

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 125

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 141

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 alimentation équilibrée 163

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..... 167

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		
2.2. Obtention du miel.....	169		
2.3. Conservation du miel.....	170		
2.4. Composition moyenne.....	170		
2.5. Utilisation – valeur nutritionnelle.....	170		
3. Le chocolat.....	170		
3.1. La fabrication du chocolat.....	170		
3.2. Conservation du chocolat.....	171		
3.3. Valeur nutritionnelle des produits de chocolaterie....	171		
4. Les confitures, marmelades, gelées.....	172		
4.1. Dénominations.....	172		
4.2. Techniques de fabrication.....	172		
4.3. Conservation.....	172		
5. Place des produits sucrés dans une alimentation équilibrée.....	172		
6. Les édulcorants.....	173		
6.1. Classification.....	173		
6.2. Les édulcorants naturels.....	173		
6.3. Les édulcorants nutritifs.....	173		
6.4. Les édulcorants intenses.....	174		
6.5. Conclusion.....	174		
Chapitre XI - Les corps gras.....	175		
1. Les différents corps gras.....	175		
1.1. Classification.....	175		

Chapitre XII - Les boissons.....183

1. Les eaux de boisson.....	184
1.1. L'eau de distribution publique.....	184
1.2. Les eaux embouteillées.....	184
2. Les boissons aromatiques.....	185
2.1. Les tisanes.....	185
2.2. Le thé.....	185
2.3. Le café.....	185
3. Les jus de fruits et jus de légumes.....	186
3.1. Définition.....	186
3.2. Dénomination des jus.....	186
3.3. Mélanges de jus.....	186
3.4. Valeur alimentaire.....	186
4. Les nectars de fruits et boissons aux fruits.....	187
4.1. Les nectars : définition, composition.....	187
4.2. Les boissons aux fruits.....	187
5. Les boissons sucrées.....	187
6. Les boissons alcoolisées ou alcooliques.....	187
6.1. Le vin.....	188
6.2. Le bière.....	188
6.3. Le cidre.....	189
6.4. Les eaux de vie.....	189
6.5. Spécificité des boissons alcooliques.....	190

Partie III - Sécurité alimentaire et information du consommateur

Chapitre XIII - Les risques alimentaires195

1. Infections alimentaires d'origine microbienne - Les TIA et TIAC.....	195
1.1. Définitions et caractères généraux.....	195
1.2. Pathogénie des infections alimentaires.....	196
1.3. Les principales TIA.....	197
1.4. Les éléments de diagnostic d'une TIAC.....	198
1.5. Conduite à tenir en cas de TIAC.....	200
1.6. Surveillance des TIAC.....	200
1.7. Maîtrise des risques.....	201
2. Les parasitoses d'origine alimentaire.....	203
2.1. Les parasites.....	203
2.2. Étude de quelques parasitoses.....	205
2.3. Mesures pour éviter les parasitoses.....	207
3. Risques alimentaires dus à des substances chimiques.....	207
3.1. Les substances à potentialité toxique dans les aliments.....	207
3.2. Les substances étrangères à l'aliment.....	208
3.3. Les additifs.....	208
3.4. Évaluation des risques.....	210
3.5. Maîtrise des risques.....	210
3.6. Conclusion.....	210

Chapitre XIV - La conservation des aliments ..211

1. Les altérations des aliments.....	211
1.1. Origine des altérations.....	211
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

4.2. Les procédés supprimant les causes d'altération.....	214
4.3. Les procédés empêchant ou ralentissant les causes d'altération.....	215
5. Conclusion.....	218
Annexe - Action de la température sur les micro-organismes et leur métabolisme.....	219

Chapitre XV - Réglementation des produits alimentaires.....221

1. Les références réglementaires.....	222
1.1. Au niveau mondial.....	222
1.2. Au niveau européen.....	222
1.3. Au niveau national.....	223
2. Les règles professionnelles.....	225
2.1. Les codes d'usages professionnels.....	225
2.2. Les guides de bonnes pratiques hygiéniques.....	225
2.3. La normalisation des méthodes de contrôle en industrie agroalimentaire.....	225
3. La qualité des produits alimentaires.....	226
3.1. La qualité.....	226
3.2. Les dénominations protégeant les produits alimentaires de qualité.....	226
3.3. Conclusion.....	227
4. Les textes réglementaires.....	227
5. Étiquetage des aliments - Information du consommateur.....	227
5.1. Étiquetage des produits préemballés.....	227
5.2. Étiquetage des produits non préemballés.....	230
Annexe 1 - Exemple d'étiquette.....	231
Annexe 2 - Analyse d'une étiquette.....	232

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