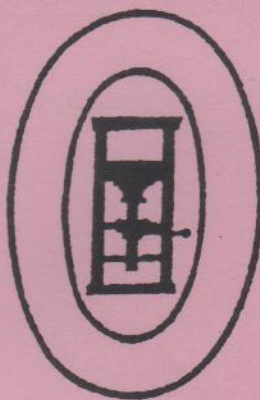


YVES DACOSTA

Les phytonutriments bioactifs

- caroténoïdes (β -carotène, lycopène, lutéine, zéaxanthine, etc.)
- acides phénoliques
- flavonoïdes (flavones, flavonols, isoflavones, coumestanes, flavanones, flavanonols, flavanols, anthocyanidines, chalcones, etc.)
- autres polyphénols (tanins, stilbènes, lignanes, saponines, phytostérols et phytostanols)
- glucosinolates



Juillet 2003

Editions YVES DACOSTA
47, rue Guersant, 75017 PARIS

Premier chapitre : rappel de données générales sur l'oxydation et les antioxydants	Page 1
1.1 L'état normal de l'oxygène	1
1.2 L'activation de l'oxygène	2
1.3 Les mécanismes de la peroxydation	5
1.4 Les mécanismes naturels de protection <i>in vivo</i>	7
1.5 Antioxydants et pro-oxydants	12
1.6 Les antioxydants de synthèse	13
1.7 La mesure du pouvoir antioxydant	15
1.8 Remarques sur la comparaison des pouvoirs antioxydants	18
Deuxième chapitre : classification chimique des phytonutriments bioactifs	21
2.1 Les caroténoïdes	21
2.2 Les acides phénoliques	26
2.3 Vue d'ensemble sur les polyphénols	31
2.4 Les flavonoïdes	34
2.4.1 Les flavones, les flavonols, les isoflavones	35
2.4.2 Les dihydroflavonols, les flavanones, les flavanonols, les flavanols, les flavanediols	40
2.4.3 Les anthocyanidines, les chalcones et les dihydrochalcones, les aurones	43
2.5 Les tanins	45
2.6 Les stilbènes	47
2.7 Les lignanes	48
2.8 Les saponines	49
2.9 Les phytostérols et les phytostanols	50
2.10 Les glucosinolates et les isothiocyanates	51
2.11 Les voies de la biosynthèse	52

Troisième chapitre : teneurs des plantes en phytonutriments bioactifs, quantités consommées, biodisponibilité	55
3.1 Teneurs des plantes en phytonutriments bioactifs	55
3.2 Quantités consommées	68
3.3 Biodisponibilité	71
3.3.1 Vue d'ensemble	71
3.3.2 Le cas de la quercétine	73
3.3.3 Flavanones et isoflavones	76
3.3.5 Les caroténoïdes	86
Quatrième chapitre : le pouvoir antioxydant des phytonutriments	91
4.1 Introduction	91
4.2 Relations entre la structure moléculaire et le pouvoir antioxydant des flavonoïdes	97
4.3 Autres polyphénols	104
4.3.1 L'hydroxytyrosol	104
4.3.2 Le resvératrol et les autres composants phénoliques du vin	106
4.3.3 Les antioxydants du sésame	111
4.3.4 Le pouvoir antioxydant des épices et des aromates	113
4.3.5 Le pouvoir antioxydant de l'ail et de l'oignon	115
4.3.6 Le pouvoir antioxydant du thé	117
4.4 Les acides phénoliques	121
4.5 Les caroténoïdes	122
4.5.1 Vue d'ensemble	122
4.5.2 Le cas du lycopène	124
4.6 Comparaison du pouvoir antioxydant global des aliments d'origine végétale	125
4.7 Autres informations sur le pouvoir antioxydant des phytonutriments	128

Cinquième chapitre : enquêtes relatives aux effets de la consommation globale des fruits et des légumes	131
5.1. <i>La prévention des maladies cardio-vasculaires et cérébro-vasculaires</i>	131
5.1.1 Enquêtes suggérant une amélioration, même minime	131
5.1.2 Enquêtes n'ayant pas décelé d'effet significatif	140
5.2. <i>La prévention du cancer</i>	144
Sixième chapitre : remarques préliminaires sur les répercussions physiologiques des phytonutriments	155
6.1. <i>Les vitamines antioxydantes et l'athérosclérose</i>	159
6.2. <i>L'étiologie du cancer</i>	155
6.3. <i>Eventualités d'effets antinutritionnels ou toxiques</i>	164
Septième chapitre : effets physiologiques attribués aux caroténoïdes	167
7.1. <i>La prévention de l'athérosclérose</i>	167
7.1.1 Le β -carotène	167
7.1.2 Autres caroténoïdes	174
7.2 <i>La prévention du cancer</i>	178
7.2.1 β -carotène et caroténoïdes divers	178
7.2.2 Le cas particulier du lycopène	183
7.3 <i>La stimulation des défenses immunitaires</i>	187
7.4 <i>Effets sur les affections oculaires</i>	188
7.4.1 Prévention de la maculopathie	188
7.4.2 Prévention de la cataracte	190
7.5 <i>Autres effets physiologiques</i>	192
Huitième chapitre : effets physiologiques attribués aux phytoestrogènes	193
8.1 <i>Préambule</i>	193
8.2 <i>Effets hormonaux</i>	197

8.3 Effets sur le cancer	199
8.3.1 Cancer du sein	202
8.3.2 Cancer de la prostate	202
8.3.3 Autres cancers	203
8.4 Effets sur l'athérosclérose	204
8.5 Effets sur l'ostéoporose	212
8.6 Autres effets	213
Neuvième chapitre : effets physiologiques attribués aux autres phytonutriments	217
9.1 Effets des flavonoïdes	217
9.2 Le cas du thé	225
9.2.1 Thé et athérosclérose	225
9.2.2 Thé et cancer	230
9.2.3 Autres effets éventuels du thé	231
9.3 Les polyphénols du raisin et du vin	232
9.3.1 Préambule	232
9.3.2 Le jus de raisin noir	235
9.3.3 Le vin rouge et l'athérosclérose	236
9.3.4 Le vin rouge et le cancer	241
9.3.5 Les effets du resvératrol	241
9.4 Le chocolat	244
9.5 Les saponines	247
9.6 L'ail	251
9.6.1 L'ail et l'athérosclérose	252
9.6.2 L'ail et le cancer	255
9.6.3 Autres propriétés attribuées à l'ail	258

9.7 Les glucosinolates	259
9.8 Les phytostérols et les phytostanols	262
9.9 Les lignanes du sésame	274
Résumé et conclusion	276
Bibliographie	282
Table des matières	312