

Le programme d'alimentation théorique en BTS ESF

TS ESF - Programme d'alimentation théorique (référentiel)...	13
Quelques notions pour aborder l'alimentation humaine	14
Éducation nutritionnelle	16

Partie I - L'alimentation

Chapitre I - Le comportement alimentaire21

1. Déterminants du comportement alimentaire	21
1.1. Les déterminants physiologiques : satisfaire les exigences du milieu intérieur	21
1.2. Les déterminants psychologiques.....	23
1.3. Les déterminants socioculturels.....	23
1.4. Les déterminants économiques.....	24
1.5. Conclusion	24
2. Évaluation de la consommation alimentaire	25
2.1. Utilité des enquêtes alimentaires.....	25
2.2. Méthodologie utilisée lors des enquêtes alimentaires.....	25
2.3. Validité des enquêtes alimentaires	27
2.4. Exploitation des données des enquêtes alimentaires.....	27
2.5. Conclusion	27
3. Évolution de la consommation et consommation actuelle	29
3.1. L'évolution de l'alimentation	29
3.2. Le mode alimentaire	30
3.3. L'évolution de la consommation des différents groupes d'aliments	32
3.4. Conséquences nutritionnelles de l'évolution de la consommation alimentaire	34
3.5. Conséquences de ces évolutions sur la santé	34
Annexe 1 - le semainier	36
Annexe 2 - Évolution de la consommation alimentaire en France	38
Annexe 3 - Programme national nutrition santé (PNNS).39	

Chapitre II - La perception sensorielle des aliments41

1. Organes des sens et aliments	41
1.1. Qualités organoleptiques des aliments.....	41
1.2. Mécanismes de la perception sensorielle.....	42
2. Analyse sensorielle	45
2.1. Les objectifs de l'analyse sensorielle	45
2.2. Les différents types d'essais	45
2.3. Les conditions de l'analyse sensorielle.....	45
2.4. Applications à la mise en valeur des aliments et des préparations	46
2.5. Conclusion	47
Annexe - Fiche d'évaluation organoleptique	48

Chapitre III - Besoins nutritionnels et apports nutritionnels conseillés49

1. Détermination des besoins et des apports nutritionnels conseillés	50
1.1. Les besoins nutritionnels	50
1.2. Les apports nutritionnels conseillés	51

2. Besoins en énergie et apports énergétiques conseillés .53	
2.1. Les besoins énergétiques.....	53
2.2. Méthodes pour mesurer la dépense énergétique	54
2.3. Les différents composants du besoin énergétique.....	56
2.4. Dépense énergétique journalière	57
2.5. Apports conseillés pour la couverture des besoins	58
2.6. Couverture des besoins par les aliments.....	59
3. Besoins en protides et apports nutritionnels conseillés .60	
3.1. Notions essentielles concernant les protéines	60
3.2. Le renouvellement biologique	61
3.3. Évaluation des besoins en protéines.....	61
3.4. Apports conseillés	61
3.5. Les protéines alimentaires	62
3.6. Conclusion	63
4. Besoins et apports en lipides	64
4.1. Notions importantes concernant les lipides	64
4.2. Consommation conseillée en lipides	66
4.3. Besoins et ANC en acides gras polyinsaturés.....	66
4.4. Bilan	67
5. Besoins et apports en glucides	67
5.1. Les glucides dans l'organisme.....	67
5.2. Les apports conseillés en glucides	67
5.3. L'index glycémique	68
5.4. Glucides et santé	69
5.5. Conclusion.....	69
6. Besoins et apports en fibres.....	70
6.1. Nature des fibres alimentaires	70
6.2. Les fibres et la santé	70
6.3. Apports nutritionnels conseillés	70
6.4. Conclusion	71
7. Besoins en eau, en électrolytes et ANC	71
7.1. L'eau et l'évaluation des besoins.....	71
7.2. Les besoins en électrolytes.....	72
8. Besoins en minéraux et ANC.....	73
8.1. Le calcium	73
8.2. Le magnésium	74
8.3. Le fer.....	75
8.4. Le fluor	76
8.5. L'iode	76
8.6. Récapitulatif des ANC en minéraux importants.....	77
8.7. Compléments : quelques oligoéléments d'importance .77	
9. Besoins en vitamines et ANC	78
9.1. Historique	78
9.2. Définition et caractéristiques.....	79
9.3. Rôles physiologiques et physiopathologie	79
9.4. Mode d'action des vitamines	79
9.5. Vitamines et alimentation	79
9.6. Conclusion	80
Annexe - Un exemple de maladie due à la malnutrition :	
Le kwashiorkor	82

