



# SYLLABUS

Fiches pédagogiques 2015 – 2016

Filière par apprentissage

« Production dans les Industries Agro-  
alimentaires »

Version 1

04/02/2016

Ce document rassemble l'ensemble des fiches pédagogiques. Chacune d'elles détaille pour chaque enseignement :

- Les objectifs pédagogiques
- Le contenu
- Les prérequis
- Les références conseillées
- La nature de l'évaluation

Ces fiches sont regroupées par Thématique, et par semestre dans chaque Thématique.

# Semestre 5

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Biochimie alimentaire	Crédits UE : 7
Code : PA5BABIO	Composante : Bases de biochimie alimentaire		Nb d'heures : 44 h 00 (33 créneaux)      Coef. : 66.7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Maud CANSSELL		Courriel : maud.cansell@enscbp.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Connaître la structure des constituants de base de la matière vivante et des aliments : eau, protéines, lipides, glucides ; leurs propriétés nutritionnelles et fonctionnelles dans l'aliment et leur réactivité.  
Savoir identifier les modifications chimiques ou physiques des molécules subies au cours d'un process (cuisson, acidification, fractionnement...)

#### Evaluation :

S1 : 2 ES (1h20) (Eau\*10% ; Protéines & enzymes\*30% ; Glucides\*30% ; Lipides\*30%)  
S2 : ES (1h20)

#### Contenu :

- Eau : structure, activité de l'eau et dégradation des aliments (4h, 3 créneaux) – Katia TOUYAROT
- Protéines et enzymes (14h40, 11 créneaux) – Aurélie VIEILLEMARD
  - Propriétés structurales et physico-chimiques des acides aminés et des protéines
  - Dénaturation des protéines
  - Propriétés fonctionnelles dans les aliments
  - Les enzymes comme auxiliaires technologiques (réglementation, exemples d'utilisation)
- Biochimie des glucides et propriétés (12h, 9 créneaux) – Marguerite DOLS
  - Propriétés structurales et réactivité des oses
  - Classification générale des glucides (oses, dérivés d'oses, liaison osidique, osides et nomenclature systématique)
  - Propriétés fonctionnelles dans les aliments
  - Exemples de glucides employés en IAA : le saccharose, et amidon
- Structures et propriétés générales des lipides et corps gras alimentaires (14h40, 10 créneaux) – Maud CANSSELL
  - Présentation générale des lipides : acides gras, triglycérides et constituants mineurs
  - Huiles et graisses alimentaires : propriétés physiques et chimiques
  - Procédés d'obtention des huiles végétales : trituration et raffinage
  - Procédés industriels modifiant la composition des corps gras alimentaires (fractionnement, hydrogénation, inter-estérification)

#### Pré-requis :

Bases de chimie organique

#### Références Conseillées :

- « L'eau dans les aliments », M. le Meste, D. Lorient et D. Simatos, Tec et Doc.  
« Biochimie générale », Auteur : J.H. Weil, Masson 1990  
« Biochimie » de Harper, Muray/ Granner/ Mayes/ Rodwell, Edition de Boeck.  
« Le sucre, les sucres, les édulcorants et les glucides de charge dans les IAA ». JL Multon, Tec & Doc, Lavoisier, 1992.  
« Manuel des corps gras », A. Karleskind, J. P. Wolff, J. F. Guthmann, Tech et Doc, 1992  
« Enzymes, catalyseurs du monde vivant », J. Pelmont, PUG.  
« Protéines alimentaires », JC Cheftel, JL Cuq, D. Lorient, Ed Lavoisier.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Biochimie alimentaire	Crédits UE : 7
Code : PA5TPBIO	Composante : TP de Biochimie Alimentaire		Nb d'heures : 16H00 3 TP de 4h + 3 créneaux 1h20
Nature : TP	Nom du responsable : Maud CANSSELL		Courriel : maud.canssell@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Analyse de l'eau (teneur totale et activité de l'eau) dans les aliments.  
Analyse des glucides  
Analyse des protéines dans des solutions simples.

