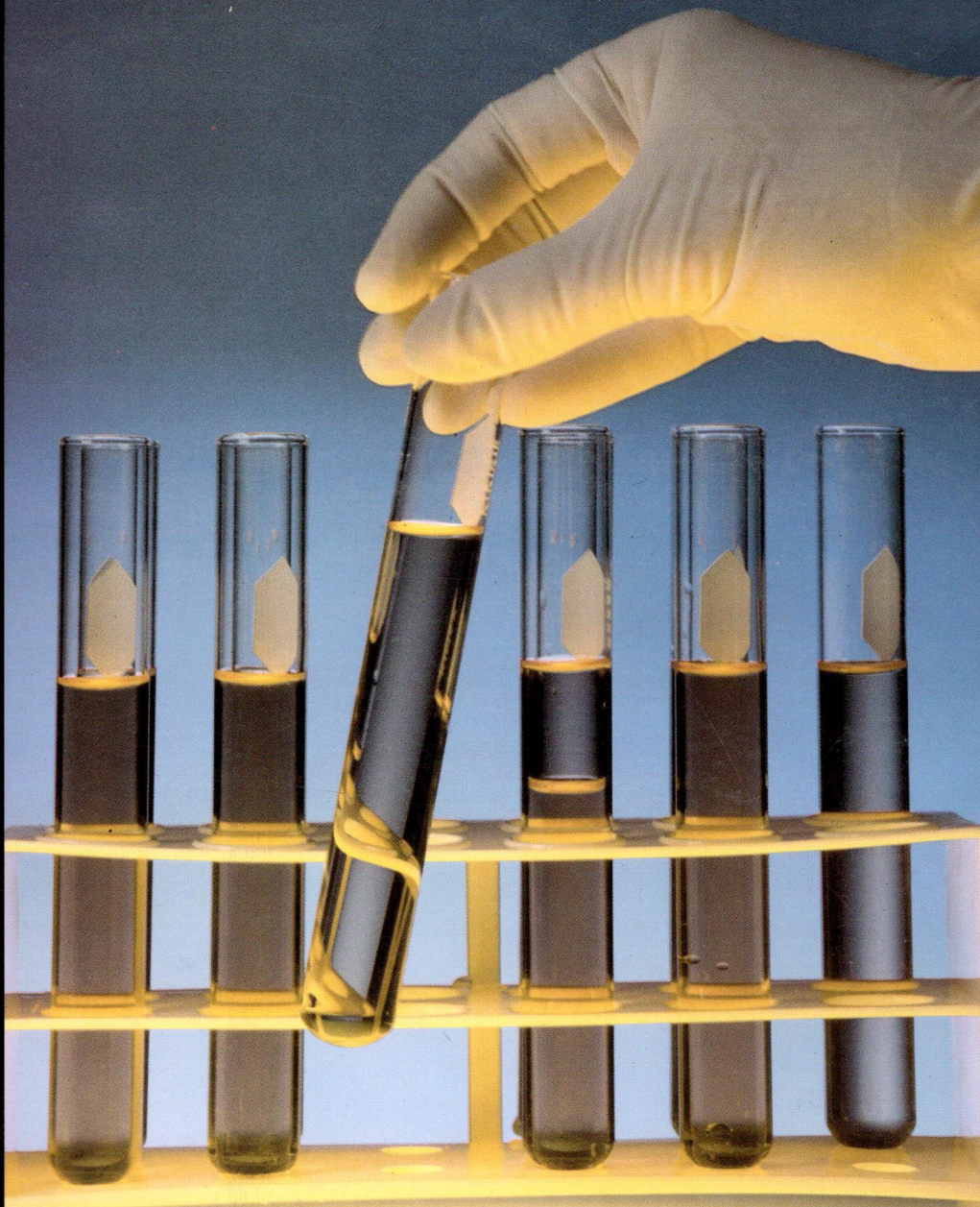


Saïd Rahal

Chimie des Produits Naturels et des Êtres Vivants



Office des Publications Universitaires

TABLE DES MATIERES

PREFACE

CHAPITRE I : LES TERPENES.....	11
I NOMENCLATURE ET CLASSIFICATION.....	13
II LES MONOTERPENES :.....	14
II.1 Structure.....	14
II.2 Propriétés physiques et isomérisation.....	16
II.3 Propriétés chimiques.....	17
II.4 Synthèse des monoterpènes.....	23
III LES POLYTERPENES.....	25
III.1 Les sesquiterpènes.....	25
III.2 Les diterpènes.....	26
III.3 Triterpènes et terpènes supérieurs :.....	29
IV LA BIOSYNTHESE DES TERPENES :	31
<u>EXERCICES ET PROBLEMES.....</u>	35
 CHAPITRE II : LES STEROIDES.....	 37
I STEREOCHIMIE ET NOMENCLATURE.....	39
I.1 Stereochimie.....	39
I.2 Classification.....	41
I.3 Les principaux stéroïdes.....	42
II REACTIONS EN SERIE STEROIDES.....	44
II.1 Réaction d'addition sur la double liaison :cas du cholestérol.....	45
II.2 Estérification des fonctions alcools et hydrolyse des Fonctions esters.....	46
II.3 Oxydation.....	47
II.4 Réduction.....	48
II.5 Réactions particulières.....	49
III DETERMINATION DES STRUCTURES.....	51
IV BIOSYNTHESE DES STEROIDES.....	52
IV.1 Biosynthèse du cholestérol.....	52
IV.2 Biosynthèse des stéroïdes hormonaux	52
V SYNTHÈSE DES STEROIDES.....	53
V.1 Synthèse à l'échelle du laboratoire	53
V.2 Synthèse de la vitamine D ₃ (cholécalférol).....	54
V.3 Synthèse d'hormones à l'échelle industrielle.....	54
V.4 Elaboration de composés plus actifs.....	55

EXERCICES ET PROBLEMES.....	57
CHAPITRE III : LES ALCALOIDES.....	61
I CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE.....	63
1.1-Famille de la pyrrolidine, de la piperidine et de la purine.....	64
1.2-Famille de la quinoleine et de l'isquinoleine.....	65
1.3- Famille de l'indole.....	66
1.4-Famille de la yohimbine.....	66
1.5-Famille de la strychnine.....	67
II -DETERMINATION DES STRUCTURES PAR DEGRADATION.....	68
II.1-Extraction des alcaloïdes.....	68
II.2-Etablissement de la structure de la quinine et de la cinchonine.....	69
III-LA BIOSYNTHESE DES ALCALOIDES EXEMPLE DE	
LA NICOTINE.....	73
III.1-Hypothèse de base.....	73
III.2-Préparation de l'ornithine marquée.....	73
III.3-Dégradation de la nicotine marquée.....	74