Partie II - Les aliments

Présentation des groupes d'aliments	85
Les groupes d'aliments.....	86

Chapitre IV - Nature et propriétés des aliments...89

1. Les constituants des aliments	89
1.1. L'eau.....	90
1.2. Les minéraux.....	91
1.3. Les glucides.....	91
1.4. La cellulose - Les fibres alimentaires.....	95
1.5. Les lipides	95
1.6. Les protides	99
1.7. Les vitamines	103
2. Propriétés physiques et chimiques des constituants alimentaires	105
2.1. Les états physiques de la matière et leurs transformations	105
2.2. Action des principaux agents physiques et chimiques sur la constitution des aliments	109

Chapitre V - Le lait et les produits laitiers..... 115

1. Le lait.....	115
1.1. Définition du lait	115
1.2. Sécrétion lactée.....	115
1.3. Composition du lait de vache.....	116
1.4. Microbiologie du lait	116
1.5. Pollution du lait	117
1.6. Hygiène et qualité du lait.....	117
1.7. Conservation du lait	117
2. Les laits modifiés.....	118
2.1. Les laits fermentés	118
2.2. Les laits gélifiés et desserts lactés	119
2.3. Les laits emprésurés	119
2.4. Les crèmes glacées	119
3. Les fromages.....	120
3.1. Histoire du fromage.....	120
3.2. Définition du fromage.....	120
3.3. Les matières premières.....	120
3.4. La fabrication du fromage.....	120
3.5. Les différents types de fromages	121
3.6. Qualités et valeur alimentaire	121
4. Place du lait et des produits laitiers dans l'alimentation	122
4.1. Le lait.....	122
4.2. Les laits modifiés	122
4.3. Les fromages	122
4.4. Place souhaitable.....	123
4.5. Les équivalences	123
4.6. Répartition	123

Chapitre VI - Viandes, produits de la pêche, œufs

1. Les viandes.....	125
1.1. La viande de boucherie	126
1.2. les abats	131
1.3. les produits de charcuterie	131
1.4. Les volailles	132
2. Les produits de la pêche	134
2.1. Les catégories de produits de la pêche	134
2.2. Intérêt nutritionnel des produits de la pêche.....	134
2.3. Le poisson : achat et conservation	135
2.4. Préparations culinaires du poisson	136
2.5. Les crustacés et les mollusques	136
2.6. Conclusion	136
3. Les œufs	137
3.1. Formation de l'œuf.....	137
3.2. Structure de l'œuf	137
3.3. Composition moyenne de l'œuf	137

3.4. Qualité des œufs et commercialisation	138
3.5. Conservation des œufs.....	139
3.6. Utilisation des œufs	139

Annexe - Les charcuteries : valeurs nutritionnelles..... 140

Chapitre VII - Les légumes et les fruits

1. Les légumes et les fruits non amylacés.....	141
1.1. Les légumes.....	142
1.2. Les fruits	142
1.3. Facteurs intervenant dans la qualité et la valeur nutritionnelle des végétaux frais.....	143
1.4. Modifications apportées aux végétaux frais par la cuisson et la conservation	145
1.5. Place des végétaux frais dans une ration alimentaire équilibrée	146
2. Tubercules et fruits glucidiques.....	147
2.1. Tubercules	147
2.2. Fruits féculents.....	149
3. Les légumes secs (ou graines de légumineuses)	149
3.1. Botanique.....	149
3.2. Intérêt économique des légumes secs	149
3.3. Valeur nutritionnelle des graines de légumineuses	150
3.4. Inconvénients nutritionnels des légumineuses	150
3.5. Place des légumineuses dans l'alimentation.....	151
3.6. Préparations et utilisations des légumineuses.....	151
3.7. Conclusion	152