Evaluation :

S1 : 3 CR \* 1/3  
S2 : rep(S1)

Contenu :

**TP 1 : Eau – Katia TOUYAROT + Julien MONTEIL** (1 créneau 1h20 TD + 1 TP 4h)  
Détermination de la teneur en eau d'aliments simples (confiture, yaourts, farine) par différentes techniques (étuvage, lampe halogène).  
Détermination de l'AW

**TP 2 : Glucides simples – Glucides complexes – Marguerite DOLS + Aurélie VIEILLEMARD** (TP 6h40)  
Analyse d'étiquettes alimentaires. Mise en oeuvre de méthodes de dosage des glucides.  
Détermination du pouvoir réducteur des sucres.  
Propriétés texturantes des glucides complexes

**TP 3 : Protéines – Laetitia DAURY-JOUCLA + Aurélie VIEILLEMARD** (TP 4h00)  
Dosage des protéines (dosages direct sur des solutions simples et indirect sur de la poudre de lait)

Pré-requis :

Cours de l'UE Biochimie

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Bases de microbiologie	Crédits UE : 9
Code : PA5CMTAN	Composante : Contaminations microbiennes et techniques analytiques		Nb d'heures : 18h40 14 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Roland CAUBET		Courriel : roland.caubet@enscbp.fr

### Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement permettra à l'apprenti (A) d'appréhender les risques liés aux dangers microbiens et d'y associer les mesures (spécifiques ou globales) pour leur maîtrise et (B) de faire les bons choix sur techniques rapides permettant, en contexte industriel, de quantifier ces dangers et/ou de les mettre en évidence.

### Evaluation :

S1 : ES (1h20)

### Contenu :

A) Microorganismes des denrées alimentaires responsables de TIACs :

Les principales microflore responsables de TIACs dans un contexte industriel seront décrites : en insistant, pour chaque flore, sur les vecteurs de contamination et les facteurs influant sur les populations microbiennes tout au long du processus de fabrication mais aussi de la filière alimentaire

B) Les techniques d'évaluation des microflore en contexte industriel :

En contexte industriel, la rapidité de réponse d'une technique d'évaluation en microbiologie est primordiale pour une meilleure réactivité. Le but est d'expliquer aux étudiants les principes de ces techniques rapides pour qu'ils puissent être critiques sur les avantages et les inconvénients de chaque technique notamment pour une utilisation pour des cartes de contrôle.

Les techniques d'analyse :

- Principes des techniques conventionnelles de recherche et de dénombrement ;
- Principes des techniques classiques améliorées (TEMPO, analogues de substrats,...) ;
- Principes des Techniques rapides alternatives : épifluorescence., bioluminescence, cytométrie de flux, conductance métrie, immunologiques ;

### Pré-requis :

Bases en microbiologie générale et en biologie moléculaire.

### Références Conseillées :

Prescott, L.M., Harley, J.P., Klein, D.A. (2003). *Microbiologie*.

Madigan, M., Martinko, J. (2007) Brock Biologie des micro-organismes (2007). 11e édition. Pearson Education (Eds).

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Bases de microbiologie	Crédits UE : 9
Code : PA5HYGIN	Composante : Hygiène et sécurité industrielle		Nb d'heures : 12h00 9 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable Claire LE HENAFF		Courriel : claire.lehenaff@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement permet à l'apprenti de mettre en œuvre les techniques préventives et curatives permettant de limiter les contaminations microbiologiques, chimiques et physiques des aliments.

Evaluation :

S1 : ES (1h00)

Enseignements :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Agrément sanitaire. Mise en place d'indicateurs de fabrication.  Notions d'hygiène industrielle (nettoyage/désinfection).	C. Le Hénaff	10h40		
Examen		1h20		

Pré-requis :

Connaissances en microbiologie alimentaire.

Références Conseillées :

Management de la sécurité des aliments de l'HACCP à l'ISO 22000. Par Olivier Boutou. Ed. AFNOR 2006  
ISO 22000 HACCP et sécurité des aliments. Recommandations, outils, FAQ et retours de terrain 2<sup>ème</sup> édition. Ed AFNOR 2007

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Bases de microbiologie	Crédits UE : 9
Code : PA5MICAL	Composante : Microbiologie alimentaire		Nb d'heures : 16h00 12 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Warren ALBERTIN-LEGUAY		Courriel : Warren.Albertin-leguay@enscbp.fr

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

Programme	Cours (h)	TP (h)
Microorganismes d'intérêt industriel et leurs produits: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bactéries lactiques, levures, moisissures</li> <li>- production de substances à haute valeur ajoutée (acides aminés, vitamines...)</li> <li>- bioconversion (couplage procédé microbiologique et procédé chimique)</li> </ul>	8h00 6 créneaux	
Nutrition et types trophiques chez les bactéries: <ul style="list-style-type: none"> <li>- besoins nutritifs et énergétiques des bactéries</li> <li>- types trophiques, diversité métabolique...</li> <li>- principales voies fermentaires</li> <li>- application aux microflores spécifiques de matrices alimentaires</li> <li>- interactions microorganismes</li> </ul>	6h40 5 créneaux	
Examen	1h20 1 créneau	

Pré-requis :

Microbiologie générale.

