

Table des matières

Préface	XI
Avant-propos	XIII
Remerciements	XVII
Avertissement	XIX

Chapitre 1

La production laitière caprine

1. L'anatomie de la mamelle.	1
2. La physiologie de la lactation	1
3. La traite	6
3.1. Le déroulement de la traite	6
3.2. La monotraite	8
3.2.1. Le principe et les conséquences de la monotraite.	8
3.2.2. La mise en pratique de la monotraite et les modifications de conduite à prévoir	9
4. La composition du lait	11
4.1. Comparaison de la composition du lait de différentes espèces.	12
4.2. Les facteurs de variations de la composition du lait.	14
4.2.1. Les facteurs liés à l'animal.	14
4.2.2. Les facteurs liés aux conditions d'élevage	17
4.2.3. Les facteurs liés à l'environnement	19
5. La qualité du lait.	20
5.1. La qualité bactériologique	21
5.2. La composition chimique et microbiologique du lait	23
5.3. Les règles de base pour la production d'un lait de qualité	28
5.3.1. Les règles au niveau de l'élevage	28
5.3.2. Les règles au niveau de la traite et de la conservation du lait	29

Chapitre 2

La législation sur la transformation et la vente des fromages

1. La législation sur le cheptel et les ateliers fermiers de fabrication fromagère	31
1.1. La qualification du cheptel	31
1.2. Les différents statuts des ateliers fermiers	32
1.3. La législation sur la qualité de l'eau utilisée en fromagerie fermière	44
1.3.1. Cas où l'eau provient d'un réseau public	44
1.3.2. Cas où l'eau provient d'une ressource privée	44
1.3.3. Les références réglementaires concernant l'utilisation de l'eau	45
2. La législation sur les processus de production de fromages : le paquet hygiène	47
2.1. Le principe général du paquet hygiène	47
2.2. Le guide des bonnes pratiques d'hygiène ou GBPH	48
2.3. Les autocontrôles et les contrôles officiels	57
2.4. La traçabilité des produits	61
3. La législation sur les dénominations et l'étiquetage des fromages	62
3.1. La législation concernant les dénominations des fromages	62
3.2. La législation concernant les étiquettes des fromages	66
3.2.1. Les mentions obligatoires à apposer sur les étiquettes	67
3.2.2. Les mentions facultatives à apposer sur les étiquettes	69
3.2.3. Les dérogations en matière d'étiquetage	70
4. La législation sur les conditions de transport et de vente des fromages fermiers	73
4.1. Les températures d'entreposage et de transport et les caractéristiques des véhicules de transport	74
4.2. L'hygiène des points de vente	77
4.3. Les bons de livraison et les factures	79

Chapitre 3

Les différentes classifications et les caractéristiques des principaux fromages de chèvre français

1. Les différentes classifications des fromages de chèvre	81
1.1. La présentation des classifications les plus couramment retenues	83
1.2. Le classement des fromages dans ces classifications	83
1.2.1. La classification basée sur le mode de coagulation	83
1.2.2. La classification basée sur le type de pâte fromagère	85
1.2.3. La classification basée sur la forme des fromages	87
2. Les caractéristiques des principaux fromages de chèvre français	87
2.1. Les fromages frais à coagulation lactique	87
2.2. Les fromages à coagulation mixte à caractère lactique	89
2.3. Les fromages à coagulation mixte à caractère présure	99
2.4. Les fromages à caractère présure	100

