

# Table des matières

Les auteurs .....	V
Abréviations .....	XI
Avant-propos .....	XV

## Partie I

### Fondamentaux en nutrition humaine ..... 1

<b>1</b>	<b>Nutriments, besoins nutritionnels, apports nutritionnels conseillés .....</b>	<b>3</b>
	Besoins nutritionnels .....	4
	Définitions .....	4
	Notion d'essentialité .....	4
	Besoin nutritionnel moyen .....	4
	Définition des références nutritionnelles .....	5
	Apports nutritionnels conseillés .....	5
	Repères de consommation des aliments .....	6
	Limites de sécurité .....	7
	Besoins énergétiques .....	7
	Besoins hydriques .....	7
	Macronutriments .....	7
	Glucides .....	7
	Lipides .....	9
	Protides .....	11
	Micronutriments .....	13
	Définition .....	13
	ANC et fonctions métaboliques .....	13
	Biodisponibilité des micronutriments .....	16
	Exploration biologique du statut des micronutriments .....	16
	Métabolisme et sémiologie clinique .....	16
<b>2</b>	<b>Classification des aliments .....</b>	<b>27</b>
	Définition .....	28
	Critères pris en compte dans la catégorisation des aliments .....	28
	Classes d'aliments .....	28
	Viandes, poissons, œufs .....	28
	Produits laitiers .....	30
	Matières grasses .....	32
	Légumes et fruits .....	34
	Céréales et dérivés, légumineuses .....	35
	Sucres et produits sucrés .....	36
	Boissons .....	37

Aliments riches en sel .....	38
Aliments riches en matières grasses cachées .....	38
Aliments riches en protéines .....	39
Aliments riches en calcium .....	40
Aliments riches en acides gras saturés .....	40
Aliments riches en cholestérol .....	40
Aliments riches en acides gras oméga 3 .....	40
Aliments riches en fibres .....	40
Sources de vitamines .....	41
Sources d'oligoéléments .....	41

<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du métabolisme des nutriments .....</b>	<b>45</b>
	Qu'est-ce que l'énergie ? .....	46
	Comment les aliments sont-ils transformés en ATP ? .....	46
	Manger et respirer .....	46
	Comment l'énergie est-elle libérée des aliments ? .....	46
	Particularités métaboliques tissulaires, relations inter-organes .....	50
	Comment l'hydrogène est-il utilisé pour la synthèse d'ATP ? .....	50
	Stockage et interconversion .....	52
	Synthèse du glycogène .....	52
	Lipogenèse <i>de novo</i> .....	53
	Synthèse des triglycérides .....	53
	État stationnaire, notion de flux métaboliques .....	53
	Redistribuer pour activer ou inhiber .....	53
	Points de contrôle .....	54
	Conclusion .....	54

<b>4</b>	<b>Métabolisme des lipides et des lipoprotéines .....</b>	<b>57</b>
	Digestion et absorption des lipides alimentaires .....	58
	Digestion des lipides .....	58
	Absorption des lipides .....	58
	Transport et métabolisme des lipides : rôle des lipoprotéines .....	58
	Composition générale des lipoprotéines .....	58
	Classification des lipoprotéines plasmatiques .....	59
	Apolipoprotéines .....	59
	Métabolisme des lipoprotéines .....	59
	Voies du métabolisme des lipoprotéines .....	59

