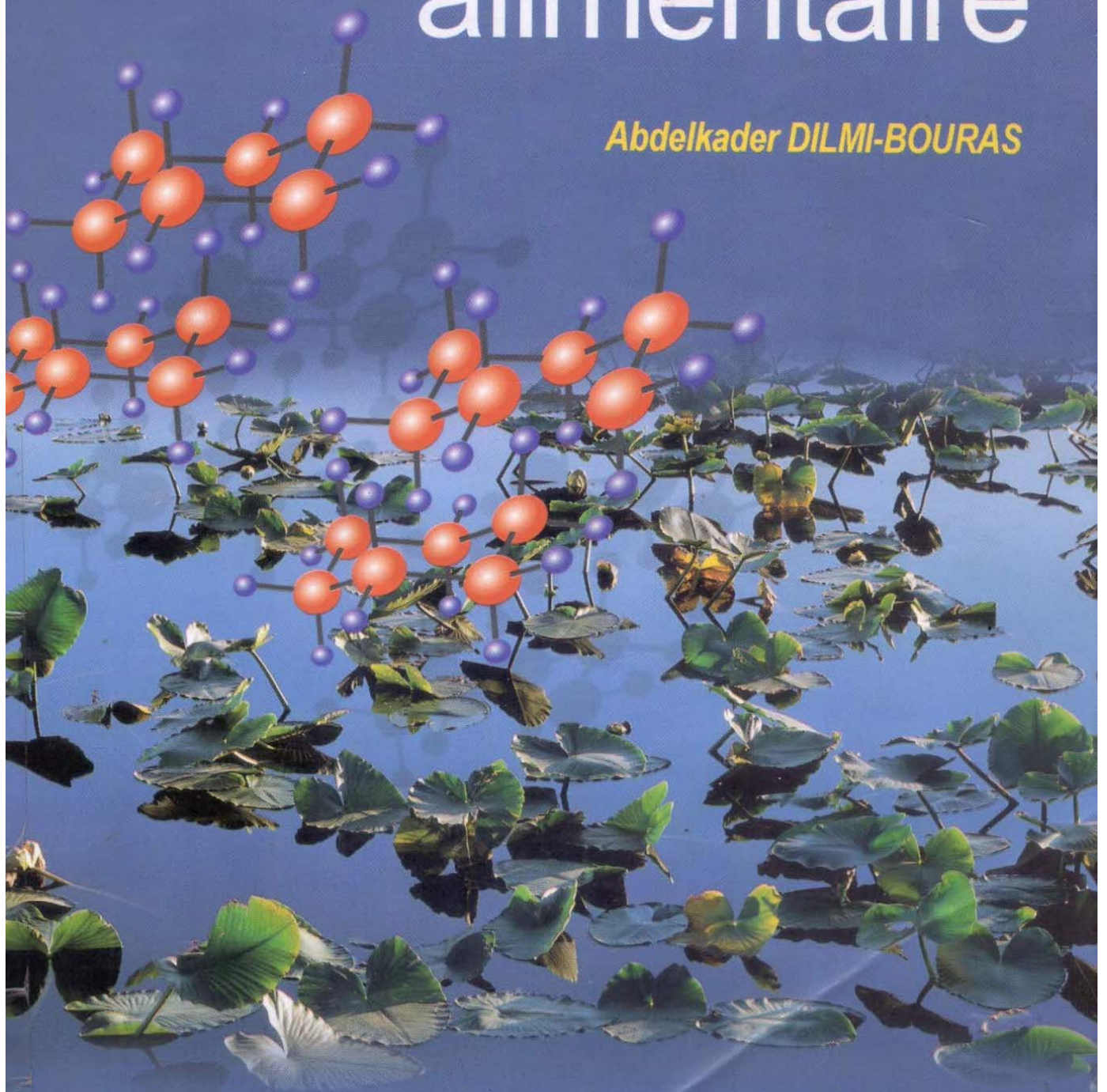


Biochimie alimentaire

Abdelkader DILMI-BOURAS



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES

Table des matières

Avant-propos

Chapitre I/ LES CONSTITUANTS ORGANIQUES.....	1
1/ Eau.....	2
1-1/ Propriétés fondamentales de l'eau.....	2
1-1-1/ Structure.....	2
1-1-2/ Répartition de l'eau.....	3
1-1-3/ Propriétés de l'eau intervenant en technologie alimentaire	3
1-2/ Rôles de l'eau.....	4
1-3/ Disponibilité de l'eau dans les aliments.....	4
1-4/ Activité de l'eau et modification des aliments.....	6
2/ Protéines.....	7
2-1/ Origine des protéines.....	7
2-1-1/ Les protéines végétales.....	7
2-1-2/ Les protéines animales.....	7
2-2/ Composition des protéines.....	8
2-2-1/ Les acides aminés.....	8
2-2-2/ Les peptides.....	12
2-3/ Structure des protéines.....	13
2-3-1/ Les protéines globulaires.....	13
2-3-2/ Les protéines fibreuses.....	17
2-4/ Dénaturation des protéines.....	20
2-5/ Protéolyse.....	21
2-5-1/ Les endopeptidases.....	22
2-5-2/ Les exopeptidases.....	23
2-5-3/ Les fonctions principales de la protéolyse.....	25

