

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT GENERAL

UNIVERSITE DE KOUDOUGOU

ECOLE NORMALE SUPERIEURE

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice



PROGRAMME DE FORMATION

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR (BTS)

AGROALIMENTAIRE

Novembre 2010

MONOGRAPHIE DU METIER

Le titulaire du Brevet de technicien supérieur (BTS) en agroalimentaire doit être capable à l'issue de sa formation, d'assurer en plus des travaux spécifiques à sa spécialité, la maintenance préventive des machines usuelles d'un atelier de fabrication agroalimentaire et d'exploiter les ressources des TIC.

Pour ce faire il doit être capable notamment:

- De mettre en œuvre les procédés ou processus de transformation et conservation du produit par la maîtrise des opérations unitaires de transformation des produits.
- D'utiliser les outils, matériels, machines et équipements, de production.
- D'observer les règles d'hygiène corporel, matériels, équipements, environnement, produit et de sécurité.
- De respecter les normes de fabrication et les exigences du cahier de charge.
- De maîtriser les techniques de stabilisation des denrées alimentaires par les différentes méthodes existant, en choisissant la plus adéquate en fonction de la situation.
- D'appliquer et respecter les normes et protocoles d'analyse et de contrôle.
- D'organiser les réparations des appareils et équipements en liaison avec l'atelier d'entretien.
- De diriger une équipe dans les entreprises semi industrielles et industrielle de transformation des aliments.
- De définir et mettre en œuvre des mesures d'hygiène et de sécurité dans une entreprise.
- De créer et de gérer une petite entreprise semi industrielle ou du secteur informel dans sa spécialité.

OBJECTIF GENERAL DE LA FORMATION

En se fondant sur ses connaissances et sur la documentation conventionnelle et en ligne et en toute autonomie, le titulaire du Brevet de technicien supérieur (BTS) en agroalimentaire doit être capable de former ses collaborateurs directs. Il est le chef de fabrication dans des entreprises de transformation de produits agricoles. Ses fonctions couvrent le suivi de la fabrication et du contrôle de qualité, l'installation et la maintenance du matériel, le contrôle et la gestion des stocks.

UK /ENS /BTS
GRILLE DES MATIERES
Tronc commun L1 (1^{ère} année)

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

SEMESTRE 1

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
UE 101 Langue et communication						
LAC1011	Technique d'expression	30	20	50	2	2
LAC1012	Anglais industriel 1	30	20	50	2	2
Total UE 101		60	40	100	4	4
UE 102 Mathématiques et informatique						
MAI1021	Mathématiques	60	40	100	4	4
MAI1022	Statistique et probabilité	45	30	75	3	3
MAI1023	Informatique	45	30	75	3	3
Total UE 102		120	80	200	10	10
UE 103 Génie des procédés						
GEPRO1031	Génie industriel alimentaire	90	60	150	6	6
GEPRO1032	Génie industriel	90	60	150	6	6
GEPRO1033	Physique industrielle	60	40	100	4	4
Total UE 104		240	160	400	16	16
Total		450	300	750	30	30

Unité : UE101	LANGUES ET COMMUNICATION			
Code : LAC1011	Matière : Technique d'expression		Volume horaire : 30h Coefficient : 02 Crédit : 02	
Classe : BTS 1 Semestre : 1			CT : 20	TD : 10
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Acquérir des savoirs spécifiques de la communication professionnelle ; - Savoir rechercher et exploiter de la documentation. 				
Pré requis : Baccalauréats toutes séries				
Contenu :				
<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes documentaires ; - Les techniques d'expositions et d'appréhension de l'information ; - La persuasion ; - Initiation à la rédaction d'écrits de la vie professionnelle ; - La synthèse des documents ; - Etudes des difficultés grammaticales récurrentes. 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - Athanase Paul. 1994 Méthodologie de la communication écrite, CFP services, Collection IT Baril Denis. 2002. Techniques de l'expression écrite et orale, Paris, DALLOZ Griselin M., Carpentier C., Guide la communication écrite, DUNOD, 1999 - Gadouin J., Roussignol J. M. la rédaction administrative Afrique, Armand Colin, 1996 - Lagane R., savoir rédiger, Larousse, 2006 - Lagane R., Difficultés grammaticales, Larousse, 2006 - Aubree C., Vos lettres au quotidien, Nathan, 2008 - Colignon J. P., testez vos connaissances en vocabulaire, Hatier, 2007 - Bentolila A., Vocabulaire, Nathan, 2007 - Giomar M. J., Hebert B. Repères Méthodes, ERPI, 1995 				

Unité : UE101	LANGUES ET COMMUNICATION			
Code : LAC1012	Matière : Anglais industriel 1		Volume horaire : 30 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 1			Coefficient : 02	
	CT : 10	TD : 10	TP : 10	
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre le sens général des documents techniques (notice d'appareil, travaux bibliographiques, etc.) ; - Avoir des connaissances de base permettant de participer éventuellement à une conversation en anglais. 				
Pré requis : Baccalauréats toutes séries				
Contenu				
I. Business english themes				
<ul style="list-style-type: none"> - Company organization, - Working, - Wrongdoing, - Ethics, - Technical Issues, - Communication, - Maintenance, - Business trips, - Insurance 				
II. Grammar				
<ul style="list-style-type: none"> - Sentences, - Words order, - The linking words 				
III. Writing				
<ul style="list-style-type: none"> - Job seeking, - Job advert, - Applying for a job, - The Curriculum Vitae, - Motivation letters, - Positive answer to an application letter, - Negative answer to an application letter. 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - Angela Mack "The Language of Business". 1997 – Sirs – Editions – Disques BBC (France); - Bill Mascull "Business Vocabulary in Use". Cambridge University press 2002; - Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "La Correspondance Commerciale Anglaise". Edition Nathan, 9, rue Mechain, Paris 1991 ; - Dominique Daugeras and Patricia Janiaud-Powell "Learning to Manage". Editions Nathan 1989. 				
Unité :	MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE			

UE102				
Code : MAI1021	Matière : Mathématiques Générales	Volume horaire : 60 h		
Classe : BTS 1 Semestre : 1		Coefficient : 04 Crédit : 04		
		CT : 40	TD : 20	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ; - Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ; 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Fonctions numériques d'une variable réelle (Continuité, dérivabilité) ; - Calcul intégral et Calcul différentiel ; - Calcul matriciel (Operations sur les matrices, inverses, valeurs propres); - Extrema des fonctions de plusieurs de variables. 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - JACQUES GUILLARD, Analyse 1 - Classes Préparatoires Scientifiques, 1^{er} Cycle Universitaire, 1ère Année , Editeur : Bréal, Collection : Exercices Et Problèmes, Parution : 17/07/1998 - ANTOINE RAUZY, Mathématiques - Cours d'analyse - Licence - L1 et L2 - 1ère et 2e année d'université, Editeur : Eska, Avril 2005 - DE J. VAUTHIER, M. KREE, P. KREE, N. MENEGAUX, M. SARMANT, Exercices de mathématiques - 1ère et 2e années d'université - Algèbre- Analyse – Géométrie, Editeur : Eska, Août 2005 - ATTALI P., J. GUILLARD et A. TISSIER : Analyse 1 - Pour les classes préparatoires / 1^{er} cycle universitaire, Editions BREAL 1989 - Coll. "Exercices et problèmes" - CHEVALIER JEAN-YVES, SYLVIE MELEARD, BRIGITTE OZEREE et OLIVIER SALON : Les bases de l'analyse - Tome 2 : Intégration, équations différentielles, fonctions de plusieurs variables, intégrales multiples, courbes - Exercices corrigés de 1ère année -, Editions DUNOD 1991 				

Unité :	MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE
---------	--------------------------------------

UE102				
Code : MAI1021	Matière : Statistiques et Probabilité	Volume horaire : 45 h		
Classe : BTS 1 Semestre : 1		Coefficient : 03 Crédit : 03		
		CT : 30	TD : 15	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre et savoir utiliser les méthodes mathématiques en industrie ; - Savoir utiliser les méthodes mathématiques pour les calculs d'approximations ; 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Savoir utiliser le calcul intégral et matriciel en probabilité et statistique. - Savoir utiliser les paramètres statistiques comme outils d'aide à la décision ; - Savoir utiliser l'ajustement pour faire des simulations ; - Savoir reconnaître et utiliser les lois usuelles de probabilités pour faire des simulations 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - AMZALLAG Emile et Norbert PICCIOLI : Introduction à la statistique - Exercices corrigés avec rappels détaillés de cours et exemples - Editions HERMANN 1983 - Coll. "Méthodes" - Ecrit en collaboration avec François BRY. - DEGRAVE C et D : Probabilités, statistiques - Cours et exercices résolus - Classes préparatoires au Haut Enseignement Commercial (HEC) - Options scientifique et économique, Editions BREAL 1995 - Série "Précis de mathématiques". 				