Métabolismes des lipoprotéines riches en triglycérides.....	59	Métabolisme de base et dépense énergétique de repos.....	97
Voie de retour du cholestérol : métabolisme des HDL.....	62	Dépense énergétique de l'activité physique.....	97
<b>5 Métabolisme des protéines et des acides aminés.....</b>	<b>67</b>	Thermogenèse d'adaptation.....	97
Généralités.....	68	Autres postes de la dépense énergétique totale....	98
Structure des protéines.....	68	Facteurs de variation de la dépense énergétique de repos.....	99
Paramètres cinétiques du métabolisme protéique.....	68	Variabilité liée à la masse corporelle : facteur extensif et facteur intensif.....	99
Renouvellement des protéines.....	69	Variabilité liée à l'âge.....	100
Variations du renouvellement protéique.....	69	Variabilité liée au sexe.....	100
Quelle est la finalité du renouvellement protéique ?.....	69	Variabilité liée à la grossesse.....	100
Synthèse protéique.....	70	Variabilité liée à l'allaitement.....	100
Dégradation irréversible des acides aminés.....	70	Variabilité liée à la ration alimentaire.....	100
Désamination.....	70	Variabilité d'origine génétique.....	102
Élimination de l'azote.....	70	Méthodes de mesure de la dépense énergétique utilisables dans la pratique clinique.....	102
Destinée des radicaux carbonés des acides aminés.....	71	Principes de mesure de la dépense énergétique par calorimétrie indirecte.....	103
Acides aminés précurseurs de composés actifs.....	71	Mesure de la dépense énergétique avec le calorimètre indirect.....	103
Protéolyse.....	71	Mesure de la dépense énergétique due à l'activité physique.....	104
Systèmes de protéolyse.....	71	Évaluation prédictive de la dépense énergétique.....	106
Signaux de la protéolyse.....	72	Prédiction de la dépense énergétique de repos.....	106
Conclusion.....	72	Prédiction de la dépense énergétique totale.....	107
Apports en acides aminés exogènes.....	72	<b>8 Utilisation des substrats énergétiques.....</b>	<b>109</b>
Synthèse des acides aminés non essentiels.....	73	Substrats énergétiques.....	110
Moyens d'exploration du métabolisme protéique <i>in vivo</i> .....	74	Production et utilisation des substrats en période basale.....	110
Bilan azoté.....	74	Métabolisme du glucose.....	110
Chromatographie des acides aminés.....	74	Lipolyse.....	111
Méthodes dynamiques.....	74	Protéolyse.....	111
Régulation du métabolisme des protéines.....	75	Production et utilisation des substrats lors du jeûne prolongé.....	112
Régulation hormonale.....	75	Utilisation des substrats en période postprandiale.....	112
Régulation nutritionnelle.....	76	Métabolisme des lipides en situation postprandiale.....	114
<b>6 Métabolisme des glucides.....</b>	<b>81</b>	Métabolisme des protéines en situation postprandiale.....	115
Le matin à jeun : production endogène de glucose....	83	<b>9 Réponse métabolique à l'agression.....</b>	<b>117</b>
Glycogénolyse.....	84	Définition de l'agression.....	118
Néogluco-genèse.....	84	Exemples de situation clinique.....	118
L'état nourri et le rôle de l'insuline.....	85	Conséquences métaboliques de l'inflammation.....	119
Action de l'insuline.....	86	Balance énergétique.....	119
Explorer le métabolisme glucidique à l'état nourri.....	87	Voies métaboliques.....	119
Situations particulières : activité physique, agression.....	88	Régulations métaboliques.....	121
Activité physique et métabolisme du glycogène.....	88	Conséquences sur la composition corporelle.....	122
Réponse à l'agression.....	89	<b>10 Composition corporelle.....</b>	<b>125</b>
Situations pathologiques : hypoglycémie et hyperglycémie.....	89	Compartmentalisation de l'organisme.....	126
Hypoglycémie.....	89	Principales techniques de mesure.....	126
Hyperglycémie.....	90	Densitométrie.....	126
<b>7 Dépenses énergétiques.....</b>	<b>95</b>	Absorptiométrie bi-énergétique.....	127
Composantes de la dépense énergétique totale.....	97		

