

# Table des matières

<b>Avant-propos</b> . . . . .	1
<b>Chapitre 1. Les algues : caractéristiques biologiques et écologiques</b> . . . . .	3
1.1. Biologie des algues . . . . .	3
1.1.1. Définition et taxonomie . . . . .	3
1.1.2. Cycles de développement et reproduction . . . . .	8
1.1.3. Composition pigmentaire . . . . .	12
1.1.4. Taille . . . . .	17
1.2. Écologie des algues . . . . .	18
1.3. Bibliographie . . . . .	21
<b>Chapitre 2. Les espèces algales utilisées en alimentation humaine</b> . . . . .	23
2.1. Les Phéophycées (algues brunes) . . . . .	23
2.2. Les Rhodophycées (algues rouges) . . . . .	29
2.3. Les Chlorophycées (algues vertes) . . . . .	33
2.4. Les microalgues marines . . . . .	36
2.5. Bibliographie . . . . .	38
<b>Chapitre 3. Les modes de production</b> . . . . .	41
3.1. Contexte . . . . .	41
3.2. L'exploitation des champs naturels . . . . .	41
3.3. L'algoculture . . . . .	46
3.4. Bibliographie . . . . .	58

<b>Chapitre 4. Composition biochimique et valeur nutritionnelle des algues marines</b> . . . . .	<b>61</b>
4.1. Introduction . . . . .	61
4.2. Les glucides . . . . .	62
4.2.1. Les glucides des algues brunes (Phéophycées) . . . . .	62
4.2.2. Les glucides des algues rouges (Rhodophycées) . . . . .	68
4.2.3. Les glucides des algues vertes (Chlorophycées) . . . . .	72
4.3. Les protéines . . . . .	73
4.3.1. Les protéines d'algues brunes (Phéophycées) . . . . .	73
4.3.2. Les protéines d'algues rouges (Rhodophycées) . . . . .	74
4.3.3. Les protéines d'algues vertes (Chlorophycées) . . . . .	80
4.4. Les lipides et les acides gras . . . . .	83
4.4.1. Les lipides d'algues brunes (Phéophycées) . . . . .	84
4.4.2. Les acides gras et les stérols chez les algues brunes (Phéophycées) . . . . .	86
4.4.3. Les lipides d'algues rouges (Rhodophycées) . . . . .	89
4.4.4. Les acides gras et les stérols chez les algues rouges (Rhodophycées) . . . . .	91
4.4.5. Les lipides d'algues vertes (Chlorophycées) . . . . .	92
4.4.6. Les acides gras et les stérols chez les algues vertes (Chlorophycées) . . . . .	93
4.5. Les minéraux . . . . .	94
4.6. Les vitamines . . . . .	97
4.6.1. Les vitamines dans les algues non transformées . . . . .	97
4.6.2. Les vitamines dans les algues transformées . . . . .	99
4.7. La qualité nutritionnelle . . . . .	101
4.7.1. Les fibres alimentaires . . . . .	101
4.7.2. Les protéines . . . . .	104
4.7.3. Les minéraux . . . . .	108
4.7.4. Les études <i>in vivo</i> . . . . .	110
4.8. Bibliographie . . . . .	114
<b>Chapitre 5. Les procédés de transformation</b> . . . . .	<b>121</b>
5.1. Introduction . . . . .	121
5.2. Le séchage . . . . .	121
5.2.1. Le séchage au soleil ou la méthode traditionnelle . . . . .	122
5.2.2. Le cendrage . . . . .	124
5.2.3. Le séchage par chauffage thermique . . . . .	126
5.3. L'appertisation . . . . .	128
5.4. Le salage et le saumurage . . . . .	130
5.5. La surgélation . . . . .	134

5.6. La lyophilisation . . . . .	137
5.7. La fermentation . . . . .	138
5.8. La liquéfaction enzymatique ou hydrolyse enzymatique . . . . .	144
5.9. L'extraction liquide (macération) . . . . .	151
5.10. La maturation . . . . .	153
5.11. La conservation dans l'eau de mer . . . . .	158
5.12. Bibliographie . . . . .	159
<b>Chapitre 6. Les applications en alimentation humaine . . . . .</b>	<b>163</b>
6.1. Contexte . . . . .	163
6.2. Légumes de mer . . . . .	163
6.3. Ingrédients et produits alimentaires intermédiaires (PAI) . . . . .	175
6.4. Les compléments alimentaires . . . . .	187
6.5. Quelques préparations culinaires à base d'algues . . . . .	188
6.6. L'apport de l'iode lié à la consommation des algues . . . . .	190
6.7. Les phycocolloïdes (additifs) . . . . .	197
6.8. Bibliographie . . . . .	201
<b>Chapitre 7. La réglementation appliquée aux algues et à leurs usages alimentaires . . . . .</b>	<b>205</b>
7.1. Contexte . . . . .	205
7.2. La réglementation sur la récolte des algues . . . . .	206
7.2.1. La réglementation française sur la récolte des algues de rive . . . . .	206
7.2.2. La réglementation française sur la récolte des algues poussant en mer . . . . .	207
7.2.3. La réglementation française sur la récolte des algues d'échouage . . . . .	207
7.2.4. Dispositions particulières à la Méditerranée . . . . .	208
7.2.5. Les réglementations étrangères . . . . .	208
7.3. La réglementation sur les usages alimentaires des algues . . . . .	210
7.3.1. La réglementation française . . . . .	210
7.3.2. La réglementation européenne . . . . .	216
7.3.3. La réglementation américaine (États-Unis) . . . . .	217
7.3.4. Les autres réglementations . . . . .	219
7.4. Bibliographie . . . . .	221
<b>Chapitre 8. Perspectives . . . . .</b>	<b>223</b>
8.1. Contexte . . . . .	223
8.2. Les algues : une source alternative de protéines végétales en nutrition humaine . . . . .	224

8.3. Les algues comme aliments fonctionnels : le cas particulier des aliments hypoallergéniques. . . . .	225
8.4. Autres cas. . . . .	227
8.5. Les algues : une source alternative de protéines végétales en alimentation animale . . . . .	229
8.5.1. L'alimentation des animaux élevés par aquaculture (pisciculture, halioticulture, pénéculture) . . . . .	230
8.5.2. L'alimentation des animaux de rente . . . . .	235
8.6. Bibliographie. . . . .	237
<b>Conclusion. . . . .</b>	<b>241</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>243</b>