



CATALOGUE WEBALIM  
MODULES FRANÇAIS

Janvier 2023

## **INTRODUCTION À LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE..... 7**

PF00 - À LA DÉCOUVERTE DU LAIT .....	7
PF01 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION LAITIÈRE .....	7
GA400 - À LA DÉCOUVERTE DE LA TRANSFORMATION DES VIANDES .....	8
GA401 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES VIANDES .....	8
GA500 - À LA DÉCOUVERTE DES FRUITS ET LÉGUMES ET DE LEUR TRANSFORMATION .....	9
GA501 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES FRUITS ET LÉGUMES....	9
GA600 - À LA DÉCOUVERTE DES CÉRÉALES ET DE LEUR TRANSFORMATION .....	10
GA601 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES CÉRÉALES .....	10
GA700 - À LA DÉCOUVERTE DE LA FABRICATION DES BOISSONS .....	11
GA701 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE FABRICATION DES BOISSONS.....	11
GA800 - À LA DÉCOUVERTE DU SUCRE ET DES PRODUITS ALIMENTAIRES SUCRÉS .....	12
GA801 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE FABRICATION DES PRODUITS SUCRÉS .....	12

## **BIOCHIMIE ALIMENTAIRE GÉNÉRALE (BA) ..... 13**

BA01 - INTRODUCTION À LA BIOCHIMIE ALIMENTAIRE .....	13
BA02 - ADDITIFS ET AUXILIAIRES ALIMENTAIRES .....	13
BA03 - LES MATIÈRES GRASSES.....	14
BA04 - OEUFS ET OVOPRODUITS.....	14

## **BIOCHIMIE ALIMENTAIRE LAITIÈRE (BA)..... 15**

BA06 - COMPOSITION DES LAITS .....	15
BA07 - COPRODUITS ET DÉRIVÉS DU LAIT .....	15
BA08 - LES AGENTS COAGULANTS .....	16

## **MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE GÉNÉRALE (MA)..... 17**

MA01 - INTRODUCTION À LA MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE .....	17
--	----

<b>MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE LAITIÈRE (MA).....</b>	<b>17</b>
MA02 - FERMENTS LACTIQUES .....	17
MA03 - FERMENTS D’AFFINAGE.....	18
MA04 - MICROBIOLOGIE DES LAITS CRUS .....	18
MA05 - QUALITÉ DES LAITS CRUS.....	19
<b>PRODUITS LAITIERS - TECHNOLOGIES FROMAGÈRES (PL) .....</b>	<b>20</b>
PL01 - PÂTES FRAÎCHES .....	20
PL02A - PÂTES MOLLES 1/2 .....	20
PL02B - PÂTES MOLLES 2/2 .....	21
PL03 - PÂTES PRESSÉES NON CUITES (PPNC) .....	21
PL04 - PÂTES PRESSÉES CUITES (PPC).....	21
PL05 - PÂTES PERSILLÉES .....	22
PL06 - PÂTES FILÉES.....	22
<b>PRODUITS LAITIERS - TECHNOLOGIES LAITIÈRES (PL).....</b>	<b>23</b>
PL07 - FROMAGES FONDUS .....	23
PL08 - LAITS FERMENTÉS.....	23
PL09A - CRÈMES DE CONSOMMATION .....	24
PL09B - BEURRE .....	24
PL10 - POUDRES DE LAIT ET DÉRIVÉS.....	24
PL11 - LAIT DE CONSOMMATION .....	25
PL12 - LAITS EMPRÉSURÉS, LAITS GÉLIFIÉS ET CRÈMES DESSERTS.....	25
PL13 - DESSERTS LACTÉS ET AUTRES SPÉCIALITÉS LAITIÈRES .....	26
PL14 - CRÈMES GLACÉES.....	26

## PROCESS DE FABRICATION LAITIÈRE (PF) : étapes de fabrication27

PF02 - COLLECTE, TRANSPORT, RÉCEPTION ET STOCKAGE DU LAIT.....	27
PF03 - PRÉPARATION PHYSIQUE DES LAITS .....	27
PF04 - PRÉPARATION BIOLOGIQUE DES LAITS .....	28
PF05 - PRÉPARATION CHIMIQUE DES LAITS.....	28
PF06 - COAGULATION .....	29
PF07 - ÉGOUTTAGE .....	29
PF08 - DÉMOULAGE, SALAGE.....	30
PF09 - AFFINAGE, SÉCHAGE .....	30
PF10 - ÉCRÉMAGE .....	31
PF11 - TECHNIQUES SÉPARATIVES, FILTRATIONS.....	31
PF12 - HOMOGÉNÉISATION .....	32
PF13 - PROCÉDÉS DE TEXTURATION .....	32
PF14 - CONDITIONNEMENT, STOCKAGE, EXPÉDITION DES PRODUITS FINIS .....	33

## HYGIÈNE (HY)..... 34

HY01 - RÉGLEMENTATION SANITAIRE ET PMS.....	34
HY02 - SOURCES DE CONTAMINATIONS (LES 5M).....	34
HY03 - MOYENS DE PRÉVENTION (BPH).....	35
HY04 - NETTOYAGE ET DÉSINFECTION .....	35
HY05 - LES FONDAMENTAUX DE L'HYGIÈNE .....	36

<b>QUALITÉ (AQ).....</b>	<b>37</b>
AQ01 - MANAGEMENT DE LA QUALITÉ.....	37
AQ02 - SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS.....	37
AQ03 - LA DÉMARCHE HACCP.....	38
AQ04 - OUTILS DE CONTRÔLES ET DE MESURES.....	38
AQ05 - ANALYSES MICROBIOLOGIQUES.....	39
AQ06 - ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES.....	39
AQ07 - ANALYSES TEXTURALES ET ORGANOLEPTIQUES.....	39
<b>MÉTHODES DE CONSERVATION (MC).....</b>	<b>40</b>
MC01 - ALTÉRATIONS ET CONSERVATION DES ALIMENTS.....	40
MC02 - TRAITEMENTS THERMIQUES.....	40
MC03 - CONSERVATION PAR LE FROID.....	41
MC04 - CONCENTRATION ET SÉCHAGE.....	41
MC05 - STABILISATION PAR VOIE CHIMIQUE.....	42
MC06 - MATÉRIAUX D'EMBALLAGE ET ÉTIQUETAGE.....	42
<b>INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS (IE).....</b>	<b>43</b>
IE01 - PHYSIQUE GÉNÉRALE.....	43
IE02 - CONCEPTION, INSTALLATIONS DES BÂTIMENTS.....	43
IE03 - TECHNOLOGIE ÉLECTRIQUE.....	44
IE04 - HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE.....	44
IE05 - RÉGULATION INDUSTRIELLE.....	44
IE06 - AUTOMATISATION DES PROCÉDÉS.....	45

<b>SÉCURITÉ (SE)</b> .....	<b>46</b>
SE01 - RISQUES ET MOYENS DE PRÉVENTION .....	46
SE02 - ACTEURS DE LA SÉCURITÉ ET RÉGLEMENTATION.....	46
<b>DEVELOPPEMENT DURABLE (DD)</b> .....	<b>47</b>
DD01 - INTRODUCTION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	47
DD02 - MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL.....	47
<b>ENTREPRISE (FE)</b> .....	<b>48</b>
FE01 - ENTREPRISES AGROALIMENTAIRES DE TRANSFORMATION.....	48
FE03 - ORGANISATION ET MANAGEMENT.....	48
FE04 - NOTIONS GÉNÉRALES DE COMPTABILITÉ ET DE GESTION.....	48
FE05 - GESTION DE PRODUCTION .....	49
<b>TRANSFORMATION FERMIÈRE LAITIÈRE (TF)</b> .....	<b>50</b>
TF01 - QUALITÉ DES LAITS CRUS EN MILIEU FERMIER.....	50
TF02 - FERMENTS EN MILIEU FERMIER .....	50
TF03 - LACTIQUES ET FROMAGES FRAIS EN MILIEU FERMIER.....	51
TF04 - PÂTES MOLLES EN MILIEU FERMIER .....	51
TF05 - PÂTES PRESSÉES EN MILIEU FERMIER.....	52
TF06 - PÂTES PERSILLÉES EN MILIEU FERMIER.....	52
TF07 - LAITS FERMENTÉS ET DESSERTS LACTÉS EN MILIEU FERMIER.....	53
TF08 - CRÈMES GLACÉES EN MILIEU FERMIER.....	53

<b>TRANSFORMATION FERMIÈRE AGROALIMENTAIRE (TF).....</b>	<b>54</b>
TF09 - INTRODUCTION À L'HYGIÈNE EN MILIEU FERMIER.....	54
TF10 - BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE EN MILIEU FERMIER.....	54
TF11 - PÂTÉ DE CAMPAGNE EN MILIEU FERMIER.....	55
<b>PROCESS BRASSICOLE (TBB).....</b>	<b>56</b>
TBB01 - INTRODUCTION AUX TECHNIQUES BRASSICOLES.....	56
TBB02 - PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES .....	56
TBB03 - EMPÂTAGE ET FILTRATION .....	56
TBB04 - ÉBULLITION, HOUBLONNAGE, TRAITEMENT DU MOÛT .....	57
TBB05 - FERMENTATION .....	57
TBB06 - GARDE, SOUTIRAGE ET CONDITIONNEMENT.....	57
TBB07 - QUALITÉ DE LA BIÈRE .....	58