Unité :	MATHEMATIQUES et INFORMATIQUE
---------	--------------------------------------

UE102				
Code : MAI1023	Matière : Informatique générale	Volume horaire : 45 h		
Classe : BTS 1 Semestre : 1		Coefficient : 03	Crédit : 03	
		CT : 30	TD : 15	TP :
Objectif : -				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu Chapitre I : Généralités sur l'informatique Chapitre II : Interface graphique <ul style="list-style-type: none"> • fenêtres • icônes • dossiers • fichiers... Chapitre III : Traitement de texte <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'interface • création et enregistrement d'un document • utilisation du clavier, saisie • mise en forme, style • insertion Chapitre IV : Tableur <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'interface • création et enregistrement d'un document • calcul et fonction • graphisme Chapitre V : Présentation assistée par ordinateur <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'interface • création et enregistrement d'une diapositive • insertion d'objets • gestion des transitions Chapitre V Navigation <ul style="list-style-type: none"> • présentation d'un navigateur web • moteurs de recherche • courrier électronique • Chat Chapitre VI : Bases de données <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'interface • création d'une base de données • création de tables • requêtes 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
Unité :	GENIE DES PROCEDES			

UE103				
Code : GPR1031	Matière : Génie industriel Alimentaire	Volume horaire : 90 h		
Classe : BTS 1 Semestre : 1		CT : 60	TD : 30	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les opérations unitaires mises en œuvre pour la transformation des aliments - Connaître les différentes altérations des aliments - Décrire les traitements de stabilisation des denrées alimentaires - Mettre en œuvre des techniques de traitement adaptées aux denrées alimentaires, aux locaux, personnel, appareils et équipements des entreprises de transformation. 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Notion d'opérations unitaires <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concentration des aliments. ✓ Évaporation. ✓ Filtration. ✓ Centrifugation. ✓ Ultrafiltration. ✓ Osmose inverse. ✓ Déshydratation. ✓ Lyophilisation. ✓ Extraction. ✓ Distillation. ✓ Cristallisation - Les altérations des aliments <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les dégradations microbiologiques ✓ Les dégradations non microbiennes - Les techniques de stabilisation des denrées alimentaires <ul style="list-style-type: none"> ✓ La stabilisation par élimination de l'eau ✓ Etude des produits déshydratés et aliments à humidité intermédiaire ✓ Stabilisation par le froid <ul style="list-style-type: none"> • La réfrigération • La congélation ✓ Stabilisation par la chaleur ✓ Les autres techniques de stabilisation <ul style="list-style-type: none"> • La concentration 				

- La purification
 - La conservation par addition de produits chimiques
 - La conservation à l'aide microorganismes
 - La conservation par radiation ionisante
- Les emballages alimentaires
 - ✓ Rôle de l'emballage
 - ✓ Les matériaux d'emballage
 - ✓ Consignes et règles d'étiquetage
 - ✓ Le produit final

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- PIERRE MAFART et EMILE BELIARD, 2004. Génie industriel alimentaire tome 2 : Techniques séparatives - 275 pages -,
- MARCEL LONCIN, 1976. Génie industriel alimentaire: Aspects fondamentaux - 286 pages
- ALAIN DROUARD et JEAN-PIERRE WILLIOT, 2007. Génie industriel alimentaire: Histoire des innovations alimentaires: XIXe et XXe siècles- 300 pages
- MAMA SAKHO, JEAN CROUZET, 2009. Génie industriel alimentaire : Transformation, conservation et qualité des aliments. Génie des procédés agro-alimentaires, unité de recherche en mécanique des fluides appliquée et modélisation, École nationale d'ingénieurs de Sfax, BP W 3038 (Tunisie) 2 UMR ENSIA/INAPG/CEMA 210 pages
- CAROLE-L VIGNOLA, 2002. Science et technologie du lait: transformation du lait - Page 274
- FONDATION DE TECHNOLOGIE LAITIERE DU QUEBEC, 2002. Génie industriel alimentaire: Tome 1, Les procédés physiques de conservation, Technique et documentation Lavoisier, Paris, Lavoisier. 600 pages
- MULDER, M. 1996, Basic principles of membrane technology, 2ème édition, Dordrecht, Kluwer Academic

Unité : UE103	GENIE DES PROCEDES			
Code : GPR1032	Matière : Génie industriel		Volume horaire : 90 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 1			Coefficient : 06	
		CT : 60	TD : 30	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la structure d'une installation automatisée - Connaître le fonctionnement d'un automate programmable - Savoir programmer et représenter un système - Connaître le grafcet et la détection 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Structure d'une installation automatisée - Représentation fonctionnelle d'un système - Les fonctions logiques de base - Le grafcet - La détection - Automate programmable industriel (API) - La programmation - L'énergie électrique 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - JEAN-JACQUES BARON, JACQUES DEBAENE, 1989. Génie industriel: sciences fondamentales. - ALAIN REILLER, 1999. Génie industriel: analyse et maintenance des automatismes industriels - 190 pages. L'ouvrage permet de comprendre et de maîtriser les défaillances technologiques à partir d'une analyse des différents systèmes de production. 				

Unité : UE103	GENIE DES PROCÉDES			
Code : GPR1033	Matière : Physique industrielle		Volume horaire : 60 h Coefficient : 04 Crédit : 04	
Classe : BTS 1 Semestre : 1			CT : 40	TD : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Produire le vide dans ses applications en agroalimentaire - Analyser les applications de la thermodynamique dans les industries agroalimentaire - Maîtriser le vocabulaire lié à la calorimétrie et ses implications sur les matériaux et les denrées alimentaires 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
THERMODYNAMIQUE				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction à la thermodynamique - Notion de chaleur et de froid - Premier principe de la thermodynamique - Deuxième principe de la thermodynamique - Changement de phase - Production et utilisation de la vapeur 				
MECANIQUE DES FLUIDES				
<ul style="list-style-type: none"> - Statique des fluides - Dynamique des fluides incompressibles - Dynamique des fluides visqueux - Théorème d'Euler - Technique de production du vide 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - MICHEL LAGIERE, 1996. Physique industrielle des fluides: notions fondamentales. 394 pages - JULIEN IZART, 1929. physique industrielle chapitre I : mesures et conversions d'unités. Abréviations pour les poids et mesures. - 379 pages - LUCIEN MARCHIS, 1920. Physique industrielle thermodynamique - 176 pages - CH ROSZAK, 1925. Physique industrielle: études sur la chaleur – - ANDRE NESSI, LEON NISOLLE, 1933. Physique industrielle: résolution pratique des problèmes - 137 pages - M.L. MARCHIS, 1920. Physique industrielle: thermodynamique. Notions fondamentales: Volume 1 - 176 pages - JEAN VICTOR PONCELET, 1841. Introduction à la mécanique industrielle, physique ou expérimentale - notions générales sur la constitution et les propriétés physiques des corps. États principaux des corps. 				