Chapitre VIII - Les céréales et leurs dérivés... 153

1. Le blé et ses dérivés	154
1.1. Le grain de blé	154
1.2. Les farines	154
1.3. Le pain.....	156
1.4. Pains spéciaux et viennoiseries	157
1.5. Pains spéciaux déshydratés par grillage et biscotterie	157
1.6. Les produits de biscuiterie.....	158
1.7. Les produits de la pâtisserie	158
1.8. Semoules et pâtes.....	158
2. Le riz et ses dérivés	159
2.1. Traitements du riz	160
2.2. Formes commerciales du riz	160
2.3. Valeur nutritionnelle.....	160
3. Autres céréales.....	160
3.1. Le seigle.....	160
3.2. Le maïs	160
3.3. L'orge et l'avoine.....	161
4. Place des aliments céréaliers dans l'alimentation ...	161
4.1. Les céréales de petit déjeuner.....	161
4.2. Céréales usuelles	161
4.3. Intérêt nutritionnel	161

Chapitre IX - Place des féculents dans une ali- mentation équilibrée

1. Les points essentiels à bien maîtriser.....	163
2. Introduction des féculents au cours des différents repas	164
3. Quantité souhaitable de féculents	165
3.1. Répartition sur la semaine.....	165
3.2. Répartition journalière.....	165
4. Conclusion.....	166

Chapitre X - Le sucre et les produits sucrés - les édulcorants.....

1. Le sucre	167
1.1. Caractéristiques et propriétés du sucre	167
1.2. Les plantes sucrières	168

1.3. L'extraction du sucre.....	168	1.2. Les corps gras d'origine animale.....	175
1.4. Les différentes formes commerciales du sucre.....	168	1.3. Les corps gras d'origine végétale.....	177
1.5. Place du sucre dans l'alimentation.....	168	1.4. Les margarines.....	178
1.6. Inconvénients de la consommation excessive de sucre.....	168	2. Choix et consommation des différents corps gras....	179
1.7. Les utilisations du sucre.....	169	2.1. Altération des corps gras.....	179
1.8. Cuisson du sucre.....	169	2.2. Graisses d'assaisonnement – Graisses cachées.....	180
2. Le miel.....	169	2.3. Intérêt nutritionnel et danger d'une consommation excessive.....	180
2.1. Définition.....	169	Chapitre XII - Les boissons.....	183
2.2. Obtention du miel.....	169	1. Les eaux de boisson.....	184
2.3. Conservation du miel.....	170	1.1. L'eau de distribution publique.....	184
2.4. Composition moyenne.....	170	1.2. Les eaux embouteillées.....	184
2.5. Utilisation – valeur nutritionnelle.....	170	2. Les boissons aromatiques.....	185
3. Le chocolat.....	170	2.1. Les tisanes.....	185
3.1. La fabrication du chocolat.....	170	2.2. Le thé.....	185
3.2. Conservation du chocolat.....	171	2.3. Le café.....	185
3.3. Valeur nutritionnelle des produits de chocolaterie.....	171	3. Les jus de fruits et jus de légumes.....	186
4. Les confitures, marmelades, gelées.....	172	3.1. Définition.....	186
4.1. Dénominations.....	172	3.2. Dénomination des jus.....	186
4.2. Techniques de fabrication.....	172	3.3. Mélanges de jus.....	186
4.3. Conservation.....	172	3.4. Valeur alimentaire.....	186
5. Place des produits sucrés dans une alimentation équilibrée.....	172	4. Les nectars de fruits et boissons aux fruits.....	187
6. Les édulcorants.....	173	4.1. Les nectars : définition, composition.....	187
6.1. Classification.....	173	4.2. Les boissons aux fruits.....	187
6.2. Les édulcorants naturels.....	173	5. Les boissons sucrées.....	187
6.3. Les édulcorants nutritifs.....	173	6. Les boissons alcoolisées ou alcooliques.....	187
6.4. Les édulcorants intenses.....	174	6.1. Le vin.....	188
6.5. Conclusion.....	174	6.2. Le bière.....	188
Chapitre XI - Les corps gras.....	175	6.3. Le cidre.....	189
1. Les différents corps gras.....	175	6.4. Les eaux de vie.....	189
1.1. Classification.....	175	6.5. Spécificité des boissons alcooliques.....	190