*Un titre de module précédé de 3.0 vous indique que le module concerné a été réédité dans une nouvelle version en 2020, 2021 ou 2022.*

# INTRODUCTION À LA TRANSFORMATION ALIMENTAIRE

## 3.0 PF00 - À LA DÉCOUVERTE DU LAIT

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caractériser la production laitière française ;</li><li>• expliquer la collecte et donner la composition du lait ;</li><li>• préciser le rôle des micro-organismes dans la transformation laitière ;</li><li>• citer les principaux produits laitiers et les étapes de fabrication ;</li><li>• caractériser la filière de transformation laitière française ;</li><li>• justifier les règles d'hygiène et de sécurité en vigueur dans les entreprises laitières.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Production laitière</li><li>2. Collecte et préparation du lait</li><li>3. Composition du lait et des aliments</li><li>4. Notion de microbiologie laitière et alimentaire</li><li>5. Produits laitiers</li><li>6. Filière laitière française</li><li>7. Hygiène et sécurité</li></ol>

## 3.0 PF01 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION LAITIÈRE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principaux ingrédients entrant dans la composition des produits laitiers ;</li><li>• énumérer les principaux produits laitiers ;</li><li>• décrire les grandes étapes de fabrication des produits laitiers.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à la transformation laitière</li><li>2. Lait de consommation</li><li>3. Yaourts et laits fermentés</li><li>4. Fromages</li><li>5. Desserts laitiers frais et crèmes glacées</li><li>6. Crèmes et beurres</li><li>7. Poudres de lait</li><li>8. Conditionnement des produits laitiers</li></ol>



### 3.0 GA400 - À LA DÉCOUVERTE DE LA TRANSFORMATION DES VIANDES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lister les animaux de rentes utilisés pour produire la viande ;</li><li>• définir les différentes transformations de la viande ;</li><li>• citer les composants de la viande ;</li><li>• décrire les principaux produits issus de la transformation de la viande ;</li><li>• énoncer les règles d'hygiène et de sécurité à respecter lors de la transformation de la viande ;</li><li>• citer les caractéristiques principales de la filière viande française.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Production et caractéristiques des matières premières</li><li>2. Les trois transformations de la viande</li><li>3. Composition de la viande et des aliments</li><li>4. Les principales familles de produits carnés transformés</li><li>5. Hygiène et sécurité</li><li>6. Filière de la viande française</li></ol>

### 3.0 GA401 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES VIANDES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer le déroulement des 3 transformations successives de la viande ;</li><li>• définir la viande fraîche et les différents morceaux qui la composent ;</li><li>• lister les différentes préparations fraîches et exprimer les étapes qui permettent leur qualité ;</li><li>• décrire comment sont fabriquées les différentes charcuteries ;</li><li>• définir le rôle du sel dans la viande et dans les produits issus de sa transformation ;</li><li>• définir les différents additifs utilisés dans les viandes transformées.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La première transformation des viandes : l'abattage</li><li>2. La deuxième transformation des viandes : la découpe</li><li>3. La troisième transformation des viandes</li><li>4. La viande fraîche</li><li>5. Les préparations fraîches des viandes</li><li>6. Les charcuteries</li><li>7. Les salaisons</li></ol>

### 3.0 GA500 - À LA DÉCOUVERTE DES FRUITS ET LÉGUMES ET DE LEUR TRANSFORMATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les grandes catégories de fruits et les familles de légumes ;</li><li>• citer les principales caractéristiques et les qualités nutritionnelles des fruits et des légumes ;</li><li>• relier les différents fruits et légumes aux produits alimentaires qu'ils permettent de fabriquer ;</li><li>• lister les mesures d'hygiène et les bonnes pratiques pour avoir des fruits et légumes de qualité à transformer ;</li><li>• définir les grandes catégories de fruits ;</li><li>• décrire les caractéristiques de la filière française des fruits et légumes.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Production et caractéristiques des fruits</li><li>2. Production et caractéristiques des légumes</li><li>3. Composition et nutrition</li><li>4. Les produits transformés à base de fruits et légumes</li><li>5. Altération et conservation des fruits et légumes</li><li>6. Filière fruits et légumes en France</li></ol>

### 3.0 GA501 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES FRUITS ET LÉGUMES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les étapes de préparation des fruits et légumes pour leur transformation ;</li><li>• identifier les différentes étapes de fabrication des quelques produits à base de fruits : boissons, compotes ;</li><li>• définir les différentes méthodes de conservation par le froid des fruits et légumes ;</li><li>• décrire les différents process de fabrication des fruits et légumes conditionnés « prêts à l'emploi » ;</li><li>• expliquer comment conserver par la chaleur les produits à base de fruits et légumes.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les opérations unitaires de préparation</li><li>2. L'univers des jus de fruits</li><li>3. L'univers des compotes</li><li>4. L'univers de confitures</li><li>5. Les produits surgelés</li><li>6. Les produits de la 4<sup>ème</sup> gamme</li><li>7. Les produits appertisés</li></ol>

### 3.0 GA600 - À LA DÉCOUVERTE DES CÉRÉALES ET DE LEUR TRANSFORMATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir ce qu'est une céréale et lister les principales céréales produites dans le monde ;</li><li>• identifier les étapes qui permettent aux céréales de passer des champs au consommateur final ;</li><li>• décrire les deux étapes principales de transformations des céréales ;</li><li>• situer la place des filières des différentes céréales dans l'environnement économique français et mondial.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les céréales</li><li>2. Collecte, stockage, commercialisation</li><li>3. La première transformation</li><li>4. La seconde transformation</li><li>5. Économie de la filière céréale</li></ol>

### 3.0 GA601 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE TRANSFORMATION DES CÉRÉALES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les facteurs à prendre en compte dans la culture des céréales ;</li><li>• lister les étapes qui permettent aux meuniers de fournir les différentes farines aux boulangers ;</li><li>• énumérer les risques lors de la fabrication de la farine et les moyens de prévention ;</li><li>• décrire les différents procédés de fermentation utiles à la fabrication des pains et des boissons alcoolisées à base de céréales ;</li><li>• définir les conditions de stockage optimales à appliquer aux céréales ;</li><li>• expliquer les différentes étapes de la fabrication du pain.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conditions de culture des céréales et organismes stockeurs</li><li>2. Cahier des charges des farines</li><li>3. Les opérations de mouture</li><li>4. Les contrôles à réception d'une farine</li><li>5. Les fermentations céréalières</li><li>6. Les conditions de conservation et de stockage des produits céréaliers</li><li>7. Les mycotoxines</li></ol>

### 3.0 GA700 - À LA DÉCOUVERTE DE LA FABRICATION DES BOISSONS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les matières premières qui constituent les boissons ;</li><li>• définir les étapes de fabrication des boissons : café/thé, gazeuses, sans alcool, avec alcool ;</li><li>• identifier les mesures d'hygiène et de contrôle pratiquées dans l'industrie des boissons ;</li><li>• présenter les caractéristiques de l'industrie des boissons.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Matière premières des boissons</li><li>2. Fabrication des boissons issues de matières premières sèches</li><li>3. Fabrication des boissons gazeuses sans alcool</li><li>4. Fabrication des boissons sans alcool à base de fruits</li><li>5. Fabrication des boissons alcoolisées</li><li>6. Fabrication des boissons à base de lait</li><li>7. Cadre de travail d'une entreprise qui fabrique des boissons</li><li>8. Économie des boissons</li></ol>

### 3.0 GA701 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE FABRICATION DES BOISSONS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les traitements thermiques appliqués aux boissons ;</li><li>• décrire le process de fabrication des jus de fruits et de légumes ;</li><li>• expliquer comment sont élaborés les vins, bières et spiritueux ;</li><li>• présenter comment sont stockées et conditionnées les boissons avant mise à disposition des consommateurs.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Traitement thermiques des boissons</li><li>2. Procédés de fabrication des jus</li><li>3. Procédés de fabrication des vins</li><li>4. Procédés de fabrication de la bière</li><li>5. Procédés de fabrication des spiritueux</li><li>6. Conditionnement</li></ol>

### 3.0 GA800 - À LA DÉCOUVERTE DU SUCRE ET DES PRODUITS ALIMENTAIRES SUCRÉS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• énumérer les plantes permettant de produire du sucre ;</li> <li>• énoncer les différents process de fabrication du sucre ;</li> <li>• identifier les différentes molécules qui composent le sucre ;</li> <li>• lister les autres matières sucrantes et les autres substances ayant un goût sucré ;</li> <li>• définir les fonctions du sucre dans les produits alimentaires ;</li> <li>• expliquer le fonctionnement de la filière sucre.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La production du sucre</li> <li>2. Process de fabrication du sucre</li> <li>3. Biochimie du sucre</li> <li>4. Les autres matières sucrantes</li> <li>5. Les fonctions du sucre</li> <li>6. Les édulcorants</li> <li>7. Les entreprises utilisatrices du sucre</li> </ol>

### 3.0 GA801 - INTRODUCTION À LA TECHNOLOGIE DE FABRICATION DES PRODUITS SUCRÉS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• décrire la structure biochimique du sucre ;</li> <li>• définir le sirop de sucre et décrire sur utilisation en agroalimentaire ;</li> <li>• décrire le rôle des différentes molécules qui composent le sucre ;</li> <li>• expliquer les différentes étapes de fabrication des produits alimentaires sucrés : chocolat, compote, confiserie, confiture.</li> <li>• expliquer l'utilisation du sucre dans la composition des boissons rafraîchissantes sans alcool (BRSA).</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biochimie du sucre</li> <li>2. Production du sirop de sucre</li> <li>3. Chocolaterie</li> <li>4. Boissons rafraîchissantes sans alcool</li> <li>5. Compotes</li> <li>6. Confiseries</li> <li>7. Confitures</li> </ol>