- HECTOR PECHEUX, 1899. Précis de physique industrielle - précis de physique industrielle première partie notions générales introduction à l'étude des phénomènes physiques Notions préliminaires et expériences fondamentales. Phénomènes physiques. - 576 pages
- A. MONDIEZ, 1947. Cours de physique industrielle: Volume 1 - physique industrielle première partie écoulement permanent des gaz et des vapeurs à travers les orifices- 563 pages
- LOUIS SER, L. CARETTE, E. HERSCHER, 1892. Traité de physique industrielle, production et utilisation - traité de physique industrielle tome II chapitre premier chaudières à vapeurs. - 474 pages

SEMESTRE 2 (1^{ère} année)

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef.
UE 104 Connaissance de l'entreprise						
COE1041	Droit (travail et social)	45	30	75	3	3
COE1042	Création d'entreprise	45	30	75	3	3
COE 1043	Marketing	30	20	50	2	2
COE 1044	Comptabilité	30	20	50	2	2
Total UE 104		150	100	250	10	10
UE 105 Qualité des Aliments						
QUAL1051	Microbiologie alimentaire	75	50	125	5	5
QUAL1052	Biochimie générale	60	40	100	4	4
QUAL1053	Chimie générale et organique	45	30	75	3	3
QUAL1054	Biochimie alimentaire	75	50	125	5	5
QUAL1055	Nutrition humaine	45	30	75	3	3
Total UE 105		300	200	500	20	20
Total		450	300	750	30	30

Unité : UE104	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE			
Code : COE1041	Matière : Droit du travail et social	Volume horaire : 45 h Coefficient : 03 Crédit : 03		
Classe : BTS 1 Semestre : 2		CT : 35	TD : 10	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la législation en matière de travail - Connaître les grandes institutions qui régissent le travail - Connaître les relations interprofessionnelles 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques, Baccalauréat agroalimentaire				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Généralités sur le droit du travail <ul style="list-style-type: none"> ✓ Définition du droit du travail ✓ Origine et évolution ✓ Caractères ✓ Sources - Les relations professionnelles <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le contrat individuel de travail ✓ Les voies d'acquisition de la qualification professionnelle ✓ Les conventions et accords collectifs de travail ✓ Le règlement intérieur - Conditions générales du travail <ul style="list-style-type: none"> ✓ Temps et conditions de travail ✓ Le salaire - Institutions du travail et sécurité sociale <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'inspection du travail ✓ Agence Nationale de la Promotion de l'Emploi (ANPE) ✓ Les délégués du personnel ✓ Les syndicats professionnels ✓ La caisse nationale de sécurité sociale (CNSS) - Les conflits de travail <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les conflits individuels du travail ✓ Les conflits collectifs du travail 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
-				

Unité : UE104	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE			
Code : COE1042	Matière : Création d'entreprise		Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 03	
		CT : 25	TD : 20	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les principes de bases pour la création d'une entreprise - Maîtriser l'environnement juridique nécessaire à la création d'une entreprise - Initier les étudiants à la méthodologie de création d'une entreprise 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> • Les sources d'idée de la création • Adéquation entre l'idée, l'expérience et la formation du porteur de projet • La détection des opportunités d'affaires • L'émergence d'une organisation (équipe entrepreneuriale) • La création de valeurs <ul style="list-style-type: none"> - L'innovation et la créativité 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - DOMINIQUE PIALOT et VALERIE FROGER, 2009. Le guide complet de la création d'entreprise. Edition L'entreprise. - JACQUES RICHARD ET SOPHIE SANCHEZ, 2009. Créer un point de vente : Petits, moyens, grands commerces... Editeur : Eyrolles - SANDRA LE GRAND, JEAN-FRANÇOIS BOISSON et NATHALIE VILLE-GROSPIRON, 2010. Entreprendre : un peu, beaucoup, passionnément : Lettre ouverte à celles (et ceux) qui veulent créer leur entreprise. Editeur : SW-Télémaque Editions - L. KRETCHMAN, L. CRANSON et B. JENNING, l'entrepreneuriat, la création d'une entreprise, édition Guérin 1994. - Paul A. FORTIN, devenez entrepreneur, 2ème édition, les presses de l'université de Laval 1992 				

Unité : UE104	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE			
Code : COE1043	Matière : Marketing		Volume horaire : 30 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 02	
		CT : 20	TD : 10	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les techniques d'approche pour élargir sa clientèle et faire accepter son produit - 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Chapitre 1 : Introduction au marketing - Chapitre 2 : Concurrence et évolution des marchés - Chapitre 3 : Acheteur, Consommateur et Client - Chapitre 4 : Stratégies et marchés - Chapitre 5 : Segmentation et Positionnement - Chapitre 6 : Gestion des marques - Chapitre 7 : Politique de produit et de service - Chapitre 8 : Politiques de prix - Chapitre 9 : Canaux de distribution - Chapitre 10 : Gestion des forces de vente - Chapitre 11 : Communication de masse - Chapitre 12 : Promotion et Communication directe - Chapitre 13 : Gestion de la relation client - Chapitre 14 : Intelligence Marketing - Chapitre 15 : Organisation et contrôle 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				

Unité : UE104	CONNAISSANCE DE L'ENTREPRISE			
Code : COE1044	Matière : Comptabilité		Volume horaire : 30 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 02	
		CT : 20	TD : 10	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Savoir exécuter les calculs de comptabilité générale - Savoir tenir une comptabilité - Savoir gérer ses stocks 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Le Bilan - Le Compte - Les Comptes de Charges et de Produits - L'organisation Comptable - La Balance - La Tva - Les Achats - Les Ventes - Les Réductions Commerciales et Financières - Les Frais de Transport - Les Factures d'avoir - Les Comptes de Trésorerie - Les Effets de Commerce - Le Portefeuille Titres - Les Charges de Personnel - La Déclaration de TVA - L'inventaire Extra Comptable - Les Documents de Synthèse 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				

Unité : UE105	QUALITE DES ALIMENTS			
Code : QAL1051	Matière : Microbiologie Alimentaire		Volume horaire : 75 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 05	
		CT : 55	TD :	TP : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les microorganismes - Expliquer la physiologie microbienne - Indiquer et expliquer la place des microorganismes dans le monde vivant - Connaître l'origine des microorganismes se développant sur les produits alimentaires et leur condition de croissance. - Mettre en œuvre les bonnes pratiques d'hygiène et le HACCP 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Principe de base du contrôle microbiologique industrielle - Physiologie bactérienne : facteurs influençant le développement des bactéries <ul style="list-style-type: none"> ✓ Présence de substances nutritives ✓ Présence de l'eau ✓ La température ✓ Le pH - HACCP <ul style="list-style-type: none"> ✓ Définition et historique ✓ Les sept principes du HACCP et Les 14 étapes de la démarche - Les microorganismes et les aliments <ul style="list-style-type: none"> ✓ Classification des microorganismes importants dans l'industrie alimentaire ✓ Les actions des microorganismes - Les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication - Origines, vecteurs et évolution des contaminations - Utilisation des microorganismes en industrie alimentaire 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - BOURGEOIS C.M., MESCLE J.F. et ZUCCA J., 1996. Microbiologie alimentaire tome-1. Aspect microbiologique de la sécurité et de la qualité des aliments. Paris : Tec et Doc Lavoisier, 704p. - LOUVE J.L., 1996. La qualité microbiologique des aliments ; Maîtrise et critères. Paris : Polytechnica, 565p. - MORTIMORE S. et WALLACE C., 1996. HACCP : guide pratique. Paris : Polytechnica, 288p. - DUCOULOMMIER A., 1975. Nettoyage et désinfection dans les industries alimentaires. 				

Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles. Massy (France), 103p.