Partie III - Sécurité alimentaire et information du consommateur

Chapitre XIII - Les risques alimentaires.....	195	4.2. Les procédés supprimant les causes d'altération.....	214
1. Infections alimentaires d'origine microbienne - Les TIA et TIAC.....	195	4.3. Les procédés empêchant ou ralentissant les causes d'altération.....	215
1.1. Définitions et caractères généraux.....	195	5. Conclusion.....	218
1.2. Pathogénie des infections alimentaires.....	196	Annexe - Action de la température sur les micro-organismes et leur métabolisme.....	219
1.3. Les principales TIA.....	197	Chapitre XV - Réglementation des produits alimentaires.....	221
1.4. Les éléments de diagnostic d'une TIAC.....	198	1. Les références réglementaires.....	222
1.5. Conduite à tenir en cas de TIAC.....	200	1.1. Au niveau mondial.....	222
1.6. Surveillance des TIAC.....	200	1.2. Au niveau européen.....	222
1.7. Maîtrise des risques.....	201	1.3. Au niveau national.....	223
2. Les parasitoses d'origine alimentaire.....	203	2. Les règles professionnelles.....	225
2.1. Les parasites.....	203	2.1. Les codes d'usages professionnels.....	225
2.2. Étude de quelques parasitoses.....	205	2.2. Les guides de bonnes pratiques hygiéniques.....	225
2.3. Mesures pour éviter les parasitoses.....	207	2.3. La normalisation des méthodes de contrôle en industrie agroalimentaire.....	225
3. Risques alimentaires dus à des substances chimiques.....	207	3. La qualité des produits alimentaires.....	226
3.1. Les substances à potentialité toxique dans les aliments.....	207	3.1. La qualité.....	226
3.2. Les substances étrangères à l'aliment.....	208	3.2. Les dénominations protégeant les produits alimentaires de qualité.....	226
3.3. Les additifs.....	208	3.3. Conclusion.....	227
3.4. Évaluation des risques.....	210	4. Les textes réglementaires.....	227
3.5. Maîtrise des risques.....	210	5. Étiquetage des aliments - Information du consommateur.....	227
3.6. Conclusion.....	210	5.1. Étiquetage des produits préemballés.....	227
Chapitre XIV - La conservation des aliments ..	211	5.2. Étiquetage des produits non préemballés.....	230
1. Les altérations des aliments.....	211	Annexe 1 - Exemple d'étiquette.....	231
1.1. Origine des altérations.....	211	Annexe 2 - Analyse d'une étiquette.....	232
1.2. Les périodes de la contamination.....	212		
2. Modifications volontairement recherchées.....	212		
3. Les objectifs des procédés de conservation.....	213		
4. Les différentes techniques de conservation.....	213		
4.1. Les procédés traditionnels.....	214		

Partie IV - Alimentation des différentes catégories de consommateurs et restauration collective