# BIOCHIMIE ALIMENTAIRE GÉNÉRALE (BA)

## 3.0 BA01 - INTRODUCTION À LA BIOCHIMIE ALIMENTAIRE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• connaître les principes fondamentaux de la biochimie des aliments ;</li><li>• citer les principaux constituants de la matière ;</li><li>• décrire le rôle de ces constituants.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Atomes et molécules</li><li>3. Fonctions chimiques</li><li>4. Glucides</li><li>5. Lipides</li><li>6. Protides</li><li>7. Vitamines</li><li>8. Eau et sels minéraux</li></ol>

## 3.0 BA02 - ADDITIFS ET AUXILIAIRES ALIMENTAIRES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• distinguer additifs alimentaires et auxiliaires technologiques ;</li><li>• identifier les principales familles d'additifs et d'auxiliaires ;</li><li>• connaître les principales caractéristiques réglementaires des additifs et des auxiliaires.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Généralités</li><li>2. Classification des additifs</li><li>3. Quelques exemples d'additifs</li><li>4. Cadre réglementaire des additifs</li><li>5. Classification et réglementation des auxiliaires technologiques</li></ol>

## BA03 - LES MATIÈRES GRASSES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter les caractéristiques physico-chimiques des corps gras utilisés en agroalimentaire ;</li><li>• présenter les caractéristiques nutritionnelles des corps gras ;</li><li>• décrire le procédé de fabrication des huiles vierges et des huiles raffinées ;</li><li>• présenter le procédé de fabrication du beurre et de la margarine.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Description des corps gras et définition</li><li>2. Description des corps gras et qualité nutritionnelle</li><li>3. Huiles végétales : matières premières des huiles alimentaires</li><li>4. Huiles végétales : procédé de fabrication des huiles vierges</li><li>5. Huiles végétales : raffinage des huiles</li><li>6. Altérations et opérations de conservation des huiles</li><li>7. Étude de la fabrication du beurre</li><li>8. Étude la fabrication de la margarine</li></ol>

## 3.0 BA04 - OEUF ET OVOPRODUITS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• classer une matière première dans la famille des œufs ou des ovoproduits ;</li><li>• identifier les différentes composantes d'un œuf ;</li><li>• présenter le rôle des ovoproduits dans un produit alimentaire, notamment laitier ;</li><li>• décrire le process de transformation des œufs en ovoproduits.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Définitions réglementaires et identification des œufs</li><li>2. Caractéristiques physiques de l'œuf</li><li>3. Vieillessement naturel des œufs</li><li>4. Altérations microbiennes des œufs</li><li>5. Caractéristiques biochimiques des œufs et des ovoproduits</li><li>6. Propriétés technologiques des constituants biochimiques</li><li>7. Exemples d'applications alimentaires des ovoproduits</li><li>8. De la casserole d'œuf aux technologies des ovoproduits stabilisés</li></ol>

# BIOCHIMIE ALIMENTAIRE LAITIÈRE (BA)

## 3.0 BA06 - COMPOSITION DES LAITS



➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer la composition des laits ;</li><li>• comprendre le rôle de chaque constituant en technologie laitière et fromagère ;</li><li>• différencier flore utile et nuisible.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. De l'herbe au lait</li><li>3. Composition du lait</li><li>4. Organisation du lait</li><li>5. Matière grasse du lait</li><li>6. Matière protéique du lait</li><li>7. Les autres composants du lait</li><li>8. Microbiologie du lait</li></ol>

## BA07 - COPRODUITS ET DÉRIVÉS DU LAIT

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• distinguer les principaux coproduits et dérivés du lait ;</li><li>• citer les principales qualités fonctionnelles et les principaux usages alimentaires du lactosérum et du babeurre.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dérivés du lait</li><li>2. Lactosérum</li><li>3. Babeurre</li><li>4. Valorisation des coproduits</li></ol>



## BA08 - LES AGENTS COAGULANTS

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir agent coagulant, enzyme et présure ;</li><li>• citer les différents agents coagulants utilisés en fromagerie ;</li><li>• expliquer le rôle et les facteurs influant l'activité des enzymes coagulantes ;</li><li>• choisir un agent coagulant et calculer les doses à mettre en œuvre.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Définitions des agents coagulants</li><li>3. Composition des préparations coagulantes et réglementation</li><li>4. Fabrication des agents coagulants</li><li>5. Rôle et mécanisme d'action d'une préparation coagulante</li><li>6. Choix et mise œuvre d'une présure</li></ol>

# MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE GÉNÉRALE (MA)

## 3.0 MA01 - INTRODUCTION À LA MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• distinguer les micro-organismes pathogènes, nuisibles et utiles ;</li><li>• citer les différentes familles de micro-organismes utilisés en IAA ;</li><li>• expliquer les caractéristiques morphologiques et le mode de reproduction des micro-organismes ;</li><li>• énumérer les principaux facteurs de croissance des micro-organismes ;</li><li>• définir le terme « fermentation » et de donner des exemples.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Classification des micro-organismes</li><li>3. Caractéristiques morphologiques des champignons microscopiques</li><li>4. Caractéristiques morphologiques des bactéries</li><li>5. Cycles de reproduction des micro-organismes</li><li>6. Facteurs de croissance des micro-organismes</li><li>7. Conditions défavorables à la croissance des micro-organismes</li><li>8. Fermentations</li></ol>

# MICROBIOLOGIE ALIMENTAIRE LAITIÈRE (MA)

## MA02 - FERMENTS LACTIQUES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir et de caractériser les bactéries lactiques ;</li><li>• expliquer les rôles des ferments lactiques utilisés en transformation laitière ;</li><li>• donner les principales formes de ferments commercialisés et les types d'ensemencement utilisés ;</li><li>• exposer les principaux problèmes rencontrés lors de l'utilisation des ferments lactiques.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les bactéries lactiques</li><li>2. Différents rôles des bactéries lactiques</li><li>3. Différentes présentations de ferments</li><li>4. Choix des ferments en fonction de la technologie</li><li>5. Problèmes rencontrés lors de l'utilisation des ferments lactiques</li></ol>

## MA03 - FERMENTS D’AFFINAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l’issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• connaître les caractéristiques des levures, des moisissures et des bactéries utiles lors de l’affinage ;</li><li>• comprendre leurs rôles pour les différentes technologies laitières ;</li><li>• citer les noms des micro-organismes utiles lors de l’affinage ;</li><li>• expliquer les différents modes d’ensemencement.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Définition et rôles des ferments d’affinage</li><li>2. Exemples de ferments d’affinage</li><li>3. Levures</li><li>4. Moisissures</li><li>5. Bactéries</li><li>6. Différentes présentations de ferments</li></ol>

## MA04 - MICROBIOLOGIE DES LAITS CRUS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l’issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les origines des micro-organismes présents dans les laits crus ;</li><li>• énumérer les principales flores utiles des laits crus ;</li><li>• énumérer les principales flores indésirables (responsables d’altération ou pathogènes) des laits crus ;</li><li>• citer les moyens permettant de limiter la contamination des laits crus.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Flore utile ou technologique des laits crus</li><li>3. Flore d’altération ou nuisible des laits crus</li><li>4. Flore pathogène des laits crus</li><li>5. Moyens de prévention à la contamination des laits crus</li></ol>

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer le critère germe total dans le cadre du paiement du lait ;</li><li>• expliquer l'intérêt et le fonctionnement d'un Nettoyage En Place (NEP) ;</li><li>• identifier les causes de la présence de germes totaux dans un lait cru ;</li><li>• identifier les mesures préventives pour limiter la présence des germes totaux ;</li><li>• expliquer les conséquences d'un lait chargé en spores butyriques ;</li><li>• proposer des solutions pour améliorer la situation au niveau des producteurs ;</li><li>• définir le principe de la cryoscopie et la notion de « mouillage » du lait ;</li><li>• expliquer l'analyse par la mesure du point de congélation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rappel sur la composition chimique des laits</li><li>2. Rappels de microbiologie</li><li>3. Bases du nettoyage</li><li>4. Germes totaux : causes et remèdes</li><li>5. Spores butyriques : causes et remèdes</li><li>6. Problèmes de cryoscopie : causes et remèdes</li></ol>

# PRODUITS LAITIERS - TECHNOLOGIES FROMAGÈRES (PL)



## PL01 - PÂTES FRAÎCHES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de fromage frais ;</li><li>• citer les caractéristiques des matières utiles pour la fabrication des fromages frais ;</li><li>• expliquer les étapes de fabrication d'un fromage frais ;</li><li>• expliquer les différents contrôles de fabrication sur les fromages frais ;</li><li>• expliquer les particularités du procédé de fabrication du fromage frais de chèvre ou de brebis.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Préparation des matières premières</li><li>3. Procédé de fabrication des fromages frais avec égouttage traditionnel</li><li>4. Procédé de fabrication des fromages frais avec égouttage centrifuge</li><li>5. Nouveau procédé de fabrication : ultrafiltration de lait coagulé</li><li>6. Critères qualité</li><li>7. Cas particulier</li><li>8. Conditionnement</li></ol>