La transformation fromagère fermière

1. Les différents facteurs à maîtriser	106
1.1. La qualité du lait	106
1.2. Le développement de la flore microbienne du lait.	107
1.3. La croissance des bactéries lactiques	110
1.4. Le développement de la flore d'affinage	112
1.4.1. Les levures	113
1.4.2. Les moisissures	114
1.4.3. Les microcoques et corynébactéries.	115
1.5. Les flores d'altération	116
2. Les différentes étapes de la fabrication fromagère et la notion de rendement fromager	117
2.1. Les différentes étapes de la fabrication fromagère :	117
2.1.1. La notion de rendement fromager	120
2.1.2. Les deux types de rendement fromager	120
3. Le déroulement des différentes phases de la transformation fromagère .	122
3.1. Le refroidissement et la conservation du lait	122
3.2. La préparation, l'ensemencement et la maturation du lait	124
3.2.1. La préparation du lait	124
3.2.2. L'ensemencement du lait.	126
3.2.3. La maturation du lait.	130
3.3. L' emprésurage, la coagulation du lait et le caillage	134
3.3.1. L' emprésurage	134
3.3.2. La coagulation du lait	137
3.3.3. Le caillage.	140
3.4. Le travail en cuve : le décaillage, brassage et réchauffage	145
3.5. Le pré-égouttage, le moulage et le pressage	147
3.5.1. Le pré-égouttage.	147
3.5.2. Le moulage.	148
3.5.3. Le pressage	152
3.6. L'égouttage et le retournement des fromages.	153
3.6.1. L'égouttage	153
3.6.2. Le retournement	156
3.7. Le démoulage et le salage	157
3.7.1. Le démoulage.	157
3.7.2. Le salage	159
3.8. Le ressuyage et le séchage	163
3.8.1. Le ressuyage	163
3.8.2. Le séchage	164
3.9. L'affinage	166
3.9.1. Le déroulement de l'affinage	166
3.9.2. La salle d'affinage ou cave ou « hâloir »	167
3.9.3. Les conditions d'un bon affinage.	169
3.9.4. Les défauts ou accidents d'affinage.	174
3.10. La conservation et le conditionnement des fromages	178

3.10.1. La conservation des fromages	179
3.10.2. Le conditionnement des fromages	180
4. Les processus de fabrication des principaux fromages	193
4.1. Les caractéristiques et les processus de fabrication des fromages à coagulation lactique ou mixte à caractère lactique : les fromages à coagulation lente	193
4.1.1. Les caractéristiques des fromages à coagulation lactique	193
4.1.2. Les processus de fabrication et d'affinage.	198
4.1.3. Les fromages mixtes à coagulation lactique aux herbes, à l'ail, cendrés, au poivre, aux noix ou autre	200
4.1.4. Comparaison des différentes pâtes et aspect extérieur de quelques fromages à coagulation mixte à caractère lactique	201
4.2. Les caractéristiques et les processus de fabrication des principaux fromages à coagulation présure ou mixte à caractère présure : les fromages à coagulation rapide	202
4.2.1. Le chèvre-boîte	203
4.2.2. Le persillé	205
4.2.3. Le chevrotin	211
4.2.4. La tomme de chèvre	214
4.2.5. Comparaison des différentes pâtes et croûtes des fromages à caractère présure	217
5. La fabrication des yaourts	219
5.1. Le procédé de fabrication	219
5.2. La présentation des différentes phases de fabrication	221
6. La valorisation du sous-produit de transformation fromagère, « le lactosérum »	222
6.1. La distribution du lactosérum aux chèvres	222
6.2. La fabrication de sérac	222
6.3. L'engraissement de porcs charcutiers.	226
6.3.1. Les rations à apporter	227
6.3.2. La marge brute de cet atelier	228

Chapitre 5

La fromagerie : normes d'hygiène, conception, équipement et coût

1. Les normes d'hygiène	232
1.1. Le nettoyage du matériel de traite	232
1.1.1. Les produits utilisés	233
1.1.2. Le nettoyage proprement dit	234
1.2. Le nettoyage du matériel de fromagerie	235
1.3. Le nettoyage et l'entretien de la fromagerie	239
1.4. La désinfection du matériel et de la fromagerie	240
1.4.1. La désinfection physique.	241
1.4.2. La désinfection chimique	241
2. La conception et le coût d'une fromagerie	242
2.1. Les différentes questions à se poser	243
2.2. Les règles à respecter	244

2.3. La conception de la fromagerie	246
2.3.1. Les différentes règles à respecter	246
2.3.2. Les différents critères à prendre en compte dans la conception	256
2.3.3. Les dimensions de la fromagerie	257
2.3.4. L'implantation et la disposition des différents locaux	257
2.3.5. Les coûts de construction	259
3. L'équipement de la fromagerie	269
3.1. L'aménagement intérieur	269
3.2. Présentation du matériel de base de fromagerie	271
3.3. Les différents équipements de fromagerie	277
Conclusion	281
Références bibliographiques	285