III.4-Mécanisme de la biosynthèse.....	75
IV- SYNTHSE DES ALCALOIDES.EXMPLE DE	
LA RESERPINE.....	76
EXERCICE.....	79
CHAPITRE IV :- LES GLUCIDES.....	81
I-NOMENCLATURE ET REPRESENTATION	
DES SUCRES.....	83
1.1-Classification.....	83
1.2-Forme ouverte des sucres : représentation de fisher	85
1.3-Forme cyclique des sucres : représentations	
De Haworth et de réeves.....	86
1.4-La mutarotation des sucres.....	88
II- PROPRIETES CHIMIQUES DES SUCRES.....	89
II.1-Propriétés réductrices.....	89
II.2-Oxydation des sucres.....	90
1.3-Réduction des sucres.....	91
1.4- Action des alcools :formation de glycosides.....	91
1.5-Action des derives azotes.....	92
1.6-Action de l'acide périodique.....	94
1.7-Préparation de sucres superieurs : réaction de kiliani- fisher.....	95
1.8-Passage d'un sucre au sucre inferieur dégradation de wohl.....	96
1.9-Action des derives carbonyles : .formation d'acetals.....	97
1.10-Formation d'ethers et d'esters.....	99
1.11-Fermentation des sucres.....	99

III-DISACCHARIDES ET POLYSACCHARIDES.....	100
III.1-Les disaccharides.....	100
III.2-Les polysaccharides.....	104
EXERCICES ET PROBLEMES.....	108
CHAPITRE V : ACIDES AMINES, PEPTIDES, PROTEINES,	
ACIDES NUCLEIQUES.....	111
I LES ACIDES AMINES.....	113
I.1-Structure.....	115
I.2-Propriétés acido-basiques, notion de	
point isoélectrique.....	115
I.3-Méthodes de préparation.....	117
I.4-Propriétés chimiques.....	120
II-LES PEPTIDES.....	121
II.1-Représentation et nomenclature.....	121
II.2-Les liaisons désulfure.....	122
II.3-Les liaisons hydrogène.....	123
II.4-Détermination de la structure primaire.....	124
II.5-La synthèse peptidique.....	126
III- LES PROTEINES.....	130
III.1-Caractéristiques de la liaison amide.....	131
III.2- Structure en hélice ou en feuillet.....	131
IV- LES ACIDES NUCLEIQUES.....	132
IV.1- Les bases hétérocycliques.....	133
IV.2- Les nucléosides.....	133
IV.3- Les nucléotides.....	134
IV.4- Structure primaire de l'ADN.....	
IV.5- Structure secondaire de l'ADN :.	
la double hélice.....	135
IV.6- La répllication de l'adn.....	136
IV.7- Les acides ribonucleiques : l'ARN.....	136
IV.8-Code génétique et biosynthèse des protéines.....	138
EXERCICES.....	140
BIBLIOGRAPHIE.....	141
SOLUTIONS AUX EXERCICES ET PROBLEMES.....	143