Références Conseillées :

Madigan, M., Martinko J. (2007). *Brock, Biologie des microorganismes*. (11<sup>ème</sup> édition). Ed. Pearson Education.



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Base de microbiologie	Crédits UE : 9
Code : PA5QUAL1	Composante : Qualité		Nb d'heures : 20h00 15 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Patrice CAVAILLE		Courriel : patrice.cavaille@qualifaudit.fr

Objectifs Pédagogiques :

Maîtriser les exigences d'un Plan de Maîtrise Sanitaire

Evaluation :

S1 : D x 2/3 + O (15min) x 1/3

S2 : rep(S1)

Travail en groupe sur la rédaction d'un plan HACCP à partir d'un cas concret d'entreprise agro-alimentaire

Contenu :

- Qualité et non qualité en IAA ; qualité et implication du personnel, qualité et communication, qualité et croissance industrielle (1h30)
- Les pouvoirs en place et les textes réglementaires (1h30)
- Présentation d'un modèle d'IAA et étude des PRP (Programmes pré-requis) (5h)
- **Présentation orale des apprentis** : exercice sur les PRP à partir d'expériences des usines d'accueil (2h)
- La méthode HACCP (7h)
- La traçabilité, la gestion des non-conformes, la libération de lots et les conséquences d'une crise alimentaire (3h)
- Retour écrit des apprentis d'un **travail de groupe sur HACCP**

Les séances sont organisées afin d'intercaler au moins une alternance en entreprise. Les étudiants peuvent ainsi, sur des thèmes/exigences précises, rapporter des éléments tirés de leur entreprise d'accueil afin d'illustrer les moyens mis en œuvre dans la gestion d'un PMS.

Pré-requis :

Niveau bac+2 en agro-alimentaire / compétences en microbiologie des aliments

Références Conseillées :

Paquet Hygiène  
ISO22000 et ISO-TS 22002

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Bases de microbiologie	Crédits UE : 9
Code : PA5TPMIB	Composante : TP Microbiologie		Nb d'heures : 18h40 14 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Roland CAUBET		Courriel : roland.caubet@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Le but est de faire travailler les apprentis en synergie avec les étudiants en charge des projets « innovation ». La halle technologique est souvent le lieu de fabrication des produits des projets « innovation » et les apprentis auront en charge d'évaluer les dangers potentiellement introduits par 2 des 5 M (Milieu et Matériel)

Evaluation:

S1 : CC (PA+ CR TP)  
S2 : rep(S1)

Contenu :

Ces TP sont une prolongation des cours sur l'HACCP, les techniques microbiologiques et les TIACs. Les étudiants travaillent en groupe. Les analyses portent sur les principales causes d'introduction des micro-organismes en condition de pré-production des projets innovation. Ils choisiront et/ou compareront plusieurs techniques

Les étudiants devront :

- analyser les résultats et communiquer leurs conclusions aux étudiants en charge des projets « innovation ».
- être critique sur le potentiel d'application des techniques choisies : leurs points forts et leurs points faibles

Enseignements :

2 TP x 8 heures + 1 séances d'1h20 après chaque TP

Pré-requis :

Bases en microbiologie générale et en biologie moléculaire et Cours Contamination microbiennes et techniques analytiques

Références Conseillées :

Prescott, L.M., Harley, J.P., Klein, D.A. (2003). *Microbiologie*.