3/ Enzymes.....	25
3-1/ Définition.....	26
3-2/ Nature des enzymes.....	26
3-3/ Spécificité de la catalyse enzymatique : le site actif.....	26
3-4/ Les cofacteurs.....	28
3-4-1/ Ions métalliques.....	28
3-4-2/ Groupements prosthétiques ou co-enzymes.....	28
3-4-3/ Co-enzymes mobiles ou co-substrats.....	29
3-4-4/ Relation entre vitamines et co-enzymes.....	29
3-5/ Classification des enzymes.....	30
3-5-1/ Oxydoréductases.....	30
3-5-2/ Transférases.....	31
3-5-3/ Hydrolases.....	32
3-5-4/ Lyases.....	33
3-5-5/ Isomérases.....	34
3-5-6/ Ligases ou synthétases.....	35
4/ Lipides.....	35
4-1/ Sources et structures.....	36
4-2/ Les acides gras.....	38
4-2-1/ Longueur de la chaîne.....	38
4-2-2/ Degré d'insaturation.....	38
4-2-3/ Degré d'isomérisation.....	39
4-2-4/ Répartition des acides gras sur la molécule de glycérol.....	40
4-3/ Les triglycérides.....	40
4-4/ Les phospholipides.....	42
4-5/ Les stérols.....	43
4-6/ Les tocophérols.....	43
5/ Glucides.....	44
5-1/ Glucides simples.....	44

5-1-1/ Monosaccharides.....	44
5-1-2/ Disaccharides.....	46
5-2/ Glucides complexes.....	49
5-2-1/ L'amidon.....	49
5-2-2/ Le glycogène.....	50
X 5-3/ Fibres alimentaires.....	52
5-3-1/ La cellulose.....	52
5-3-2/ Les hémicelluloses.....	53
5-3-3/ Les pectines.....	53
6/ Vitamines.....	54
6-1/ Vitamines liposolubles.....	57
6-2/ Vitamines hydrosolubles.....	58
7/ Minéraux.....	60
7-1/ Sels minéraux.....	60
7-2/ Oligo-éléments.....	62
8/ Additifs alimentaires.....	62
8-1/ Les différentes catégories d'additifs et leur définitions.....	63
8-2/ Rôles de l'additif.....	67
X Chapitre II/ ALTERATIONS DES ALIMENTS.....	68
1/ Altérations chimiques.....	69
1-1/ Oxydation des lipides.....	69
1-1-1/ Rancissement des aliments.....	69
1-1-2/ Mécanismes de l'oxydation.....	69
1-1-3/ Facteurs influençant l'oxydation.....	72
1-1-4/ Les différents types d'antioxydants.....	72
1-1-5/ Les paramètres influençant le rancissement.....	72
1-1-6/ Les indicateurs de l'oxydation.....	74
1-1-7/ Oxydation des lipides dans les aliments.....	75

1-2/ Brunissement non enzymatique.....	77
1-2-1/ Substrats du brunissement non enzymatique.....	77
1-2-2/ Les différentes étapes du brunissement non enzymatique.....	77
1-2-3/ Facteurs influençant le brunissement non enzymatique.....	79
1-2-4/ Prévention du brunissement non enzymatique.....	80
1-2-5/ Incidences du brunissement non enzymatique en technologie alimentaire.....	81
X1-3/ Brunissement enzymatique.....	82
1-3-1/ Définition.....	82
1-3-2/ Substrats.....	82
1-3-3/ Mécanismes du brunissement enzymatique.....	85
1-3-4/ Prévention des aliments contre le brunissement enzymatique.....	88
2/ Altérations biologiques.....	90
2-1/ Altérations des aliments.....	90
2-1-1/ Altérations des fruits.....	90
2-1-2/ Altérations des légumes.....	93
2-1-3/ Altérations du lait et des produits laitiers.....	96
2-1-4/ Altérations des viandes et des produits carnés.....	98
2-2/ Moyens de lutte.....	101
2-2-1/ Lutte contre la microflore fongique : cas des fruits.....	101
2-2-2/ Lutte contre les psychrotrophes.....	103
2-2-3/ Lutte contre les levures et champignons en général.....	104
• 2-3/ Facteurs influençant les altérations : cas des viandes.....	105
2-3-1/ Activité de l'eau (A_w).....	105
2-3-2/ Potentiel d'oxydo-réduction (rH).....	105
2-3-3/ Potentiel d'hydrogène (pH).....	106
2-3-4/ Température.....	106
Références bibliographiques.....	107