## 3.0 PL02A - PÂTES MOLLES 1/2

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes molles ;</li><li>• décrire les étapes technologiques (rôle et paramètres) ;</li><li>• identifier les principaux défauts des pâtes molles et leurs causes ;</li><li>• acquérir des éléments de réflexion sur la conduite des paramètres technologiques.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Préparation des laits</li><li>3. Pilotage de la coagulation</li><li>4. Travail en cuves</li><li>5. Procédé de moulage</li><li>6. Égouttage en moules</li></ol>



### 3.0 PL02B - PÂTES MOLLES 2/2

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes molles ;</li><li>• décrire les étapes technologiques (rôle et paramètres) ;</li><li>• identifier les principaux défauts des pâtes molles et leurs causes ;</li><li>• acquérir des éléments de réflexion sur la conduite des paramètres technologiques.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Résultats physico-chimiques</li><li>2. Démoulage, salage</li><li>3. Affinage</li><li>4. Procédés de conditionnement</li><li>5. Matériaux de conditionnement</li><li>6. Défauts des pâtes molles</li></ol>



### 3.0 PL03 - PÂTES PRESSÉES NON CUITES (PPNC)

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes pressées non cuites ;</li><li>• décrire les étapes technologiques (rôle et paramètres) ;</li><li>• identifier les principaux défauts des pâtes pressées non cuites et leurs causes.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation de la famille des PPNC</li><li>2. Préparation des laits</li><li>3. Coagulation et travail en cuve</li><li>4. Égouttage, pressage et acidification en moules</li><li>5. Résultats physico-chimiques</li><li>6. Démoulage, salage, affinage et conditionnement</li><li>7. Défauts des PPNC</li></ol>



### PL04 - PÂTES PRESSÉES CUITES (PPC)

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes pressées cuites ;</li><li>• écrire les étapes technologiques (rôle et paramètres) ;</li><li>• identifier les principaux défauts des pâtes pressées cuites et leurs causes ;</li><li>• acquérir des éléments de réflexion sur la conduite des paramètres technologiques.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation de la famille des pâtes pressées cuites</li><li>2. Préparation des laits</li><li>3. Coagulation et travail en cuve</li><li>4. Égouttage, pressage et acidification en moules</li><li>5. Résultats physico-chimiques</li><li>6. Démoulage, salage, affinage et conditionnement</li><li>7. Défauts des PPC</li></ol>

## PL05 - PÂTES PERSILLÉES

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les pâtes persillées ;</li><li>• identifier les pâtes persillées ;</li><li>• caractériser les pâtes persillées ;</li><li>• citer les grandes étapes de fabrication des pâtes persillées</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation de la famille des pâtes persillées</li><li>2. Préparation des laits</li><li>3. Coagulation et travail en cuve</li><li>4. Egouttage en moules</li><li>5. Salage, démoulage et piquage</li><li>6. Résultats physico-chimiques des pâtes persillées</li><li>7. Affinage et conditionnement</li><li>8. Défauts des pâtes persillées</li></ol>

## PL06 - PÂTES FILÉES

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir ce que représente une pâte filée ;</li><li>• décrire les caractéristiques fonctionnelles et physico-chimiques ;</li><li>• expliquer les principales étapes de fabrication des pâtes filées ;</li><li>• identifier les principaux défauts et les moyens d'y remédier.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation des pâtes filées</li><li>2. Caractéristiques physico-chimiques</li><li>3. Technologies de fabrication de la mozzarella</li><li>4. Technologie de fabrication du pizza cheese</li><li>5. Le produit fini : défauts et propriétés fonctionnelles</li></ol>

# PRODUITS LAITIERS - TECHNOLOGIES LAITIÈRES (PL)

## PL07 - FROMAGES FONDUS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caractériser un fromage fondu ;</li><li>• citer les matières premières mises en œuvre en fabrication de fromages fondus ;</li><li>• citer les principales étapes de fabrication d'un fromage fondu ;</li><li>• citer les principaux défauts d'un fromage fondu.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation des fromages fondus</li><li>2. Matières premières et ingrédients</li><li>3. Fabrication des fromages fondus</li><li>4. Bases de la formulation d'un fromage fondu</li><li>5. Qualité et défauts des fromages fondus</li></ol>

## PL08 - LAITS FERMENTÉS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principaux laits fermentés et leurs caractéristiques ;</li><li>• présenter le process de fabrication des laits fermentés ;</li><li>• citer les principaux contrôles qualité réalisés sur les laits fermentés ;</li><li>• présenter l'impact économique des laits fermentés.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Différents types de laits fermentés</li><li>3. Fermentation lactique</li><li>4. Caractéristiques des laits fermentés</li><li>5. Process général de fabrication</li><li>6. Conditionnements des laits fermentés</li><li>7. Qualité du produit fini lait fermenté</li><li>8. Développement économique des laits fermentés</li></ol>



## PL09A - CRÈMES DE CONSOMMATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de crème ;</li><li>• expliquer les principales étapes de fabrication d'une crème de consommation ;</li><li>• identifier les principaux défauts d'une crème de consommation et les moyens d'y remédier.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce que la crème ?</li><li>2. Les crèmes : modes de déstabilisation et utilisations</li><li>3. Législation et dénomination des crèmes de consommation</li><li>4. Technologie des crèmes mûries ou crèmes épaisses</li><li>5. Technologie des crèmes stérilisées</li><li>6. Qualité des crèmes</li></ol>



## PL09B - BEURRE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les caractéristiques des différents types de beurre ;</li><li>• présenter les principaux procédés de fabrication des beurres ;</li><li>• citer les principaux défauts rencontrés sur les beurres.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce que le beurre ?</li><li>2. Qu'est-ce que la crème ?</li><li>3. Technologie des beurres 82% de matière grasse</li><li>4. Technologie des beurres et matières grasses allégées à tartiner</li><li>5. Technologie des beurres concentrés en matière grasse</li><li>6. Qualité et défauts du beurre</li></ol>



## 3.0 PL10 - POUDRES DE LAIT ET DÉRIVÉS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• préciser les propriétés fonctionnelles des poudres de lait ;</li><li>• expliquer chaque étape de fabrication des poudres de lait.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Caractéristiques des poudres de lait et dérivés</li><li>3. Propriétés fonctionnelles et nutritionnelles</li><li>4. Fabrication d'une poudre laitière</li><li>5. Contrôles qualités des poudres et des dérivés</li><li>6. Aspects économiques</li></ol>

## PL11 - LAIT DE CONSOMMATION

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les codes couleurs des laits de consommation ;</li><li>• citer le rôle des opérations unitaires et équipements en fabrication de laits de consommation ;</li><li>• citer les différentes étapes du conditionnement brique et bouteille ;</li><li>• expliquer le conditionnement des laits de consommation ;</li><li>• citer les différents contrôles réalisés de la réception au conditionnement.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation des laits de consommation</li><li>2. Laits crus et laits microfiltrés</li><li>3. Tri des laits avant traitement thermique</li><li>4. Laits pasteurisés</li><li>5. Laits stérilisés classiquement</li><li>6. Laits stérilisés UHT</li><li>7. Conditionnement des laits UHT</li><li>8. Défauts des laits de consommation</li></ol>

## PL12 - LAITS EMPRÉSURÉS, LAITS GÉLIFIÉS ET CRÈMES DESSERTS

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les notions de laits gélifiés, emprésurés aromatisés et de crèmes dessert ;</li><li>• expliquer les étapes de fabrication des crèmes dessert, laits aromatisés, laits gélifiés ;</li><li>• expliquer les différents contrôles qualité existants pour les crèmes dessert, les laits gélifiés et emprésurés aromatisés.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Caractéristiques générales des crèmes dessert et des laits gélifiés</li><li>3. Crèmes dessert</li><li>4. Laits gélifiés</li><li>5. Laits emprésurés aromatisés</li><li>6. Contrôle qualité</li><li>7. Aspect économique et développement</li></ol>

## PL13 - DESSERTS LACTÉS ET AUTRES SPÉCIALITÉS LAITIÈRES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les caractéristiques générales des desserts laitiers frais ;</li><li>• décrire le procédé de fabrication d'un dessert laitier frais spécifique ;</li><li>• citer les principales innovations en matière de desserts laitiers frais.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Typologie des desserts laitiers frais</li><li>3. Techniques de fabrication</li><li>4. Exemple de préparation</li><li>5. Innovations</li></ol>

## PL14 - CRÈMES GLACÉES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les différentes catégories de glaces et les exigences réglementaires correspondantes ;</li><li>• décrire le process de fabrication des crèmes glacées ;</li><li>• présenter les principaux ingrédients utilisés en crèmes glacées ;</li><li>• présenter les principaux défauts des crèmes glacées ;</li><li>• présenter les contrôles qualité relatifs aux crèmes glacées.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Foisonnement</li><li>3. Ingrédients des crèmes glacées</li><li>4. Stabilisants d'une crème glacée</li><li>5. Process de fabrication des crèmes glacées</li><li>6. Matériel de glaçage</li><li>7. Conditionnement</li><li>8. Qualité et contrôle des crèmes glacées</li></ol>