Madigan, M., Martinko, J. (2007) *Brock Biologie des micro-organismes* (2007). 11e édition. Pearson Education (Eds)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Physique			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Physique	Crédits UE : 6
Code : PA5FLUEC	Composante : Fluides et écoulements : les bases		Nb d'heures : 33H20 (25 créneaux)      Coef. : 56,5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Abdelaziz OMARI		Courriel : abdelaziz.omari@enscpb.fr

Objectifs Pédagogiques :

Etre capable de décrire de façon quantitative l'écoulement de fluides parfaits ou newtoniens dans des configurations simples telles les conduites ; calculer les pertes de charges usuelles et opérer un choix de pompe pertinent pour le transport d'un fluide au travers d'un circuit hydraulique donné.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

1. Introduction générale à la dynamique des fluides
2. Statique des fluides
3. Equation de continuité
4. Dynamique des fluides parfaits
5. Théorème de la quantité de mouvement : applications
6. Mécanique des fluides réels
7. Dynamique des fluides réels : équations de Navier-Stokes
8. Les écoulements laminaires de fluides Newtoniens
9. Généralités sur les turbomachines
10. Théorie d'Euler, cas des pompes centrifuges
11. Pertes de charges dans les circuits hydrauliques
12. Choix des pompes
13. Cavitation et effets visqueux

Pré-requis :

Mathématiques : analyse vectorielle et équations différentielles

Références Conseillées :

Ranal V. Giles, Mécanique des fluides et hydraulique, MC Graw Hill, série Schaum 1975  
R. Comolet, Mécanique expérimentales des fluides, I et II, Masson et cie Editeurs, 1963  
Desjardins D., Combarous M., Bonneton N., Mécanique des fluides. Problèmes résolus avec rappels de cours  
*Collection DUNOD, 2002*  
Candel S., Mécanique des fluides. Dunod Université Bordas, 1990

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Physique			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Physique	Crédits UE : 6
Code : PA5THERB	Composante : Bases Thermodynamique		Nb d'heures : 13h20 (10 créneaux)      Coef. : 23.5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Pierre GUILLOU		Courriel : pierre.guillou@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Maitriser le 1<sup>er</sup> principe afin d'être en mesure d'effectuer des bilans thermiques sur des problématiques industrielles

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- 1) Introduction / Description d'un système thermodynamique
- 2) Les différents états de la matière et les changements d'état (gaz parfait, gaz réels et phases condensées, etc ...)
- 3) 1<sup>er</sup> principe : bilans d'énergie pour des systèmes fermés et ouverts, notion d'enthalpie

Pré-requis :

Notions d'énergie, de température et de pression

Références Conseillées

Introduction au Génie des Procédés, coordonnateur Didier Ronze, Editions Tec&Doc Lavoisier 2008

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Physique			
Année : 1    Semestre : 5	Unité d'enseignement : Physique		Crédits UE : 6
Code : PA5TPBAT	Composante : TP Bases de thermodynamiques		Nb d'heures : 4h00 (2 TP de 2h)    Coef. : 10
Nature : TP	Nom du responsable : Pierre GUILLOU		Courriel : pierre.guillou@enscbp.fr

### Objectifs Pédagogiques

Comprendre en quoi la mesure de certaines caractéristiques thermodynamiques peut permettre d'identifier ou donner des renseignements intéressants quant à la structure interne de certains composés ou mélanges

### Evaluation

S1 : CR  
S2 : rep(S1)

### Contenu

2 TPs :

- DSC, « Differential Scanning Calorimetry » : obtention et analyse de différents thermogrammes (Pierre GUILLOU, 2h)
- Mesures de volumes molaires partiels : mise en évidence de la non-idéalité des mélanges liquides eau + éthanol (Mireille FRIMIGACCI, 2h)

### Pré-requis

Cours de Thermodynamique, les bases (PA5THERB)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Physique			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Physique	Crédits UE : 6
Code : PA5TPFLU	Composante : TP Fluides et écoulements		Nb d'heures : 5h20 (4h de manipulation + 1h20 de débriefing)      Coef. : 10
Nature : TP	Nom du responsable : Pierre GUILLOU		Courriel : pierre.guillou@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Mise en pratique et / ou découvertes des notions de base concernant les pompes et les pertes de charge dans les circuits hydrauliques industriels

Evaluation:

S1 : CR  
S2 : rep(S1)

Contenu :

2 TPs parmi les 3 ci-dessous, à l'ISNAB (Villenave-d'Ornon)

- TP pompes centrifuges (mesures de la HMT en fonction du débit, courbes de rendement, débit nominal, associations série et parallèle, etc ...)
- TP Pertes de charge régulières (conduites droites)
- TP Pertes de charge singulières (coudes, diaphragmes, etc ...)