Impédancemétrie bioélectrique .....	128	Sémiologie du comportement alimentaire .....	152
Tomodensitométrie .....	128	Hyperphagie .....	152
Anthropométrie .....	128	Hypophagie .....	154
Intérêts de la mesure .....	130	Autres symptômes alimentaires .....	154
Obésité .....	130	Profil de consommation alimentaire .....	154
Dénutrition .....	130	Des symptômes aux déterminants	
Facteurs de variation .....	130	du comportement alimentaire .....	154
		Conclusion .....	155
<b>11 Évaluation de l'état nutritionnel</b>			
<b>chez l'adulte et chez l'enfant .....</b>	<b>133</b>		
Mesures anthropométriques chez l'enfant .....	134		
Croissance pondérale, staturale et			
du périmètre crânien .....	134		
Rapport du périmètre brachial			
sur le périmètre crânien .....	135		
Indice de masse corporelle .....	136		
Mesures anthropométriques chez l'adulte .....	137		
Poids .....	137		
Cinétique de variation du poids .....	137		
Taille .....	137		
Indice de masse corporelle .....	138		
Autres paramètres anthropométriques .....	139		
Mesures biologiques .....	139		
Albuminémie .....	139		
Transthyrélinémie (ou préalbuminémie) .....	139		
Autres paramètres biologiques simples .....	140		
Tests fonctionnels et force musculaire .....	140		
Intérêts .....	140		
Méthodes .....	140		
Évaluation des ingesta .....	141		
Fiche de surveillance alimentaire .....	141		
Rappel de consommation			
des 24 heures ou plus .....	141		
Carnet alimentaire ou semainier .....	141		
Échelle analogique visuelle ou verbale			
de la prise alimentaire .....	142		
<b>12 Physiologie et sémiologie</b>			
<b>du comportement alimentaire .....</b>	<b>145</b>		
Définition du comportement alimentaire .....	146		
Phases du comportement alimentaire .....	146		
Sensations de faim, d'appétit			
et de rassasiement .....	147		
La faim .....	147		
L'appétit .....	147		
Le rassasiement .....	147		
Régulation du comportement alimentaire .....	148		
Finalités du comportement alimentaire .....	148		
Centres de régulation de la prise alimentaire .....	148		
Signaux de régulation périphériques .....	149		
Peptides et neuromédiateurs impliqués dans			
la régulation du comportement			
alimentaire .....	150		
Causes de dysrégulation du comportement			
alimentaire .....	151		
Facteurs socioculturels et familiaux .....	151		
Facteurs psychoaffectifs .....	151		
Contrôle cognitif de la prise alimentaire .....	152		
		<b>Partie II</b>	
		<b>Pathologie nutritionnelle .....</b>	<b>159</b>
<b>13 Dénutrition .....</b>	<b>161</b>		
Définitions .....	162		
Épidémiologie .....	162		
Mécanismes .....	162		
Carence d'apports .....	164		
Augmentation des pertes .....	164		
Augmentation des besoins .....	164		
Conséquences .....	164		
Dépistage .....	164		
Éléments .....	164		
Outils .....	165		
Diagnostic .....	165		
Critères diagnostiques .....	165		
Signes cliniques .....	166		
Diagnostic différentiel : la maigreur			
constitutionnelle .....	166		
Diagnostic de la sarcopénie .....	166		
Prise en charge .....	166		
Objectifs .....	168		
Conseils diététiques .....	168		
Compléments nutritionnels oraux .....	168		
Nutrition entérale .....	169		
Nutrition parentérale .....	170		
Syndrome de renutrition .....	171		
<b>14 Obésité .....</b>	<b>175</b>		
Définition .....	176		
Épidémiologie .....	176		
Physiopathologie .....	176		
Balance énergétique .....	176		
Effet permissif des facteurs génétiques			
sur l'homéostasie énergétique .....	179		
Sémiologie de l'obésité .....	179		
Complications liées à l'obésité .....	179		
Physiopathologie des complications .....	179		
Types de complications .....	180		
Bases thérapeutiques .....	182		
Conseil nutritionnel .....	182		
Activité physique .....	183		
Autres moyens thérapeutiques .....	183		
Conclusion .....	184		
<b>15 Diabète de type 2 .....</b>	<b>187</b>		
Définitions et diagnostic .....	188		
Critères diagnostiques du diabète .....	188		

Dépistage du diabète.....	189		
Santé publique.....	189		
Physiopathologie.....	190		
Insulinorésistance.....	190		
Insulinopénie.....	191		
Facteurs génétiques.....	191		
Rôle du tissu adipeux.....	191		
Complications.....	192		
Complications macrovasculaires.....	193		
Complications microvasculaires.....	194		
Autres complications.....	195		
Bases thérapeutiques.....	195		
Prise en charge de l'insulinorésistance.....	195		
Prise en charge de l'insulinopénie.....	196		
Rôle de l'éducation thérapeutique.....	198		
Objectifs thérapeutiques.....	198		
Conclusion.....	198		
<b>16 Dyslipidémies.....</b>	<b>201</b>		
Santé publique.....	202		
Dépistage d'une dyslipidémie.....	202		
Caractérisation de la dyslipidémie.....	202		
Orientation diagnostique.....	202		
Dyslipidémies primaires.....	204		
Bases thérapeutiques des dyslipidémies.....	207		
Modifications thérapeutiques			
du mode de vie.....	207		
Traitements médicamenteux			
des dyslipidémies.....	207		
<b>17 Pathologies syndromiques</b>			
<b>du comportement alimentaire.....</b>	<b>211</b>		
Différenciation entre symptômes et pathologies			
syndromiques du comportement alimentaire.....	212		
Pathologies syndromiques du comportement			
alimentaire et traits communs			
à ces pathologies.....	212		
Anorexie mentale.....	212		
Diagnostic clinique.....	212		
Manifestations somatiques			
de l'anorexie mentale.....	213		
Explorations paracliniques.....	214		
Boulimie.....	215		
Signes cliniques.....	215		
Manifestations somatiques			
de la boulimie.....	215		
Explorations paracliniques.....	216		
Physiopathologie de l'anorexie mentale			
et de la boulimie.....	216		
Déterminismes biologiques.....	216		
Déterminismes génétiques.....	216		
Déterminismes psychosociaux et culturels.....	216		
Hyperphagie boulimique.....	217		
Outil de dépistage des pathologies			
syndromiques du comportement alimentaire.....	217		
Conclusion.....	218		
<b>Corrigé des entraînements.....</b>	<b>221</b>		
<b>Index.....</b>	<b>231</b>		