## PROCESS DE FABRICATION LAITIÈRE (PF) : étapes de fabrication

### 3.0 PF02 - COLLECTE, TRANSPORT, RÉCEPTION ET STOCKAGE DU LAIT

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter les caractéristiques organisationnelles et économiques de la collecte laitière ;</li><li>• citer les principaux contrôles réalisés tout au long de la collecte laitière ;</li><li>• présenter les critères pris en compte pour le paiement du lait.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le lait : une denrée périssable</li><li>2. Les laits écartés de la collecte</li><li>3. Production laitière mondiale</li><li>4. Organisation de la collecte</li><li>5. À la ferme : traite et stockage du lait</li><li>6. Collecte et transport du lait</li><li>7. A l'usine : réception du lait</li><li>8. Paiement du lait</li></ol>

### 3.0 PF03 - PRÉPARATION PHYSIQUE DES LAITS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir et d'expliquer les processus de standardisation ;</li><li>• citer les conditions de transport et de stockage des laits ;</li><li>• énumérer les principales conséquences chimiques et bactériologiques défavorables à la conservation du lait au froid positif et d'en citer les mesures correctives ;</li><li>• définir les notions de dégazage et d'homogénéisation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Transport et stockage des laits</li><li>3. Conséquences chimiques et bactériologiques de la conservation au froid</li><li>4. Filtration des laits</li><li>5. Dégazage</li><li>6. Mesures et contrôles des laits</li><li>7. Homogénéisation</li><li>8. Traitements thermiques</li></ol>

### 3.0 PF04 - PRÉPARATION BIOLOGIQUE DES LAITS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer les rôles de la standardisation biologique des laits ;</li><li>• citer différents procédés de standardisation biologique ;</li><li>• citer les différents modes de maturation des laits ;</li><li>• connaître les conséquences de ces traitements sur le lait et les incidences technologiques qui en découlent.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à la préparation biologique des laits</li><li>2. Différents procédés de standardisation microbiologique</li><li>3. Modes de maturations</li><li>4. Ferments lactiques et ensemencement</li></ol>

### 3.0 PF05 - PRÉPARATION CHIMIQUE DES LAITS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer les rôles de la standardisation chimique des laits ;</li><li>• définir l'opération de standardisation en matière grasse ;</li><li>• définir l'opération de standardisation en matière azotée protéique des laits ;</li><li>• définir l'opération de standardisation du pH en fromagerie.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à la préparation chimique des laits</li><li>2. Standardisation chimique en matière grasse</li><li>3. Standardisation chimique en matière protéique</li><li>4. Standardisation en pH et minérale des laits de fromagerie</li></ol>

### 3.0 PF06 - COAGULATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la coagulation et la situer dans le procédé de fabrication ;</li><li>• connaître la structure de la micelle et en comprendre les facteurs de stabilité ;</li><li>• décrire les phases de la coagulation acide et enzymatique ;</li><li>• citer les principales caractéristiques des coagulums lactiques et présure ;</li><li>• connaître les facteurs influençant la coagulation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Composition et structure de la micelle de caséine</li><li>3. Coagulation</li><li>4. Mécanismes de la coagulation acide</li><li>5. Mécanismes de la coagulation enzymatique</li><li>6. Contrôle de la coagulation : les temps de la coagulation</li><li>7. Caractérisation des gels en industrie laitière</li><li>8. Facteurs de coagulation</li></ol>

### 3.0 PF07 - ÉGOUTTAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les étapes du travail en cuve ;</li><li>• énoncer les différents procédés de moulage ;</li><li>• décrire l'étape d'égouttage en moule.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Définition et rôle de l'égouttage</li><li>2. Étapes en cuve : évacuation du lactosérum « intragranulaire »</li><li>3. Moulage du caillé</li><li>4. Étapes en moule : évacuation du lactosérum « intergranulaire »</li><li>5. Autres procédés d'égouttage</li><li>6. Évolution du gel et aptitude à l'égouttage</li><li>7. Éléments de réflexion sur la conduite de l'égouttage</li></ol>

### 3.0 PF08 - DÉMOULAGE, SALAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• énoncer les différents procédés de démoulage ;</li><li>• décrire les différentes techniques de salage.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Définition et incidences du salage</li><li>2. Salage en saumure</li><li>3. Entretien des saumures</li><li>4. Salage à sec</li><li>5. Autres procédés de salage</li></ol>

### 3.0 PF09 - AFFINAGE, SÉCHAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir l'affinage et de citer les paramètres conditionnant cette étape de fabrication ;</li><li>• citer les différents soins réalisés pendant l'affinage et d'en expliquer l'intérêt ;</li><li>• citer les différents agents d'affinage et d'en préciser l'importance.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à l'affinage</li><li>2. Étude des paramètres d'affinage</li><li>3. Influence des caractéristiques des fromages jeunes sur l'affinage</li><li>4. Les agents responsables de l'affinage</li><li>5. Soins apportés aux fromages en cours d'affinage</li><li>6. Devenir des composés du fromage</li><li>7. Principaux défauts des fromages</li></ol>

### 3.0 PF10 – ÉCRÉMAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer le principe et les rôles de l'écémage ;</li><li>• citer et expliquer le fonctionnement du matériel utilisé pour écémage ;</li><li>• donner des exemples d'application de l'écémage dans un procédé de fabrication.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à l'écémage</li><li>2. Caractéristiques générales des produits à écémage</li><li>3. Organisation des laits</li><li>4. Principe de l'écémage</li><li>5. Structure des écémages et principe de fonctionnement</li><li>6. Conduite de l'écémage et paramètres de conduite</li><li>7. Nettoyage et entretien d'une écémage</li><li>8. Applications de l'écémage en transformation laitière</li></ol>

### PF11 - TECHNIQUES SÉPARATIVES, FILTRATIONS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les deux techniques de filtration (frontale et tangentielle) et leurs objectifs ;</li><li>• caractériser ces deux techniques (principes, objectifs, exemple d'application) ;</li><li>• distinguer les différentes techniques de filtration tangentielle.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Filtration frontale</li><li>3. Filtration tangentielle ou membranaire</li><li>4. Exemples d'applications de techniques membranaires</li><li>5. Conduite d'une installation de filtration</li></ol>





### 3.0 PF12 - HOMOGÉNÉISATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir l'homogénéisation ;</li><li>• citer les éléments constitutifs d'un homogénéisateur et d'expliquer son fonctionnement ;</li><li>• citer les paramètres influant sur l'homogénéisation ;</li><li>• citer différentes applications de l'homogénéisation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Matériel d'homogénéisation et fonctionnement</li><li>3. Paramètres de l'homogénéisation</li><li>4. Applications et incidences de l'homogénéisation dans différents process</li></ol>

### 3.0 PF13 - PROCÉDÉS DE TEXTURATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les notions de texture et de texturation ;</li><li>• identifier les différentes textures ;</li><li>• présenter les principaux procédés de texturation ;</li><li>• décrire les propriétés fonctionnelles des agents de texture et leurs effets sur le produit ;</li><li>• citer quelques exemples de procédés de texturation appliqués à la transformation de produits laitiers.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Texture et texturation</li><li>2. Procédés de texturation</li><li>3. Utilisation des agents de texture</li><li>4. Applications laitières</li></ol>

## PF14 - CONDITIONNEMENT, STOCKAGE, EXPÉDITION DES PRODUITS FINIS

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principales activités logistiques d'une entreprise agroalimentaire ;</li><li>• décrire les étapes de conditionnement d'un produit ;</li><li>• décrire les conditions de stockage et connaître les principes généraux de la gestion de stocks.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Logistique avale</li><li>2. Conditionnement</li><li>3. Stockage et expédition</li><li>4. Gestion des stocks</li></ol>

## HYGIÈNE (HY)

### HY01 - RÉGLEMENTATION SANITAIRE ET PMS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la réglementation sanitaire et le paquet hygiène ;</li><li>• définir et comprendre le plan de maîtrise sanitaire ;</li><li>• identifier les dangers et les moyens de maîtrise ;</li><li>• décrire un système de traçabilité.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Paquet hygiène</li><li>3. Plan de maîtrise sanitaire</li><li>4. Les bonnes pratiques d'hygiène</li><li>5. HACCP</li><li>6. Traçabilité</li></ol>

### HY02 - SOURCES DE CONTAMINATIONS (LES 5M)

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer et d'expliquer les modes de contamination ;</li><li>• citer l'origine des micro-organismes en milieu professionnel ;</li><li>• donner la définition de l'hygiène ;</li><li>• citer les principaux risques alimentaires si les règles d'hygiène ne sont pas respectées ;</li><li>• citer les types de contamination de la matière première ;</li><li>• identifier les risques d'hygiène dus à la main d'œuvre, au matériel et au milieu.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Différents risques alimentaires</li><li>3. Matière première - contamination initiale</li><li>4. Locaux et équipement</li><li>5. Main d'œuvre</li></ol>



## HY03 - MOYENS DE PRÉVENTION (BPH)

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les moyens permettant de limiter les contaminations et définir les 5M ;</li><li>• décrire la tenue de travail adéquate en agroalimentaire et expliquer la nécessité de l'utiliser ;</li><li>• justifier la bonne organisation de l'entreprise pour garantir l'hygiène et le comportement à adopter ;</li><li>• justifier la bonne réception de la matière première.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Formation du personnel</li><li>3. Hygiène corporelle et tenue de travail</li><li>4. Organisation de l'entreprise</li><li>5. Le bon comportement du personnel en entreprise</li><li>6. Lavage des mains</li><li>7. Qualité de la matière première</li></ol>