Pré-requis :

Cours de mécanique des fluides

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Outils des métiers de l'ingénieur	Crédits UE :
Code : -	Composante : Recherches bibliographiques		Nb d'heures : 2h
Nature : Cours intégré		Nom du responsable : Hélène BURG	Courriel : helene.burg@enscbp.fr

### Objectifs Pédagogiques :

Rendre les étudiants autonomes dans leurs recherches d'information.

Découverte et connaissance de l'environnement documentaire bordelais (bibliothèques, catalogues, ENT, encyclopédies, bouquet « presses », bdd, etc.).

L'étudiant devra savoir :

- appréhender une démarche documentaire (choix des mots clés, construire sa recherche)
- sélectionner les outils correspondants à son sujet
- savoir comment accéder à l'information primaire et la localiser
- savoir rédiger une démarche documentaire
- savoir rédiger une bibliographie suivant les normes internationales (NF Z44-005, NF ISO 690-2) et comprendre son intérêt.

### Contenu :

Recherche documentaire appuyée sur un sujet de projet

Manipulation des outils documentaires (catalogue, encyclopédies, bases de données, revues électroniques...), lors des travaux pratiques

Manipulation des différentes bases de données (Scopus, Inspec, FSTA, etc.)

- Manipulation des différents catalogues locaux et nationaux
- Manipulation des revues électroniques

Lors de la manipulation, chaque outil fait l'objet d'une explication détaillée (modalités de recherche, affichage des résultats, récupération des résultats, etc.).

Rédaction d'une bibliographie selon les normes NF Z44-005 et NF ISO 690-2 (à quoi sert une bibliographie, quelles informations fournir, comment la rédiger)

### Pré-requis :

Aucun

### Références Conseillées

Site du professeur TRUM, guide pour la recherche documentaire : <http://www.icmcb-bordeaux.cnrs.fr/ulyse/>

Site du SCD Bordeaux 1 : <http://www.bu.u-bordeaux1.fr/site/index.php>

SUDOC, catalogue des universités françaises : [www.sudoc.abes.fr/](http://www.sudoc.abes.fr/)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques pour l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Outils des Métiers de l'Ingénieur	Crédits UE : 6
Code : PA5EXCEL	Composante : Initiation Excel		Nb d'heures : 24 h 00
Nature : TD	Nom du responsable : Serge LAUGIER		Coef. : 33.3
		Courriel : serge.laugier@enscpb.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Manipuler les outils bureautiques de base

Evaluation :

S1 : Rap\*0,35 + O (10min)\*0,15 + M \* 0,5

S2 : rep(S1)

Contenu :

Le module d'initiation à Excel comprend 2 parties :

1. Présentation du tableur Excel et exercices de prise en main. Mise en œuvre d'Excel sous forme de projets avec exploitation de données expérimentales : les exercices proposés concernent l'identification de paramètres cinétiques (constantes de vitesse, ordres de réactions), de grandeurs thermo-physiques (paramètres de modèles thermodynamiques, coefficients de transfert) ou de commandes (profils de coulée ou de température opératoire), etc... Présentation des résultats sous forme d'un exposé rapide directement sur ordinateur (Pierre GUILLOU, Marie DUQUESNE, 12h)
2. Macros (Serge LAUGIER, 12h)

Pré-requis :

Les bases d'utilisation d'un micro-ordinateur sous système d'exploitation Microsoft Windows,  
Bon niveau en Mathématiques et en Anglais.

Références Conseillées :

Aide en ligne d'EXCEL, WORD & POWERPOINT



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 5	Unité de cours : Outils des métiers de l'ingénieur	Crédits UE : 6
Code : PA5GEPRO	Composante : Gestion de production		Nb d'heures : 9H20 (7 créneaux)      Coef. : 18.7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean-Christophe DESCHAMPS		Courriel : jean-christophe.deschamps@ims-bordeaux.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant d'identifier le rôle de la gestion de production et les différents facteurs de l'entreprise ayant un impact sur la complexité de cette dernière. Les grands principes de la gestion de production sont synthétisés au travers d'un exemple pratique.