Chapitre XVI - Les rations alimentaires

et menus 235

1. Les rations alimentaires 235	
1.1. Les grands principes d'une ration équilibrée 235	
1.2. Établir les rations alimentaires 236	
2. Les rations des adultes 237	
3. Répartition de la ration 237	
3.1. Répartition au cours de la journée 237	
3.2. Répartition qualitative 238	
3.3. Les principales erreurs alimentaires 239	
4. Bases d'une alimentation équilibrée : méthode pour l'élaboration des menus 240	
5. Ration alimentaire de la femme enceinte et allaitante 241	
5.1. Rappels sur la grossesse 241	
5.2. Besoins et apports nutritionnels conseillés pour la femme enceinte 241	
5.3. Règles hygiéno-diététiques à respecter 242	
5.4. Ration de la femme enceinte au 3 ^e trimestre de la grossesse 242	
5.5. La spécificité de l'allaitement 243	
6. Ration du jeune enfant au cours de la 1 ^{re} année ... 243	
6.1. Particularité physiologiques du nouveau-né 243	
6.2. Estimation des apports nutritionnels 244	
6.3. Schémas d'alimentation pour nourrissons de 0 à 1 an ... 245	
6.4. Quelques situations pathologiques 248	
6.5. Conclusion 249	
7. Ration de l'enfant et de l'adolescent 249	
7.1. La nature des besoins et les ANC 249	
7.2. Les enfants d'âge préscolaire (1 à 3 ans) 249	
7.3. Les enfants d'âge scolaire (3 à 11ans) 249	
7.4. Proposition de rations pour les enfants et adolescents. 251	
8. Ration des personnes âgées 252	
8.1. Modifications physiologiques liées à l'âge 252	
8.2. Apports recommandés 253	
8.3. Proposition de ration 253	
8.4. Amélioration de l'alimentation des personnes âgées . 254	
8.5. Conclusion 254	
Annexe 1 - Équivalences nutritionnelles 255	
Annexe 2 - Composition des repas servis en restauration scolaire et sécurité des aliments 258	

Chapitre XVII - Alimentation familiale

et coût de l'alimentation 265

1. Les caractéristiques de l'alimentation familiale 265	
1.1. Les quantités d'aliments 265	

1.2. La qualité des aliments 266	
1.3. La répartition de la journée alimentaire 266	
1.4. Les rythmes du travail et d'activités 266	
1.5. Le budget disponible 266	
2. Les achats alimentaires : faire les courses 267	
2.1. Prévoir les achats 267	
2.2. Choisir les lieux d'achats 267	
2.3. Faire les courses 268	
2.4. Résister à la publicité 268	
3. Étude comparative des coûts 269	
3.1. Le coût de l'alimentation familiale 269	
3.2. Coût des aliments selon leur groupe 269	
3.3. Préparations commerciales et préparations réalisées à domicile 270	
3.4. Repas pris à domicile et hors domicile 271	
4. Prévision rationnelle des achats 272	
4.1. Exemple de situation 272	
4.2. Analyse de situation 272	
4.3. Exemples de grilles qualitatives de menus d'hiver 272	
4.4. Liste prévisionnelle des achats pour la semaine 273	

Chapitre XVIII - Restauration collective 275

1. Généralités 275	
1.1. Définition et présentation 275	
1.2. Facteurs d'évolution 275	
1.3. Missions de la restauration sociale 275	
2. Modes de restauration collective 276	
2.1. Restauration directe 276	
2.2. Restauration différée 276	
2.3. Liaison froide et liaison chaude 277	
3. Portage des repas à domicile 278	
4. Aspects réglementaires 278	
5. Les achats alimentaires 279	
5.1. Mise en place d'un cahier des charges pour une petite collectivité 279	
5.2. Paramètres à prendre en compte pour les achats alimentaires d'une petite collectivité 279	
5.3. Contrôles à effectuer à la livraison des denrées 280	
6. Conclusion 280	
Annexe 1 - Principe de la marche en avant 281	
Annexe 2 - Arrêté du 29 septembre 1997 fixant les condi- tions d'hygiène applicables dans les établissements de restauration collective à caractère social 282	
Annexe 3 - Arrêté du 9 mai 1995 réglementant l'hygiène des aliments remis directement au consommateur . 290	

Annexes

Table de composition des aliments 298	
---	--

Lexique des sigles utilisés dans l'ouvrage 303	
--	--

Bibliographie 304	
-------------------------	--