## 3.0 HY04 - NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les notions de nettoyage et de désinfection ;</li><li>• énoncer les principaux protocoles de nettoyage et de désinfection ;</li><li>• citer les paramètres influençant l'efficacité du nettoyage et de la désinfection ;</li><li>• énoncer les principaux matériels de nettoyage et de désinfection ;</li><li>• citer les principales modalités de vérification de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection ;</li><li>• énoncer le principe du nettoyage en place et la finalité du plan de nettoyage et de désinfection.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Protocole de nettoyage</li><li>3. Protocole de désinfection</li><li>4. Produits de nettoyage et de désinfection</li><li>5. Matériels de nettoyage et de désinfection</li><li>6. Nettoyage En Place</li><li>7. Contrôle de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection</li><li>8. Plan de nettoyage et de désinfection</li></ol>

## HY05 - LES FONDAMENTAUX DE L'HYGIÈNE

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les enjeux et les objectifs de la réglementation en matière d'hygiène ;</li><li>• expliquer les 5 M ;</li><li>• décrire les moyens de prévention servant à limiter les contaminations provenant des 5 M ;</li><li>• identifier les différents contrôles effectués dans l'entreprise.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hygiène : définition et réglementation</li><li>2. Personnes</li><li>3. Matériel</li><li>4. Matière première</li><li>5. Organisation de l'entreprise</li><li>6. Contrôle du respect des règles d'hygiène</li></ol>

# QUALITÉ (AQ)

## AQ01 - MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de qualité ;</li><li>• identifier les principaux objectifs du management de la qualité ;</li><li>• décrire les 7 principes du management de la qualité ;</li><li>• décrire le processus mis en œuvre d'un système de management de la qualité.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce que la qualité ?</li><li>2. Management de la qualité</li><li>3. Norme et ISO 9001</li><li>4. 7 principes du management de la qualité</li><li>5. Certification et accréditation</li><li>6. Facteurs de réussite</li></ol>

## AQ02 - SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les notions de risque, de danger et de sécurité sanitaire des aliments ;</li><li>• expliquer les conséquences d'une crise alimentaire ;</li><li>• citer les différents acteurs de la chaîne alimentaire.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Dangers alimentaires</li><li>3. Enjeux de la sécurité alimentaire</li><li>4. Gestion des risques</li></ol>



## AQ03 - LA DÉMARCHE HACCP

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• décrire les principaux enjeux de la méthode HACCP ;</li><li>• expliquer les 12 étapes de la méthode HACCP.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contexte</li><li>2. Pourquoi l'HACCP</li><li>3. Le principe de la démarche</li><li>4. Gestion des Programmes de Prérequis (PrP)</li><li>5. Maîtrise des points critiques (CCP, PrPO)</li><li>6. Mise en œuvre de la démarche HACCP</li><li>7. L'HACCP sur une ligne de production</li></ol>



## AQ04 - OUTILS DE CONTRÔLES ET DE MESURES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter l'intérêt de contrôler la qualité des produits ;</li><li>• citer les modalités générales de réalisation des contrôles physico-chimiques, microbiologiques et organoleptiques ;</li><li>• citer les mesures de maîtrise des moyens de contrôle ;</li><li>• présenter la conduite à tenir en cas de résultat non conforme.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pourquoi contrôler ?</li><li>2. Contrôler la qualité des produits</li><li>3. Contrôles physico-chimiques</li><li>4. Contrôles microbiologiques</li><li>5. Contrôles organoleptiques</li><li>6. Moyens de contrôle</li><li>7. Identification et traçabilité</li><li>8. Conduite à tenir en cas de résultat non conforme</li></ol>



### 3.0 AQ05 - ANALYSES MICROBIOLOGIQUES

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• connaître les principes de base de la microbiologie analytique ;</li><li>• citer les bonnes pratiques de laboratoire.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Principes de base de la microbiologie analytique</li><li>3. Exemples de préparations d'échantillons</li><li>4. Techniques d'analyses microbiologiques</li><li>5. Micro-organismes recherchés en agroalimentaire</li><li>6. Bonnes pratiques de laboratoire</li><li>7. Critères microbiologiques</li></ol>

### 3.0 AQ06 - ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les principaux enjeux de l'analyse physico-chimique ;</li><li>• décrire un protocole d'échantillonnage et quelques préparations d'échantillons ;</li><li>• décrire quelques techniques d'analyses physico-chimiques ;</li><li>• interpréter des résultats d'analyse.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Principes de base de l'analyse physico-chimique</li><li>3. Exemples de préparation d'échantillons</li><li>4. Techniques d'analyse physico-chimiques (méthodologie)</li><li>5. Interprétation des résultats d'analyse</li></ol>

### 3.0 AQ07 - ANALYSES TEXTURALES ET ORGANOLEPTIQUES

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter les modalités de réalisation des évaluations sensorielles ;</li><li>• présenter les principales analyses texturales utilisées pour des produits agroalimentaires.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Généralités</li><li>2. Analyses de texture sur les fluides</li><li>3. Analyses de texture sur les solides</li><li>4. Analyses de texture sur les poudres</li><li>5. Analyses de texture sur les fromages de type pâtes filées</li></ol>



# MÉTHODES DE CONSERVATION (MC)

## MC01 - ALTÉRATIONS ET CONSERVATION DES ALIMENTS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• indiquer les altérations courantes des aliments ;</li><li>• énoncer les précautions de stockage et d'utilisation des produits alimentaires en fonction de leurs méthodes de conservation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Différentes altérations des aliments</li><li>3. Mesures d'hygiène pour empêcher l'altération des aliments</li><li>4. Conservation des aliments</li><li>5. Techniques de conservation par la chaleur</li><li>6. Techniques de conservation par le froid</li><li>7. Autres méthodes de conservation</li></ol>

## 3.0 MC02 - TRAITEMENTS THERMIQUES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• connaître les généralités des différents traitements thermiques et leurs incidences ;</li><li>• expliquer la destruction microbienne et les notions de transfert de chaleur ;</li><li>• expliquer les principes de fonctionnement généraux de matériels de traitement thermique.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction aux traitements thermiques</li><li>2. Généralités sur les traitements thermiques</li><li>3. Différents traitements thermiques</li><li>4. Destruction microbienne au cours d'un traitement thermique</li><li>5. Transferts de chaleur</li><li>6. Principe de fonctionnement des différents matériels</li><li>7. Principaux matériels utilisés</li><li>8. Échangeur à plaque : fonctionnement, révisions et contrôles</li></ol>

## MC03 - CONSERVATION PAR LE FROID

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• expliquer le but de la conservation des aliments par le froid ;</li><li>• expliquer l'influence du froid sur les micro-organismes ;</li><li>• citer les différentes techniques de conservation par le froid ;</li><li>• expliquer l'importance de la chaîne du froid ;</li><li>• citer les moyens de décongélation des aliments ;</li><li>• citer les mentions obligatoires sur l'étiquette des produits conservés au froid.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Réfrigération, congélation, surgélation</li><li>3. Chaîne du froid</li><li>4. Décongélation</li><li>5. Étiquetage des produits conservés par le froid</li></ol>

## 3.0 MC04 - CONCENTRATION ET SÉCHAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter l'intérêt de concentrer et/ou de sécher des produits alimentaires ;</li><li>• présenter les principales techniques de concentration et de séchage employées en agroalimentaire ;</li><li>• citer des exemples de produits obtenus grâce aux différentes techniques de concentration et de séchage ;</li><li>• citer les principales caractéristiques des poudres obtenues par les différentes techniques de séchage.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Concentration thermique</li><li>3. Séchage spray</li><li>4. Séchage Hatmaker</li><li>5. Autres techniques de concentration et de séchage</li><li>6. Qualité des poudres</li></ol>

### 3.0 MC05 - STABILISATION PAR VOIE CHIMIQUE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principaux modes de stabilisation des aliments par voie chimique ;</li><li>• définir l'activité de l'eau ;</li><li>• expliquer la notion de pH et de potentiel d'oxydoréduction.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Généralités</li><li>2. L'activité de l'eau</li><li>3. Diminution de l'activité de l'eau (Aw)</li><li>4. Stabilisation par baisse du pH</li><li>5. Stabilisation par maîtrise du potentiel d'oxydoréduction</li></ol>

### MC06 - MATÉRIAUX D'EMBALLAGE ET ÉTIQUETAGE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• choisir un emballage en fonction du type de matériaux, de l'information consommateur et de la protection du produit alimentaire.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Catégories d'emballages</li><li>3. Fonction de l'emballage</li><li>4. Étiquetage</li><li>5. Matériaux d'emballage</li><li>6. Quel emballage pour quel produit ?</li></ol>

## INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS (IE)

### IE01 - PHYSIQUE GÉNÉRALE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principales mesures utilisées en physique ;</li><li>• comprendre et décrire les effets du courant alternatif et continu ;</li><li>• définir les notions de thermométrie, de cinématique et de forces.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les mesures en physique</li><li>2. Électricité</li><li>3. Courant alternatif et courant continu</li><li>4. Thermométrie</li><li>5. Cinématique</li><li>6. Notion de forces</li></ol>