Evaluation :

S1 : ES (30 min)

Enseignements :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Définition et structuration de l'entreprise	J.C Deschamps			
La fonction « production »				
La gestion de production				
Les objectifs poursuivis / performances visées				
Les conséquences d'une gestion inadéquate				
La gestion de production par l'exemple				

9h20		
------	--	--

Pré-requis :

Aucun

Références Conseillées :

Gestion de Production, Alain Courtois, Chantal Martin-Bonnefous, Maurice Pillet, Les éditions d'organisation, 1996.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Outils des métiers de l'ingénieur	Crédits UE : 6
Code : PA5STATI	Composante : Statistiques		Nb d'heures : 13H20 (10 créneaux)      Coef. : 26.7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Warren ALBERTIN-LEGUAY		Courriel : warren.albertin-leguay@enscbp.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Donner aux étudiants une connaissance, essentiellement pratique, de l'outil statistique de base : - présentation synthétique des résultats, numérique et graphique - analyse de ces résultats, conclusions éventuelles en termes d'estimations ou de tests

A l'issue du cours les étudiants doivent être capables de :

- Connaître les potentialités de la méthode
- Savoir susciter la mise en œuvre d'un tel outil lorsque c'est utile
- Comprendre le vocabulaire et les implications de résultats d'analyses statistiques

#### Evaluation :

S1 : ES (1h20)

#### Contenu :

- **Introduction et définitions**
- **Description des résultats**
  - Statistiques descriptives à une variable (moyenne, écart-type, variance).
  - Statistiques descriptives à deux variables (ajustement, régression linéaire).
- **Lois de probabilité**
  - Lois binomiales, Lois de Poisson
  - Loi Normale et loi de Student.
- **Tests de valeurs aberrantes et test d'ajustement**
  - Test de Grubbs et test de Cochran.
  - Test du Khi-deux et test de Kolmogorov.
- **Intervalle de confiance**
  - Loi du Khi-deux et loi de Fisher.
  - Intervalle de confiance sur la moyenne et la variance
  - Intervalle de confiance sur la proportion (cas des grands échantillons).

#### Pré-requis :

Éléments de bases du calcul de probabilités

#### Références Conseillées :

Dagnelie P. [2007]. *Statistique théorique et appliquée. Tome 1. Statistique descriptive et bases de l'inférence statistique.*  
De Boeck et Larcier.  
Dagnelie P. [2006]. *Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions.*  
De Boeck et Larcier.  
Saporta G. [2006]. *Probabilités, analyses des données et statistiques, Technip.*

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Outil des métiers de l'ingénieur	
Code :	-	Composante : Séminaire d'intégration / Initiation au match d'improvisation	Nb d'heures : 14h40 11 créneaux
Nature : TP		Nom des intervenants : Cédric FERNANDEZ	Courriel : cedric.fernandez@gmail.com
			Non évalué

### **Objectifs Pédagogiques :**

- Développer la présence, le sens de l'écoute, confiance en soi et aptitude à la coopération à travers l'expérimentation des techniques de base du théâtre d'improvisation
- Prendre conscience de sa créativité et de ses ressources (intellectuelles, physiques, vocales, émotionnelles) et les mobiliser dans une construction collective
- Améliorer la portée de son discours et être à l'aise dans l'imprévu : apprendre à lâcher prise pour réagir sereinement face aux situations déstabilisantes.
- Faire l'expérience pratique de ce que peut être une dynamique de groupe « synergique »

### **Contenu :**

Evolution récente d'anciennes pratiques théâtrales, la forme du « match d'improvisation » possède de nombreuses caractéristiques directement transposables dans le travail d'équipe. Elle contribue à aiguïser sens de l'observation et de l'écoute (sans lesquelles aucune construction n'est possible), confiance en soi et sens de la coopération, sens du rythme et capacité d'engagement et de décision (pour déterminer le bon moment pour « y aller »). Comme dans la pratique de quelques sports collectifs, chacun peut en outre faire l'expérience de ses ressources et de ses limites dans le contexte d'une dynamique où le résultat collectif dépasse la somme des performances individuelles. La pratique de l'improvisation contribue enfin à renforcer la confiance en soi et l'aisance à l'oral, essentielles aujourd'hui dans l'exercice des fonctions managériales de tout ingénieur.