- MULTON J.L., 1994. La qualité des produits alimentaires, politique, incitations, gestion et contrôle. 2^{ème} éd. Paris : Tec et Doc Lavoisier, 754p.
- BOTTON B., BRETON A., FEVRE M., GAUTHIER S., GUY P., LARPENT J.P., REYMOND P., SANGLIER J.J., VAYSSIER Y. et VEAU P., 1990. Moisissures utiles et nuisibles. Importance industrielle. Masson Ed., Paris.
- GELINAS P., 1995. Répertoire des microorganismes pathogènes transmis par les aliments. La fondation des gouverneurs et Edisem, 211p. Saint-Hyacinthe (Canada)
- GUY LEYRAL, ÉLISABETH VIERLING, 2007. Microbiologie et toxicologie des aliments: Hygiène et sécurité - 287 pages
- Henri Dupin – 1992. Alimentation et nutrition humaines : Les méthodes de la microbiologie alimentaire - 1533 pages
- LINDA SHERWOOD, CHRISTOPHER WOOLVERTON, JOANNE WILLEY, 2010. Microbiologie - 1088 pages
- JOSEPH-PIERRE GUIRAUD, 2003. Microbiologie alimentaire - 651 pages
- C. M. BOURGEOIS, 1996. Microbiologie alimentaire: Aliments fermentés et fermentations - 523 pages
- JEAN-PAUL LARPENT, 1997. Microbiologie alimentaire: Techniques de laboratoire. 1073 pages
- ALPHONSE MEYER, JOSE DEIANA, ALAIN BERNARD, 2004. Cours de microbiologie générale: avec problèmes et exercices corrigés - 430 pages

Unité : UE105	QUALITE DES ALIMENTS			
Code : QAL1052	Matière : Biochimie Alimentaire		Volume horaire : 75 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 05	
		CT : 55	TD :	TP : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Décrire et analyser la composition et la structure des corps organiques - Expliquer les interactions moléculaires en relation avec les constituants alimentaires - Connaître les caractéristiques physicochimiques des constituants alimentaires 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Biochimie des principaux aliments - Les céréales <ul style="list-style-type: none"> ✓ Généralités sur les céréales ✓ Le grain ✓ Protéines de réserve ✓ Les gliadines du blé ✓ Les gluténines ✓ Le polymorphisme biochimique des protéines végétales ✓ Le pain ✓ Les pâtes alimentaires - Les légumineuses – protéines végétales- Protéines d’organismes cellulaires <ul style="list-style-type: none"> ✓ Composition ✓ Le soja – fractionnement ✓ Les constituants de la farine ✓ Les globulines du soja ✓ Protéines des feuilles ✓ Texturation des protéines végétales ✓ Protéines issues des microorganismes - Les boissons fermentées <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les fermentations ✓ Le vin ✓ La bière ✓ Le trouble de la bière ✓ Substances amérisantes du houblon ✓ L’alcool ; Aspects biologiques - Les laits et produits laitiers <ul style="list-style-type: none"> ✓ Généralités 				

- ✓ Le lactose et les oligoholosides
- ✓ Les lipides aspects chimiques
- ✓ Les lipides : l'état globulaire
- ✓ La butyrication
- ✓ Les matières azotées ; les caséines
- ✓ Les protéines du lactosérum
- ✓ Association des caséines- micelles
- ✓ La coagulation du lait
- ✓ Principes de fromagerie
- ✓ Produits laitiers autres que le beurre et le fromage
- Les viandes et sang
 - ✓ Protéines musculaires
 - ✓ Protéines du stroma- collagène- tendreté de la viande.
 - ✓ Protéines sarcoplasmiques- la myoglobine- coloration de la viande
 - ✓ Protéines myofibrillaires- la contraction
 - ✓ Obtention des viandes
 - ✓ Salaisons- saucisson
 - ✓ Gélatine alimentaire
 - ✓ Le sang
- Les œufs
 - ✓ L'œuf de la poule. La coquille
 - ✓ Le jaune d'œuf
 - ✓ Le blanc d'œuf
 - ✓ Les nouveaux produits d'œufs
 - ✓ Propriétés fonctionnelles des ovoproduits
- Les corps gras
 - ✓ Généralités
 - ✓ Traitements de modification
 - ✓ Les huiles
 - ✓ Margarines et graisses émulsifiables
- Les additifs
 - ✓ Définitions
 - ✓ Additifs technologiques
 - ✓ Additifs sensoriels
 - ✓ Additifs à finalité nutritionnelle

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- ALAIS CHARLES et LIND GUY., 1997. Abrégé de biochimie alimentaire. Masson boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06, 243p.
- LINDEN GUY et LORIENT DENIS., 1994. Biochimie agroindustrielle- Valorisation alimentaire de la production agricole. Edition Masson paris 120, Bd Saint-Germain, 75820 Paris Cedex 06
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H. et BESANCON P., 1997. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments. Volume 1 et volume 2. Technique & Documentation- Lavoisier 11, Rue Lavoisier- F 75384 Paris Cedex 08. APRIA
- MARLENE FRENOT, ÉLISABETH VIERLING, 2002. Biochimie Alimentaire : Diététique du sujet bien portant - 297 pages –
- PIERRE GOUDET et PHILIPPE-JOSE YINDOULA, 2008. Biochimie alimentaire : Matière et énergie dans les systèmes - 255 pages
- JEAN ADRIAN, GILBERTE LEGRAND et REGINE FRANGNE, 1981. Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition - 233 pages -

Unité : UE105	QUALITE DES ALIMENTS			
Code : QAL1053	Matière : Chimie générale et Organique		Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 03	
		CT : 35	TD : 10	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Décrire et analyser la composition et la structure des corps organiques - Expliquer les interactions moléculaires en relation avec les constituants alimentaires - Décrire et analyser les avantages et les conséquences de ces interactions sur l'état du produit 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
CHIMIE GENERALE				
<ul style="list-style-type: none"> - La matière - Les liaisons chimiques - L'état gazeux- les solutions - Les équilibres chimiques - Les équilibres chimiques en solution aqueuse 				
CHIMIE ORGANIQUE				
<ul style="list-style-type: none"> - Rappels et compléments - Les hydrocarbures - Les fonctions simples et monovalentes - Stéréochimie organique - Cinétique chimique 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
CHIMIE GENERALE				
<ul style="list-style-type: none"> - PAUL DEPOVERE, 2006 - L'objectif de cette 3e édition est de présenter de manière abrégée les fondements de la chimie générale et de montrer comment les appliquer dans des résolutions concrètes d'exercices. - 112 pages - STEVEN S. ZUMDAHL, JEAN-MARIE GAGNON et MAURICE ROULEAU, 1999. Outil pédagogique de première force pour l'apprentissage de la chimie général. 512 pages - GERARD GERMAIN, ROGER MARI et DANIEL BURNEL, 2001. Chimie générale : Définitions, notions élémentaires et les lois générales relatives à la matière. 285 pages - JOHN C. KOTZ, 2006. Chimie générale se décline en quatre grandes sections : la première constitue le point de départ de la compréhension de la liaison chimique avec des rappels de quelques notions étudiées au secondaire. 432 pages. - PIERRE SOUCHAY, 1961 relations fondamentales en physique et science de l'ingénieur. 2° but et limites de la thermodynamique. 427 pages - THEOPHILE JULES PELOUZE et EDMOND FREMY, 1848. Cours de chimie générale 				
CHIMIE ORGANIQUE				
<ul style="list-style-type: none"> - HERVE GALONS, 2002. Chimie organique : 120 QCM et exercices. 98 pages. - PIERRE VOGEL, 1998. Chimie organique : Les réactions classiques et modernes les plus importantes de la chimie organique et organométallique. 1432 pages. 				

- JONATHAN CLAYDEN, STUART WARREN et NICK GREEVES, 2002. Chimie organique : Ce manuel très innovant propose aux étudiants de premier cycle universitaire en sciences une interprétation d'ensemble de la chimie organique. 1534 pages
- RENE MILCENT, 2007. Chimie organique : Stéréochimie, entités réactives et réactions. - 821 pages
- NICOLAS RABASSO, 2006. Chimie organique : Hétéroéléments, stratégies de synthèse et chimie. 408 pages
- JEAN PIERRE MERCIER et PIERRE GODARD, 2001. Chimie organique : Une initiation - 343 pages
- PAUL ARNAUD, BRIGITTE JAMART et JACQUES BODIGUEL, 2004. Chimie organique : Cours, QCM et applications - 709 pages