### IE02 - CONCEPTION, INSTALLATIONS DES BÂTIMENTS

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principales utilisations de fluides industriels en industrie agroalimentaire ;</li><li>• énoncer le principe de fonctionnement des installations de production et de distribution d'air comprimé, de vide, de chaleur et de froid ;</li><li>• énoncer le principe de fonctionnement des installations de traitements d'air ;</li><li>• énoncer le principe de fonctionnement des installations de distribution et de traitement de l'eau ;</li><li>• citer les principales actions de maintenance préventive de premier niveau de ces installations.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conception des bâtiments agroalimentaires</li><li>2. Production, distribution et utilisation d'air comprimé</li><li>3. Production, distribution et utilisation de vide</li><li>4. Installation de distribution d'eau</li><li>5. Traitement d'air et climatisation</li><li>6. Production de froid</li><li>7. Installation de production et de distribution de chaleur</li></ol>

## IE03 - TECHNOLOGIE ÉLECTRIQUE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• décrire le principe de la production d'électricité ;</li><li>• expliquer le fonctionnement d'un moteur ;</li><li>• identifier les principaux risques liés à l'électricité.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Électricité</li><li>2. Installations électriques</li><li>3. Technologies du moteur asynchrone</li><li>4. Applications électriques</li><li>5. Sécurité électrique</li></ol>

## IE04 - HYDRAULIQUE ET PNEUMATIQUE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les principales caractéristiques des fluides en usage en pneumatique et en hydraulique ;</li><li>• décrire un circuit hydraulique et pneumatique ;</li><li>• décrire le fonctionnement des vérins, pompes, vannes, distributeurs pneumatiques et actionneurs en usage.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. L'énergie pneumatique et hydraulique</li><li>3. Actionnaires mécaniques</li><li>4. Distributeurs pneumatiques et électrovannes</li><li>5. Actionnaires hydrauliques</li><li>6. Vannes hydrauliques</li><li>7. Rôle des pompes</li></ol>

## IE05 - RÉGULATION INDUSTRIELLE



➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de régulation et d'expliquer le principe d'une boucle de régulation ;</li><li>• décrire les principaux modes de régulation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Mesures</li><li>3. Chaîne de commande</li><li>4. Régulateurs</li></ol>

## IE06 - AUTOMATISATION DES PROCÉDÉS



➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter ce qu'est un automate ;</li><li>• présenter les différents éléments constituant un automate ;</li><li>• présenter les méthodes de conduite d'un système automatisé.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Capteurs</li><li>3. Automatisation et sécurité</li><li>4. Outils de communication</li><li>5. Pré-actionnaires et actionneurs</li><li>6. Programme</li><li>7. Conduite des systèmes automatisés</li><li>8. Dysfonctionnement</li></ol>

# SÉCURITÉ (SE)

## 3.0 SE01 - RISQUES ET MOYENS DE PRÉVENTION

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de risque professionnel ;</li><li>• identifier les zones à risques dans l'industrie ;</li><li>• prévenir les principaux risques.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les risques professionnels en IAA</li><li>2. Niveaux de prévention des risques</li><li>3. Les risques liés aux déplacements et les risques mécaniques</li><li>4. Les risques liés à l'électricité et leur prévention</li><li>5. Les risques liés à l'utilisation de produits chimiques et leur prévention</li><li>6. Les risques de brûlures thermiques et leur prévention</li><li>7. Les risques liés à l'activité physique et leur prévention</li><li>8. Zones à risques</li></ol>

## SE02 - ACTEURS DE LA SÉCURITÉ ET RÉGLEMENTATION

 Objectifs	 Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• décrire les rôles respectifs des principaux acteurs et organismes de prévention ;</li><li>• définir accident du travail et maladie professionnelle.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cadre juridique de la prévention</li><li>2. Acteurs de la prévention dans l'entreprise</li><li>3. Organismes de prévention</li><li>4. Accident du travail et maladie professionnelle</li></ol>

## DEVELOPPEMENT DURABLE (DD)

### DD01 - INTRODUCTION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la notion de développement durable et d'empreinte écologique ;</li><li>• citer les principaux enjeux du développement durable ;</li><li>• citer quelques exemples d'actions en faveur du développement durable dans une entreprise agroalimentaire.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce que le développement durable ?</li><li>2. Empreinte écologique</li><li>3. Enjeux du développement durable</li><li>4. Développement durable en entreprise agroalimentaire</li><li>5. Eco-responsabilité en entreprise</li></ol>

### DD02 - MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• énoncer le principe d'impact environnemental ;</li><li>• évaluer les impacts environnementaux de l'IAA ;</li><li>• comprendre la nécessité de mieux gérer l'eau, les déchets et l'énergie en IAA ;</li><li>• citer des pistes ou des bonnes pratiques visant à réduire l'impact environnemental des IAA.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce que le management environnemental ?</li><li>2. Notion d'impact environnemental</li><li>3. Spécificité de l'activité des IAA et enjeux environnementaux</li><li>4. Les indicateurs environnementaux</li><li>5. Préservez la ressource en eau</li><li>6. Maîtriser les rejets liquides</li><li>7. Réduire et valoriser les déchets</li><li>8. Maîtriser les consommations d'énergie</li></ol>



## ENTREPRISE (FE)

### FE01 - ENTREPRISES AGROALIMENTAIRES DE TRANSFORMATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les spécificités du secteur agroalimentaire ;</li><li>• positionner les secteurs agroalimentaires français au niveau mondial ;</li><li>• citer les grands défis du secteur agroalimentaire.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Agroalimentaire : une industrie spécifique</li><li>3. Caractéristiques des IAA françaises</li><li>4. L'IAA : acteur majeur de l'économie</li><li>5. Les enjeux des IAA</li><li>6. Les stratégies des IAA</li></ol>



### 3.0 FE03 - ORGANISATION ET MANAGEMENT

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre le fonctionnement d'une entreprise par ses processus ;</li><li>• comprendre l'organisation hiérarchique et fonctionnelle d'une entreprise ;</li><li>• comprendre et analyser les différentes relations qui font vivre une entreprise.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'entreprise et ses processus</li><li>2. Rôle et missions du manager</li><li>3. Processus du management</li><li>4. Amélioration des performances</li><li>5. Communication</li><li>6. Situations conflictuelles</li><li>7. Animation d'équipe</li><li>8. Intégration des nouveaux arrivants</li></ol>

### 3.0 FE04 – NOTIONS GÉNÉRALES DE COMPTABILITÉ ET DE GESTION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• décrire les rôles et les objectifs de la comptabilité ;</li><li>• définir la notion d'exercice et de bilan comptable ;</li><li>• interpréter un compte de résultat et un bilan.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Un outil d'information et de gestion</li><li>3. Exercice comptable</li><li>4. Compte de résultat</li><li>5. Bilan comptable</li><li>6. Différentes comptabilités</li></ol>

### 3.0 FE05 - GESTION DE PRODUCTION

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la gestion de production ;</li><li>• renseigner une fiche de production ;</li><li>• calculer un rendement ;</li><li>• identifier les charges et les produits liés à une activité ;</li><li>• identifier les différents tableaux de bord.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Gestion de l'information et planification de la production</li><li>3. Gestion de stock</li><li>4. Gestion de la traçabilité</li><li>5. Bilan matière et notions de rendements</li><li>6. Coût de revient d'un produit</li><li>7. Optimisation de la chaîne de production</li><li>8. Outil de suivi</li></ol>

## TRANSFORMATION FERMIÈRE LAITIÈRE (TF)

### 3.0 TF01 - QUALITÉ DES LAITS CRUS EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir l'origine du lait et sa composition ;</li><li>• comprendre le rôle de chaque constituant en technologie laitière et fromagère ;</li><li>• maîtriser le fonctionnement et le nettoyage de la machine à traire ;</li><li>• définir les moyens de limiter les contaminations du lait cru ;</li><li>• différencier flore utile, flore d'altération et flore pathogène ;</li><li>• donner les orientations pour lutter contre les flores d'altérations et pathogènes.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les origines du lait</li><li>2. La composition chimique des laits</li><li>3. Les facteurs de variation de la qualité chimique du lait</li><li>4. Origine des micro-organismes du lait cru</li><li>5. Les flores utiles du lait cru</li><li>6. La flore d'altération du lait</li><li>7. La flore pathogène du lait</li></ol>

### 3.0 TF02 - FERMENTS EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir ce qu'est un micro-organisme ;</li><li>• citer les différents rôles et décrire l'action des bactéries lactiques et de la flore d'affinage ;</li><li>• citer les différents modes d'ensemencement en ferments et donner leurs avantages et inconvénients ;</li><li>• justifier le choix d'une souche de ferments en fonction du produit fabriqué.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation des micro-organismes</li><li>2. Bactéries lactiques</li><li>3. Flores d'affinage</li><li>4. Méthodes d'ensemencement commerciales</li><li>5. Méthodes d'ensemencement indigènes</li><li>6. Choix des ferments en fonction des technologies</li></ol>

### 3.0 TF03 - LACTIQUES ET FROMAGES FRAIS EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caractériser et classer les fromages lactiques ;</li><li>• comprendre le process général ;</li><li>• connaître les moyens d'ensemencement et de coagulation ;</li><li>• identifier les différents moyens d'égouttage ;</li><li>• appréhender le salage du lactique ;</li><li>• connaître les différents paramètres de l'affinage lactique.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation et caractéristiques des fromages lactiques</li><li>2. Acidification et coagulation en technologie lactique</li><li>3. Processus d'égouttage en technologie lactique</li><li>4. Le salage en technologie lactique</li><li>5. L'affinage des fromages lactiques</li></ol>