Construit sur deux jours, le séminaire a une orientation presque exclusivement pratique et porte successivement sur les principes fondamentaux de l'improvisation :

- écouter
- accepter
- réagir, répondre
- avoir confiance en soi et en l'autre, oser

Ainsi que sur différentes techniques propres à cette forme théâtrale :

- Travail sur le rapport au public
- Travail sur le corps, les gestes, la voix et le regard
- Travail des plateaux
- Travail des catégories de base

Il s'achève par un match organisé dans une forme aussi proche que possible de celle des matchs réels, compte tenu des limites d'une simple initiation.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1    Semestre : 5	Unité d'enseignement : Anglais		Crédits UE : 2
Code : PA5ANGLA	Composante : Anglais		Nb d'heures : 26 h 40 (20 créneaux)      Coef. : 100
Nature : TD	Nom du responsable : Mireille LAMARQUE + Dianne CHEN (soutien)		Courriel : mireille.lamarque@enscbp.fr

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5                      /                      S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais Général

Être capable de :

1. Comprendre une conversation de tous les jours, à vitesse normale
2. Comprendre les actualités télévisées
3. Comprendre des accents variés

Anglais professionnel :

Etre capable de :

1. Prendre la parole lors de réunions professionnelles / conduire une réunion professionnelle
2. Faire une présentation orale sur leur entreprise avec obligation d'utiliser des supports visuels informatiques
3. Comprendre un document écrit ou audio-visuel en rapport avec l'agro-alimentaire

Pré-requis :

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 5	Unité d'enseignement : Outils des métiers de l'ingénieur	Crédits UE : 6
Code : PA5MAECP	Composante : Maîtrise des écrits professionnels		Nb d'heures : 10H40 (8 créneaux)      Coef. : 21.3
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Ghislaine CHOUFFANI		Courriel : chouffani@gmail.com

Objectifs Pédagogiques :

- Maîtriser les techniques du style et de l'écrit professionnel : syntaxe, ton juste, style, précision du vocabulaire, ponctuation, formules.
- Aller à l'essentiel et valoriser ses objectifs dans la rédaction des notes, rapports, courriels
- Améliorer les supports d'information et de communication interne.

Evaluation :

S1 : ES x 1/2 + R x 1/2

Contenu :

**1. Communiquer : quelles informations? dans quel contexte ? avec quel objectif ?**

Connaître l'organigramme et les fonctions de chacun.

Sélectionner les informations pertinentes et anticiper les modalités de leur traitement

**2. Structurer son message**

Ordonner ses idées

Valoriser la structure de l'écrit pour favoriser la compréhension

Savoir utiliser les transitions

Chercher l'efficacité et vérifier la cohérence de la construction.

Savoir rédiger un courrier professionnel

**3. Les caractéristiques du style professionnel**

Choisir le ton juste, alléger ses phrases, adapter son style

Eviter les incorrections, éliminer les répétitions, supprimer les fautes de grammaire.

Développer son vocabulaire

**4. Concevoir, réaliser et diffuser un document interne : notes et rapports synthétiques**

Clarifier ses objectifs et les messages à transmettre.

Choisir la forme et les supports appropriés

Tenir compte des règles de lisibilité des documents et définir la structure et la présentation les plus efficaces.

Faciliter la lecture et favoriser la compréhension par l'utilisation d'un vocabulaire simple, précis et concret, de phrases et de paragraphes courts et structurés, d'un style positif, explicite et adapté aux destinataires.

# Semestre 6

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et Nutrition	Crédits UE : 5
Code : PA6LAITO	Composante : Lait		Nb d'heures : 22 H40 (17 créneaux) Coef. : 21.2
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Laetitia DAURY-JOUCLA		Courriel : laetitia.daury-joucla@enscbp.fr

### Objectifs Pédagogiques

Connaître les caractéristiques physico-chimiques générales du lait et de ses constituants et les principales technologies mises en oeuvre dans la fabrication des produits laitiers

### Evaluation

S1 : Sout x 0,25 + ES (1h20, sd) x 0,75

S2 : rep (Sout) x 0,25 + ES (1h20, sd) x 0,75

### Contenu

1. Physiologie de la sécrétion lactée
2. Production laitière
3. Caractéristiques physico-chimiques générales du lait
4. Traitements technologiques du lait.
5. Matière grasse et technologie du beurre
6. Caséines et protéines du lactosérum
7. Technologie fromagère
8. Microbiologie de l'affinage des fromages
9. Valorisation des lactosérums
10. Economie de la filière

### Pré-requis

Biochimie semestre 5

### Références Conseillées

Lait et Produits laitiers. FM. Luquet, Tec & Doc 1990

Les produits industriels laitiers. M. Mahaut, R. Jeantet, G. Brule et P Schuck, Tec & Doc, 2000

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et nutrition	Crédits UE : 5
Code : PA6PORVE	Composante : Produits d'origine végétale		Nb d'heures : 25 H20 (19 créneaux) Coef. : 23.8
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Anne-Marie FILLOUX		Courriel : annemarie.filloux@club-internet.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Dans le cas des céréales, il s'agit de connaître les caractéristiques des matières premières et des principes technologiques associés à leurs transformations.