Unité : UE105	QUALITE DES ALIMENTS			
Code : QAL1054	Matière : Biochimie Générale		Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2			Coefficient : 03	
			CT : 28	TD : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les constituants des aliments - Connaître les caractéristiques physicochimiques des différents constituants - Décrire les constituants alimentaires 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Généralités sur la composition des aliments <ul style="list-style-type: none"> ✓ Données analytiques ✓ Apports nutritionnels - Les glucides simples et produits dérivés <ul style="list-style-type: none"> ✓ Structure et isomérisation ✓ Les pentoses ✓ Les hexoses ✓ La liaison osidique ✓ Diholosides du glucose ✓ Oligoholosides végétaux et animaux - Les protéines <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acides aminés ✓ Peptides et protéines ✓ Structure primaire et polymorphisme ✓ Structure spatiale et dénaturation ✓ Propriétés fonctionnelles ✓ La protéolyse ✓ Brunissement non enzymatique : Réaction de Maillard - Les lipides <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rappels ✓ Les acides gras ✓ Propriétés physiques des acides gras ✓ Les acides gras insaturés ✓ Les phospholipides ✓ Oxydation des lipides - Les minéraux <ul style="list-style-type: none"> ✓ Points importants 				

- ✓ Macroéléments
- ✓ Sources alimentaires et rôles des principaux oligoéléments
- ✓ Activités biologiques des éléments minéraux
- L'eau
 - ✓ Propriétés de l'eau dans les aliments
 - ✓ Activité de l'eau et modifications des aliments
- Les vitamines
 - ✓ Généralités
 - ✓ Utilisations des vitamines
 - ✓ Stabilité des vitamines
- Les pigments
 - ✓ Les chlorophylles
 - ✓ Flavonoïdes et dérivés
 - ✓ Autres composés

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- ALAIS CHARLES et LIND GUY., 1997. Abrégé de biochimie alimentaire. Masson boulevard Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06, 243p.
- LINDEN GUY et LORIENT DENIS., 1994. Biochimie agroindustrielle- Valorisation alimentaire de la production agricole. Edition Masson paris 120, Bd Saint-Germain, 75820 Paris Cedex 06
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H. et BESANCON P., 1997. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments. Volume 1 et volume 2. Technique & Documentation- Lavoisier 11, Rue Lavoisier- F 75384 Paris Cedex 08. APRIA
- REGINALD H. GARRETT, CHARLES M. GRISHAM, B. LUBOCHINSKY, 2000. Biochimie - 1254 pages
- CHRISTIAN MOUSSARD, 2006. Biochimie structurale et métabolique - 368 pages -

Unité : UE105	QUALITE DES ALIMENTS		
Code : QAL1055	Matière : Nutrition Humaine	Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 1 Semestre : 2		Coefficient : 03 Crédit : 03	
		CT : 25	TD : 20
Objectif :			
<ul style="list-style-type: none"> - Donner à l'étudiant une approche globale relative à la nutrition chez l'homme : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Notions générales, définition ✓ Digestion ✓ Métabolisme énergétique ✓ Aperçu des pathologies principales liées à la nutrition. 			
Pré requis : Baccalauréats scientifiques			
Contenu			
<ul style="list-style-type: none"> - Les nutriments ou éléments nutritifs <ul style="list-style-type: none"> ✓ Introduction ✓ Les nutriments ✓ Les nutriments essentiels .Tableau des nutriments essentiels et semi-essentiels ✓ Les métaux lourds ✓ Les apports nutritionnels officiels ✓ Les besoins énergétiques - Les protides <ul style="list-style-type: none"> ✓ Introduction ✓ Composition et structure chimique ✓ Qualité protéique ✓ Rôles ✓ Besoins ✓ Carences et excès ✓ Sources - Les glucides <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les types de glucides ✓ Index (ou indice) glycémique des aliments versus sucres lents et rapides ✓ Rôles des glucides ✓ Besoins ✓ Carence et excès ✓ Sources ✓ Les maladies du sucre - Les fibres <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les types et catégories de fibres ✓ Rôles des fibres ✓ Besoins ✓ Carences et excès ✓ Sources - Les lipides <ul style="list-style-type: none"> ✓ Structures ✓ Types de gras et huiles ✓ Les bonnes et mauvaises graisses ✓ Les trois types de lipides ✓ Le cholestérol ✓ Sources ✓ Rôles des lipides ✓ Carences et excès 			

- ✓ Besoins
- L'eau
 - ✓ Fonctions de l'eau
 - ✓ Besoins
 - ✓ Pertes et apports journaliers
 - ✓ Types d'eau :
- Anatomie- physiologie digestive
 - ✓ Le système digestif
 - ✓ Division
 - ✓ Fonctions
 - ✓ La digestion
 - ✓ Les mécanismes de la digestion
 - Première étape
 - Deuxième étape
 - Temps buccal
 - Temps pharyngien et œsophagien
 - Troisième étape
 - Temps de digestion et de transformation
 - Particularités de l'intestin grêle
 - Particularités du côlon
 - ✓ L'absorption digestive
 - Principe chimique
 - Enzymes digestives
 - Absorption
- Alimentation et aspects psychoaffectifs : Anorexie et boulimie
- Les vitamines
- Les minéraux et oligo-éléments
- Quelques super-aliments ou aliments fonctionnels
- Vertus diététiques des autres aliments
- Index des vertus thérapeutiques des aliments

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- FAO, 1995. Le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine - 271 pages -
- FAO, 1995. Le sorgho et les mils dans la nutrition humaine - 198 pages
- JEAN-ROBERT BOUDERLIQUE, GERARD MANN et DENISE AIGNAN. Nutrition humaine et industrie agroalimentaire
- GERMAIN BRISSON – 1982. Lipides et nutrition humaine: analyse des données récentes - 192 pages
- Organisation mondiale de la santé, 1980. Les glucides en nutrition humaine: rapport d'une réunion d'experts- importance de la "cellulose alimentaire" dans la nutrition humaine- 98 pages
- BERNARD JACOTOT, 2003. Nutrition humaine : Connaissances et pratique - 311 pages
- MURIELLE MURAT, 2009. Nutrition humaine et sécurité alimentaire - 678 pages
- MICHAEL C. LATHAM, 1979. Nutrition humaine en Afrique tropicale: manuel pour le personnel - 306 pages
- JACQUES MEDART, 2009. Manuel pratique de nutrition: L'alimentation préventive et curative. 293 pages
- Les méthodes d'évaluation de la valeur nutritive des protéines en alimentation humaine. Cahiers Nutrition Diététique, 1991, 26 : 224-229

PROGRAMME DE DEUXIEME ANNEE BTS AGROALIMENTAIRE
UK /ENS /BTS
GRILLE DES MATIERES
(2^{ème} année)

VHP = Volume Horaire Présentiel ; TPE = Travail Personnel Etudiant ;
VHA = Volume Horaire Annuel. 1 crédit = 25 heures et VHP = 60% × VHA.

PREMIER SEMESTRE (2^{ème} année)

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
UE 106 Technologie alimentaire						
TCH1061	Technologie des laits et produits laitiers	90	60	150	6	6
TCH1062	Technologie des céréales	90	60	150	6	6
TCH1063	Technologie des fruits et légumes	90	60	150	6	6
TCH1065	Technologie des racines et tubercules	60	40	100	4	4
TCH1066	Technologie des boissons	60	40	100	4	4
TCH1068	Technologie des produits forestiers non ligneux	30	20	50	2	2
TCH1069	Technologie sucrière	30	20	50	2	2
Total UE 106		450	300	750	30	30

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1061	Matière : Technologie des laits et produits laitiers		Volume horaire : 90 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 1			Coefficient : 06	
		CT : 60	TD :	TP : 30
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître le lait et sa composition - Mettre en œuvre les techniques de conservation du lait - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle du lait - Maîtriser les techniques de transformation du lait 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Définition légale du lait - Composition du lait - Le lait : mélange de composition variable - Les laits anormaux à ne pas collecter - Laits de consommation <ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruction des microorganismes ✓ Procédés de traitement thermique ✓ Diagramme de fabrication - Les laits de conserve <ul style="list-style-type: none"> ✓ Laits concentrés <ul style="list-style-type: none"> • Lait concentré ordinaire • Lait concentré sucré ✓ Laits en poudre ✓ Méthode de fabrication <ul style="list-style-type: none"> • Procédé Just Hatmaker • Procédé Spray ✓ Reconstitution du lait ✓ Reconstitution et recombinaison du lait ✓ Laits spéciaux ✓ Laits vitaminés - Technologie des laits fermentés <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le Yaourt ✓ Le fromage 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des 				

aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.

- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- DUPIN H., CUQ J.L., MALEWIAK M.I., LEYNAUD C. et BERTHIER A.M., 1992. Alimentation et nutrition humaine. ESF éditeur.
- LUQUET F.M., 1986. Laits et produits laitiers- Vache, Brebis, Chèvre. Tome 3 : qualité-énergie et tables de composition. Technique et Documentation Lavoisier 11, Rue Lavoisier, Paris Cedex 08
- HERMIER J., LENOIR J. et WEBER F., 1992. Les groupes microbiens d'intérêt laitier. CEPIL-16, rue Claude-Bernard. Paris cedex 05.

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1062	Matière : Technologies des céréales et produits céréaliers		Volume horaire : 90 h Coefficient : 06 Crédit : 06	
Classe : BTS 2 Semestre : 1			CT : 60	TD :
TP : 30				
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les grains et leur composition - Mettre en œuvre les techniques de stockage des céréales - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des céréales - Maîtriser les techniques de transformation primaire et secondaire des céréales 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Composition des grains - Facteurs d'altération des grains <ul style="list-style-type: none"> ✓ Altérations et qualité des grains ✓ Vie du complexe grain-microorganismes ✓ Agents extérieurs de dégradation des grains - Technologie de première transformation : la mouture et le broyage <ul style="list-style-type: none"> ✓ Etapes préliminaires de la transformation ✓ Les principes de la mouture du blé ✓ Les différentes phases de la mouture ✓ Les produits de la mouture ✓ La mouture du maïs, du sorgho et du mil - Technologie de deuxième transformation <ul style="list-style-type: none"> ✓ La panification ✓ La fabrication des pâtes alimentaires ✓ La fabrication du couscous ✓ La pâtisserie 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - GERBOUIN-REROLLE Pascale., 1993. L'enfant en milieu tropical ; transformations des aliments : technologies et valeur nutritionnelle. Revue du centre international de l'enfance, Paris ; - DUPIN H., MALEWIAK J.L., LEYNAUD M.I. et BERTHIER C., 1992. Alimentation et nutrition humaine. ESF éditeur ; - ASIÉDU J.J., 1991. La transformation des produits agricoles en zone tropicale. Approche technologique. CTA-Karthala. - BRANDERHORST E., LAURENT F. et TRECHE S., 1994. La production artisanale de farines infantiles. Les éditions du Gret 78p. 				

- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- GODON B. et LOISEL W., 1984. Guide pratique d'analyses dans les industries des céréales. Technique et Documentation Lavoisier 11, Rue Lavoisier, Paris Cedex 08

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1063	Matière : Technologie des fruits et légumes	Volume horaire : 90 h		
Classe : BTS 2 Semestre : 1		Coefficient : 06	Crédit : 06	
		CT : 70	TD :	TP : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les fruits et légumes et leur composition - Mettre en œuvre les techniques de conservation des fruits et légumes - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des fruits et légumes - Maîtriser les techniques de transformation des fruits et légumes 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Propriétés des fruits et légumes <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rôle nutritionnel ✓ Saveur et arôme ✓ La couleur ✓ La texture ✓ Maturation et métabolisme après récolte <ul style="list-style-type: none"> • Croissance et vieillissement des légumes • Maturation des fruits • Modifications chimiques • L'éthylène, une hormone de la maturation - Conservation des fruits <ul style="list-style-type: none"> ✓ Techniques de stockage réfrigéré ✓ Techniques d'atmosphère contrôlée ✓ Techniques d'atmosphère modifiée - Qualité des fruits : Premier critère de choix - Surgélation ou congélation des pulpes et jus de fruits - Fabrication des fruits séchés - Fabrication des fruits au naturel ou au sirop - Fabrication des jus et pulpes de fruits appertisés - Fabrication de sirop de fruits - Fabrication des confitures et compotes <ul style="list-style-type: none"> ✓ Histoire des confitures ✓ Quelques définitions ✓ Les matières premières ✓ Les procédés de fabrication 				

✓ Les compotes

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- ESTANOVE P., 1985. Revue des divers procédés et matériels d'extraction des jus de fruits tropicaux. Altersial, Gret-France.
- MARTINE François, 1993. Transformer les fruits tropicaux. Collection le point sur les technologies. Gret- Ministère de la coopération. CTA- ACCT.
- ANONYME 1985. Mémoire technique sur la transformation des fruits. CEEMAT-SIARC- USTL- France
- ANONYME 1985. Mémoire technique sur la transformation des légumes. CEEMAT- SIARC- USTL- France
- ANONYME 1984. Le point sur la transformation des fruits tropicaux. Altersial, Gret-France.
- ETIENNE LAVILLE, 1994. La protection des fruits tropicaux après récolte. CIRAD-FLHOR- Avenue du Val de Montferrand BP 5035 Montpellier (France)
- ESPIARD ETIENNE, 2002. Introduction à la transformation industrielle des fruits. Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- ALBAGNAC G., VAROQUAUX P. et MONTIGUAUD J.C., 2002. Technologies de transformation des fruits. Collection Sciences et techniques agroalimentaires.

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE		
Code : TCH1064	Matière : Technologie des racines et tubercules	Volume horaire : 60 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 1		Coefficient : 04	
		Crédit : 04	
	CT : 40	TD :	TP : 20
Objectif :			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les racines et tubercules et leur composition - Mettre en œuvre les techniques de conservation des tubercules et racines - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des tubercules et racines - Maîtriser les techniques de transformation des racines et tubercules 			
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,			
Contenu			
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Origines et distribution - Substances toxiques et facteurs antinutritifs <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le manioc ✓ La patate ✓ La pomme de terre ✓ Le taro ✓ L'igname - Valeur nutritive - Les méthodes de cuisson et de transformation <ul style="list-style-type: none"> ✓ Le manioc <ul style="list-style-type: none"> • Rôtissage, cuisson à l'eau, friture • Râpage, pilage, cuisson au four ou à l'eau • Séché au soleil et pilé, ou broyé en farine ✓ L'igname - Quelques recettes à base de racines et tubercules 			
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)			
Bibliographie :			
<ul style="list-style-type: none"> - ASIEDU J.J., 1991. La transformation des produits agricoles en zone tropicale. Approche technologique. CTA-Karthala. - AGBOR EGBE T., BRAUMAN A., GRIFFON D., TRECHE S., 1995. Transformation alimentaire du manioc. CIRAD, ORSTOM, CTA. Paris 747p. - NAGO M.C. et HOUNHOUGAN D.J., 1998. La transformation alimentaire traditionnelle des racines et tubercules au Bénin. FSA- CERNA- 01 BP 526- Cotonou (Bénin) 			

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1065	Matière : Technologie des boissons	Volume horaire : 60 h Coefficient : 04 Crédit : 04		
Classe : BTS 2 Semestre : 1		CT : 40	TD :	TP : 20
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les différentes sortes de boisson et leur composition - Mettre en œuvre les techniques de fabrication des boissons - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des boissons - Maîtriser les matières premières entrant dans la fabrication des boissons 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale. - Les boissons non alcoolisées <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'eau de boisson <ul style="list-style-type: none"> • Définitions • Profils physicochimiques des eaux embouteillées • Propriétés organoleptiques des eaux conditionnées • Techniques de captage et embouteillage • Marché des eaux minérales • Propriétés physiologiques ✓ Jus de fruits et légumes <ul style="list-style-type: none"> • Les agrumes • Les jus de légumes ✓ Le café <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Le café vert • La torréfaction • Le café soluble ou instantané • La production/consommation mondiale ✓ Le thé <ul style="list-style-type: none"> • Introduction • Les sortes de thé et grades • La composition • Transformations chimiques • Thé soluble - Les boissons fermentées 				

- ✓ La bière
 - Introduction
 - Matières premières
 - Fabrication du malt
 - Fabrication du moût
 - Fermentation
 - Embouteillage
 - Composition
 - Aspects nutritionnels
 - Les types de bières
 - Production et consommation

- ✓ Le vin
 - Introduction
 - Les cépages
 - Le moût de raisin
 - La fermentation
 - La fermentation malolactique
 - La clarification (collage des vins)
 - Composition du vin

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- MOLL M., 1991. Bières et Coolers. Technique et Documentation Lavoisier ;
- DELANOË D., MAILLARD C. et MAISONDIEU D., 1990. « le vin, de l'analyse à l'élaboration ». Technique et Documentation Lavoisier
- TAMPO D., 1992. Les eaux conditionnées. Technique et Documentation Lavoisier ;
- JOBIN P. et VAN LECKWICK B., 1988. « le café ». Edition Nathan ;
- GAUTHIER J.F., 1992. Histoire du vin. Collection Que Sais-je ? Presses Universitaires Françaises
- RIBEREAU-GAYON P., 1991. Le vin. Collection Que Sais-je ? Presses Universitaires Françaises
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France.