### 3.0 TF04 - PÂTES MOLLES EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caractériser et classer les différentes pâtes molles ;</li><li>• énoncer les conditions de préparation du lait en technologie « pâtes molles » ;</li><li>• définir et décrire les différentes phases et paramètres de fabrication des différentes pâtes molles ;</li><li>• nommer les différents contrôles et techniques de salage à réaliser au démoulage des pâtes molles ;</li><li>• identifier les différents soins à réaliser pour affiner les pâtes molles ;</li><li>• décrire les différents matériaux d'emballage et les méthodes de stockages des pâtes molles.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les différentes familles de fromages à pâtes molles</li><li>2. Préparation des laits des fromages à pâtes molles</li><li>3. Coagulation et travail en cuve des pâtes molles</li><li>4. Moulage et égouttage en moules des pâtes molles</li><li>5. Démoulage, contrôles et salage</li><li>6. Affinage des fromages à pâte molle</li><li>7. Conditionnement et stockage des fromages à pâte molle</li></ol>



### 3.0 TF05 - PÂTES PRESSÉES EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes pressées ;</li><li>• décrire les étapes technologiques d'une pâte pressée (rôle et paramètres) ;</li><li>• identifier les principaux défauts et leurs causes ;</li><li>• définir les leviers technologiques en fonction des typologies de pâte et des laits mis en œuvre.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation de la famille des pâtes pressées</li><li>2. La préparation des laits</li><li>3. Coagulation/Égouttage</li><li>4. Moulage/Pressage/Acidification</li><li>5. Démoulage/Salage/Affinage/Défaut</li></ol>



### 3.0 TF06 - PÂTES PERSILLÉES EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• présenter la famille des pâtes persillées ;</li><li>• maîtriser les étapes technologiques (rôle et paramètres à surveiller)</li><li>• acquérir les éléments de réflexion sur la conduite des paramètres technologiques</li><li>• identifier les principaux défauts des pâtes persillées et leurs origines.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Présentation et caractéristiques des pâtes persillées</li><li>2. Préparation des laits</li><li>3. Coagulation et travail en cuve</li><li>4. Égouttage en moules</li><li>5. Salage, démoulage et piquage</li><li>6. Résultats physico-chimiques des pâtes persillées</li><li>7. Affinage et conditionnement</li><li>8. Défauts des pâtes persillées</li></ol>

### 3.0 TF07 - LAITS FERMENTÉS ET DESSERTS LACTÉS EN MILIEU FERMIER

 Objectifs	 Sommaire
À l'issue de ce module, vous serez capable de : <ul style="list-style-type: none"><li>• découvrir les produits et leurs procédés de fabrication.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Classification et définition</li><li>2. Aspects réglementaires</li><li>3. Généralités sur les laits fermentés</li><li>4. La fermentation lactique</li><li>5. Procédés de fabrication des laits fermentés</li><li>6. Contrôles et défauts des laits fermentés</li><li>7. Desserts lactés frais</li></ol>

### 3.0 TF08 - CRÈMES GLACÉES EN MILIEU FERMIER

 Objectifs	 Sommaire
À l'issue de ce module, vous serez capable de : <ul style="list-style-type: none"><li>• citer les différentes catégories de glaces ;</li><li>• énoncer les exigences réglementaires correspondant à chaque glace ;</li><li>• décrire le process de fabrication des crèmes glacées artisanales ;</li><li>• présenter les principaux ingrédients utilisés dans la fabrication des crèmes glacées traditionnelles ;</li><li>• présenter les potentiels défauts des crèmes glacées ;</li><li>• présenter les contrôles qualité relatifs aux crèmes glacées.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction</li><li>2. Ingrédients des crèmes glacées</li><li>3. Process de fabrication des crèmes glacées</li><li>4. Qualité et contrôles des crèmes glacées</li></ol>

## TRANSFORMATION FERMIÈRE AGROALIMENTAIRE (TF)



### 3.0 TF09 - INTRODUCTION À L'HYGIÈNE EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• décrire la réglementation en vigueur ;</li><li>• identifier les principaux composants du PMS ;</li><li>• situer votre activité par rapport aux conditions d'agrément sanitaire ;</li><li>• classifier les différents dangers alimentaires et les associer à leur famille ;</li><li>• définir les constituants d'un plan de contrôle et expliquer son intérêt ;</li><li>• expliquer la notion de traçabilité et son intérêt ;</li><li>• définir un lot et sa gestion.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Réglementation, éléments de langage et obligations</li><li>2. Danger en transformation fermière</li><li>3. Plan de contrôle</li><li>4. Traçabilité et gestion des non-conformités</li></ol>

### 3.0 TF10 - BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE EN MILIEU FERMIER

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les bonnes pratique d'hygiène ;</li><li>• appliquer les bonnes pratiques d'hygiène.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conception hygiénique de l'atelier de transformation</li><li>2. Hygiène du personnel</li><li>3. Gestion de l'environnement de travail</li><li>4. Nettoyage et désinfection du matériel et des locaux</li><li>5. Transport et point de vente</li><li>6. Gestion des matières</li></ol>

### 3.0 TF11 - PÂTÉ DE CAMPAGNE EN MILIEU FERMIER

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• énoncer la composition globale d'un pâté de campagne ;</li><li>• composer une recette de pâté de campagne ;</li><li>• reconnaître la qualité des matières premières ;</li><li>• définir chaque étape de fabrication du pâté de campagne ;</li><li>• optimiser la cuisson du pâté de campagne ;</li><li>• discuter le type de commercialisation d'un pâté de campagne.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. « Du porc au pâté »</li><li>2. Réception des ingrédients</li><li>3. Fabrication</li><li>4. Finitions</li><li>5. Défauts de fabrication</li></ol>



## PROCESS BRASSICOLE (TBB)

### TBB01 - INTRODUCTION AUX TECHNIQUES BRASSICOLES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir la bière et sa place dans l'économie mondiale ;</li><li>• définir les différents types de brasseries en fonction des volumes ;</li><li>• définir les critères essentiels et légaux de la bière ainsi que ses différents classements possibles.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La bière, une boisson fermentée</li><li>2. Economie et marché de la bière</li><li>3. Définition et classification</li></ol>

### TBB02 - PRÉPARATION DES MATIÈRES PREMIÈRES

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les principaux ingrédients qui composent la bière ;</li><li>• définir leurs caractéristiques ;</li><li>• décrire leur rôle dans le process de fabrication ;</li><li>• préciser leur forme d'utilisation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les céréales</li><li>2. Le houblon</li><li>3. L'eau</li><li>4. La levure</li></ol>

### TBB03 - EMPÂTAGE ET FILTRATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir le brassage et expliquer son intérêt dans la fabrication de la bière ;</li><li>• définir les méthodes de brassage ;</li><li>• citer les étapes de l'empâtage ;</li><li>• expliquer les étapes et les objectifs de la filtration.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Transformations du brassage</li><li>2. Techniques de brassages</li><li>3. Intérêt des différents paliers</li><li>4. Filtration</li></ol>

## TBB04 - ÉBULLITION, HOUBLONNAGE, TRAITEMENT DU MOÛT



➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• comprendre le rôle de l'ébullition du moût ;</li><li>• identifier les bonnes pratiques d'ébullition ainsi que le choix des matériaux à utiliser ;</li><li>• identifier les étapes à effectuer avant l'envoi du moût en fermentation.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ébullition du moût</li><li>2. Méthodes d'ébullition du moût</li><li>3. Traitement du moût</li></ol>

## TBB05 - FERMENTATION

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• définir les micro-organismes responsables de la fermentation, les types de fermentations existantes, l'équation de fermentation alcoolique ;</li><li>• comprendre le fonctionnement biochimique de la fermentation pour agir ;</li><li>• connaître les paramètres influençant une fermentation et comment les contrôler.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction à la fermentation en brasserie</li><li>2. Différents types de fermentations</li><li>3. Respiration et fermentation de la levure</li><li>4. Autres transformations pendant la fermentation</li><li>5. Suivi de fermentation</li><li>6. Stratégie et conduite de fermentation</li></ol>

## TBB06 - GARDE, SOUTIRAGE ET CONDITIONNEMENT

➤ Objectifs	☑ Sommaire
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les grands principes de modification durant la garde, l'importance des contrôles ;</li><li>• identifier les molécules responsables du trouble et de connaître les différentes méthodes de filtration ;</li><li>• identifier et décrire les étapes de conditionnement ;</li><li>• concevoir un étiquetage réglementaire pour une bière.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Garde</li><li>2. Principes de filtration</li><li>3. Techniques de filtration</li><li>4. Soutirage, conditionnement, étiquetage</li></ol>

 <b>Objectifs</b>	 <b>Sommaire</b>
<p>À l'issue de ce module, vous serez capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les principaux défauts d'origines microbiologique et biochimique rencontrés en brasserie ;</li><li>• déterminer les causes et conséquences de ces défauts ;</li><li>• citer les différentes analyses biochimiques pratiquées en brasserie ;</li><li>• déterminer leur intérêt pour le produit ;</li><li>• sélectionner le type d'analyse qui convient.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Défauts d'origine microbiologique</li><li>2. Défauts d'origine biochimique</li><li>3. Principales analyses biochimiques réalisées en brasserie</li><li>4. Méthodologie de l'analyse sensorielle</li></ol>

# CATALOGUE WEBALIM

[www.webalim.fr](http://www.webalim.fr)