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE		
Code : TCH1066	Matière : Technologie des produits forestiers non ligneux	Volume horaire : 30 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 1		Coefficient : 02 Crédit : 02	
		CT : 20	TD :
			TP : 10
Objectif :			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les produits forestiers non ligneux et leur composition - Mettre en œuvre les techniques de conservation des produits forestiers - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des produits forestiers non ligneux - Maîtriser les techniques de transformation des produits forestiers 			
Pré requis : Baccalauréats scientifiques			
Contenu			
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Définition des produits forestiers non ligneux - Les différents produits forestiers - Valorisation industrielle des produits forestiers non ligneux - Aptitudes technologiques des produits forestiers non ligneux - Caractéristiques physicochimiques des produits forestiers non ligneux 			
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)			
Bibliographie :			
<ul style="list-style-type: none"> - CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France. - CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France. - 			

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1067	Matière : Technologie Sucrière		Volume horaire : 30 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 1			Coefficient : 02	
		CT : 20	TD :	TP : 10
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les matières premières riches en sucre et leur composition - Mettre en œuvre les techniques d'extraction du sucre - Maîtriser les opérations unitaires intervenant dans le raffinage du sucre - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité du sucre 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale et rappels de biochimie des glucides - Extraction du sucre de betterave <ul style="list-style-type: none"> ✓ Généralités sur la betterave ✓ Description de la betterave ✓ Culture de la betterave ✓ Récolte de la betterave ✓ Achat de la betterave <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pesée directe ❖ Pesée géométrique ❖ Richesse en sucre <ul style="list-style-type: none"> ✚ La densité régie ✚ La saccharimétrie ou polarimétrie ❖ Transport de la betterave ❖ Lavage ❖ Elimination de la flore microbienne ❖ Découpage en cossettes ✓ Extraction du sucre <ul style="list-style-type: none"> ❖ La diffusion ❖ La diffusion continue RT ❖ La diffusion BUCKAU WOLF ❖ La diffusion DESMET ❖ Epuration du jus de diffusion ❖ Le Chaulage ❖ La première carbonatation ❖ La première filtration ❖ La deuxième carbonatation 				

- ❖ La deuxième filtration
- ❖ La cristallisation
- ❖ Le malaxage
- ❖ La centrifugation ou turbinage
- Extraction du jus de canne
 - ✓ Extraction du vesou
 - ✓ Extraction du sucre
 - ❖ Epuration
 - ❖ Chaulage
 - ❖ La première carbonatation
 - ❖ La première filtration
 - ❖ La deuxième carbonatation
 - ❖ La deuxième filtration
 - ❖ La cristallisation
 - ❖ Le malaxage
 - ❖ La centrifugation ou turbinage
- Le séchage, ensachage et stockage
- Le raffinage
 - ✓ Affinage
 - ✓ Refonte et clarification du sucre affiné
 - ✓ Filtration sur noir animal
 - ✓ Cristallisation et turbinage
- Le saccharose
 - ✓ Quelques propriétés
 - ✓ Inversion du saccharose
 - ✓ Saveur sucrée
 - ✓ Solubilité et cristallisation du saccharose
 - ✓ Hygroscopicité du saccharose et autres agents hygroscopiques

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- GASTON DEJONGHE, 1910. Technologie sucrière: Fabrication du sucre de betteraves
- G. DEJONGHE, 1907. Cours de technologie sucrière, - 240 pages
- CHRISTIAN SCHNAKENBOURG, 2007. Histoire de l'industrie sucrière en Guadeloupe aux XIXe et XXe - 161 pages
- J. ROUBERTY, 1922. Manuel de sucrerie; Technologie sucrière - 296 pages

DEUXIEME SEMESTRE (2^{ème} année)

Code	Matières	VHP	TPE	VHA	Crédits	Coef
UE 106 Technologie alimentaire						
TCH1068	Technologie des viandes et poissons	90	60	150	6	6
TCH1069	Technologie des oléagineux	45	30	75	3	3
Total UE 106		135	90	225	9	9
UE 107 Hygiène et Qualité						
HYQ1071	Normes et qualité	45	30	75	3	3
HYQ1072	Hygiène, sécurité et environnement	45	30	75	3	3
HYQ1073	Toxicologie	45	30	75	3	3
Total UE 107		135	90	225	9	9
UE 108 Projet tutoré						
PRO1081	Etude de projet (soutenance)	180	120	300	12	12
Total UE 108		180	120	300	12	12
Total		450	300	750	30	30

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE		
Code : TCH1068	Matière : Technologie des viandes et poissons	Volume horaire : 90 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 2		Coefficient : 06	
		Crédit : 06	
	CT : 60	TD :	TP : 30
Objectif :			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la viande et sa composition - Mettre en œuvre les techniques de conservation des viandes et produits de viande - Connaître et mettre en œuvre les techniques du contrôle qualité des viandes - Maîtriser les techniques de production/ transformation des viandes et produits laitiers 			
Pré requis : Baccalauréats scientifiques,			
Contenu			
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale - Composition et Constitution <ul style="list-style-type: none"> ✓ Composition chimique du muscle ✓ Constitution du muscle squelettique ✓ La contraction musculaire ✓ La rigidité cadavérique ou <i>rigor mortis</i> ✓ La maturation de la viande - Tendreté : Collagène et Elastine ; une tendre relation - La qualité de la viande <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qualité nutritive ✓ Qualité technologique ✓ Qualité gustative ✓ Qualité hygiénique - Technologie de transformation de la viande et des produits de viande <ul style="list-style-type: none"> ✓ Production de la viande ✓ Abattage des porcins ✓ Abattage des volailles - Définitions des produits de viande <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les opérations unitaires principales ✓ Salage et saumurage ✓ Fumage ✓ Fermentation ✓ Traitement thermique ✓ Conservation par le froid - La charcuterie <ul style="list-style-type: none"> ✓ La merguez 			

- ✓ La saucisse
- Le poisson
 - ✓ Anatomie et physiologie
 - ✓ Changements sensoriels
 - ✓ Effet de la température de conservation
 - ✓ Effet de l'éviscération
- Technologie de transformation du poisson

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- GIRARD J.P., 1990. Technologie de la viande et des produits carnés. APRIA- INRA- Technique et Documentation Lavoisier 11, Rue Lavoisier, Paris Cedex 08
- CLINQUART A., FABRY J. et CASTEELS M., 1999. La viande ? presse de la faculté de Médecine Vétérinaire, 228p.
- LARPENT J.P., 1992. Microbiologie des produits carnés. Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles
- Technologie de conservation des aliments. Appertisation- Surgélation- Ionisation. Dossiers scientifiques de l'institut Français pour la Nutrition. Technique et Documentation Volume 1 et 2 Lavoisier 11, Rue Lavoisier, Paris Cedex 08

Unité : UE106	TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE			
Code : TCH1069	Matière : Technologie des oléagineux	Volume horaire : 45 h		
Classe : BTS 2 Semestre : 2		Coefficient : 03		
		CT : 35	TD :	TP : 10
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les plantes oléagineuses et leurs caractéristiques - Mettre en œuvre les techniques de conservation des matières premières - Connaître et mettre en œuvre les techniques de contrôle qualité des produits oléagineux - Maîtriser les techniques de transformation des produits oléagineux 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Introduction générale sur la technologie des plantes oléagineuses - Les différentes plantes oléagineuses ; Composition et production - Caractéristiques des oléagineux <ul style="list-style-type: none"> ✓ Structure des oléagineux ✓ Propriétés technologiques ✓ Utilisation - Fabrication de l'huile <ul style="list-style-type: none"> ✓ Réception et stockage de la matière première <ul style="list-style-type: none"> • La réception de la matière première • Stockage de la matière première ✓ Nettoyage et Décorticage <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage • Le décorticage ✓ Extraction <ul style="list-style-type: none"> • Le cuiseur • L'extraction par pression • L'extraction par solvant ✓ La raffinerie <ul style="list-style-type: none"> • La démulcination • La neutralisation • La décoloration • La démargarination • La désodorisation - Le conditionnement de l'huile 				

- Le contrôle qualité de l'huile
 - ✓ Détermination de l'humidité de la matière première
 - ✓ Détermination de la teneur en huile
- Le contrôle de la qualité de l'huile raffinée.
 - ✓ Détermination des savons
 - ✓ Humidité de l'huile raffinée
- Comparaison entre la production artisanale et la production industrielle
- Fabrication du beurre de karité
- Fabrication de la margarine

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 1- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- CHEFTEL J.C., CHEFTEL H., 1977. Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments- Vol. 2- Technique et Documentation. Lavoisier – France.
- UCCIANI EUGENE, 1995. Nouveau dictionnaire des huiles végétales- composition en acides gras. Technique et Documentation Lavoisier 11, Rue Lavoisier, Paris Cedex 08.
- Analyse des antioxygènes dans les corps gras alimentaires. 1982. Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles

Unité : UE107	HYGIENE ET QUALITE			
Code : HYQ 1071	Matière : Norme et Qualité		Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 2			Coefficient : 03	
		CT : 45	TD :	TP :
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître le processus d'élaboration des normes - Maîtriser les outils de la qualité - Appliquer les principes de management de la qualité en fonction de la taille de son entreprise - Maîtriser les bases de la qualité 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - La normalisation et ses enjeux - Organisme et processus d'élaboration d'une norme - Les outils de la qualité - Système de management de la qualité conforme aux normes ISO-9001 - Les bases de la qualité 				
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)				
Bibliographie :				
<ul style="list-style-type: none"> - LOUVE J.L., 1996. La qualité microbiologique des aliments ; Maîtrise et critères. Paris : Polytechnica, 565p. - MORTIMORE S. et WALLACE C., 1996. HACCP : guide pratique. Paris : Polytechnica, 288p. - DUCOULOMMIER A., 1975. Nettoyage et désinfection dans les industries alimentaires. Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles. Massy (France), 103p. - MULTON J.L., 1994. La qualité des produits alimentaires, politique, incitations, gestion et contrôle. 2^{ème} éd. Paris : Tec et Doc Lavoisier, 754p. 				

Unité : UE107	QUALITE DES ALIMENTS		
Code : HYQ 1072	Matière : Hygiène, Sécurité et Environnement	Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 2		Coefficient : 03	
		Crédit : 03	
	CT : 48	TD :	TP :
Objectif :			
<ul style="list-style-type: none"> - Acquérir des connaissances, habiletés et aptitudes nécessaires à la conception et à la gestion rationnelle des techniques, procédés et organisations pour assurer un environnement sain au travailleur industriel. - Acquérir des connaissances des lois, règlements et normes visant à la qualité du milieu de travail - Développer les habiletés nécessaires pour l'évaluation et le contrôle des composantes de l'environnement industriel, pour la conception et la gestion des programmes de prévention pour le mieux-être du travailleur. 			
Pré requis : Baccalauréats scientifiques			
Contenu			
<ul style="list-style-type: none"> - Ergonomie appliquée - Évaluation et contrôle de l'environnement industriel - Aspects techniques de la sécurité - Sécurité des systèmes et procédés industriels - Législation et gestion en santé et sécurité du travail - Réactions physiologiques de l'homme au travail - Épidémiologie - Ergonomie occupationnelle - Méthodes quantitatives appliquées à l'ergonomie - Aspects organisationnels et analyse des tâches dans la prévention des accidents du travail - Introduction aux maladies professionnelles et à la toxicologie industrielle - Hygiène industrielle - Sécurité industrielle - Eléments d'ergonomie - Législation et programme de prévention en santé et sécurité du travail 			
Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)			
Bibliographie :			
<ul style="list-style-type: none"> - LOUVE J.L., 1996. La qualité microbiologique des aliments ; Maîtrise et critères. Paris : Polytechnica, 565p. - MORTIMORE S. et WALLACE C., 1996. HACCP : guide pratique. Paris : Polytechnica, 288p. - DUCOULOMMIER A., 1975. Nettoyage et désinfection dans les industries alimentaires. Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles. Massy (France), 103p. - MULTON J.L., 1994. Qualité des produits alimentaires, incitations, gestion et contrôle. 2^{ème} éd. Paris : Tec et Doc Lavoisier, 754p. 			

Unité : UE107	QUALITE DES ALIMENTS			
Code : HYQ 1073	Matière : Toxicologie		Volume horaire : 45 h	
Classe : BTS 2 Semestre : 2			Coefficient : 03	
			CT : 48	TD :
TP :				
Objectif :				
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les différents types de toxiques - Connaître les différentes sources de toxiques - Connaître les doses létales - Savoir les voies de pénétration des différents toxiques 				
Pré requis : Baccalauréats scientifiques				
Contenu				
<ul style="list-style-type: none"> - Principes fondamentaux de la toxicologie <ul style="list-style-type: none"> ✓ Définition de la toxicologie ✓ Historique ✓ Définitions de la toxicité ✓ Epreuves de toxicité aiguë et de toxicité à court et à long terme ✓ Apports techniques physiologiques et biochimiques ✓ Influence des facteurs nutritionnels et de l'environnement sur la toxicité ✓ Notions de marges de sécurité - Métabolisme d'un xénobiotique <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les voies de pénétration ✓ Distribution et localisation - Principales sources de toxiques - Principaux toxiques susceptibles d'être présents dans les aliments <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les substances antinutritionnelles d'origine naturelle ✓ Les métaux lourds ✓ Les contaminations des plantes par les sols ✓ Les mycotoxines ✓ Les additifs alimentaires ✓ Les colorants alimentaires ✓ Les résidus de pesticides ✓ Les résidus d'emballage - Les voies métaboliques de détoxification : exemple de l'éthanol <ul style="list-style-type: none"> ✓ Etude des paramètres affectant le métabolisme des substances oxygénées provoquant l'induction enzymatique dans le foie ✓ Effets du métabolisme de l'éthanol sur le métabolisme général ✓ Interaction entre éthanol et xénobiotique inducteur d'enzyme 				

- Prévention et Législation

Mode d'évaluation : Contrôle continu (interrogations écrites, interrogations orales, devoirs surveillés, travaux pratiques...)

Bibliographie :

- LOUVE J.L., 1996. La qualité microbiologique des aliments ; Maîtrise et critères. Paris : Polytechnica, 565p.
- MORTIMORE S. et WALLACE C., 1996. HACCP : guide pratique. Paris : Polytechnica, 288p.
- DUCOULOMMIER A., 1975. Nettoyage et désinfection dans les industries alimentaires. Centre de documentation internationale des industries utilisatrices de produits agricoles. Massy (France), 103p.
- MULTON J.L., 1994. La qualité des produits alimentaires, politique, incitations, gestion et contrôle. 2^{ème} éd. Paris : Tec et Doc Lavoisier, 754p.

Unité : UE108	PROJET TUTORE			
Code : PRJ 1081	Matière : Stage en entreprise (rédaction et soutenance)	Volume horaire : 300 h		
Classe : BTS 2 Semestre : 2		Coefficient : 12 Crédit : 12		
		CT :	TD :	TP :
Objectif : <ul style="list-style-type: none"> - Se familiariser avec le milieu professionnel - Vivre les difficultés du milieu professionnel - Résoudre un problème de l'entreprise - Rédiger un rapport de stage 				
Mode d'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> - Stage en entreprise, suivi d'une rédaction de rapport selon un cahier de charge ; - Soutenance publique 				