Dans le cas des fruits et légumes, le cours présente les évolutions physiologiques et biochimiques post-récolte, et les technologies de conservation.

#### Evaluation :

S1 : ES (1h20)

#### Contenu :

- **Fruits et légumes : Intervention du Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes (CTIFL) Ludovic Mouret, Didier Benac**  
**4 interventions de 4 heures (16 heures, 12 créneaux)**
  - Définition, origine et diversité
  - Biochimie et physiologie végétale
  - Technologie des fruits et légumes
  - Organisation et économie de la filière
  
- **Céréales : Anne-Marie Filloux (9h20, 7 créneaux)**
  - Anatomie et composition biochimique du grain de blé
  - Technologie de la meunerie.
  - Aspects biochimiques et technologiques de la panification
  - Maïs, Riz
  - Economie de la filière

#### Pré-requis :

Base de biochimie

#### Références Conseillées :

- « Biotransformation des produits céréaliers ». B. Godon, TEC & DOC 1991
- « Le grain de blé, composition et utilisation ». P. Feillet, INRA Edition 2000
- « Technologie des légumes » Y. Tirilly, CM Bourgeois, TEC & DOC 1999
- « Technologie de la transformation des fruits ». G. Albagnac, P. Varoquaux et JC Montigaud, TEC & DOC 2002



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Sécurité alimentaire et qualité	Crédits UE : 2
Code : PA6COALI	Composante : Conservation des aliments		Nb d'heures : 20h00 15 créneaux
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Abdessatar HADJ-SASSI		Courriel : abdessatar.hadjassasi@enscbp.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Connaître les exigences nutritionnelles et environnementales pour le développement microbien. Etude des cinétiques de croissance et de destruction microbiennes. Approfondissement de la notion de facteur limitant.

Discriminer les différents procédés de destruction des microorganismes d'altération et pathogènes. Etre capable de choisir une méthode de conservation pour maîtriser les risques de contamination des denrées alimentaires. Initiation à la microbiologie prévisionnelle.

#### Evaluation :

S1 : ES (1h20)

#### Contenu :

- Etude de la cinétique de croissance microbienne et exigences nutritionnelles et environnementales: croissance exponentielle, cinétique de croissance selon la loi de Monod, utilisation des coproduits des industries agroalimentaires comme substrats, effets de la température, pH, potentiel rédox, de l'oxygène...
- Comparaison des différents traitements thermiques : blanchiment, pasteurisation et stérilisation.
- Cinétiques de destruction des microorganismes. Paramètres de thermoresistances.
- Barèmes de pasteurisation et de stérilisation : méthodes de Bigelow et de Ball.
- Utilisation d'autres procédés de destruction athermiques : pascalisation, champs électrique pulsé, ionisation...
- Autres techniques et méthodes de conservation : utilisation du froid négatif.
- Initiation à la microbiologie prévisionnelle.

#### Pré-requis :

Microbiologie (nutrition, physiologie et croissance microbiennes).

Cours : transfert de chaleur.

#### Références Conseillées :

Microbiologie, 2nde édition. Prescott, Harley, Klein. De Boeck, 2003

Techniques de l'Ingénieur édition T.I.

Conserver les aliments, comparaison des méthodes et de technologies édition Tec&Doc Lavoisier Paris. Roux JL 1994

Concepts de Génie Alimentaire : procédés associés et application à la conservation des aliments. Laurent Bazinet, François Castaigne, édition Tec&Lavoisier Paris, 2011.

La conserve appertisée : aspects scientifiques, techniques et économiques. J. Larousse ed. Lavoisier Tec&Doc (apria) 1991

Génie industriel alimentaire tome I : les procédés physiques de conservation P. Mafart. Ed Tec&Doc Lavoisier. Apria 1991

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Sécurité alimentaire et qualité	Crédits UE : 2
Code : PA6TCCBR	Composante : Techniques de culture et contrôle de bioréacteurs	Nb d'heures : 20h00 15 créneaux	Coef. : 45.1
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Abdessatar HADJ-SASSI	Courriel : abdessatar.hadjsassi@enscbp.fr	

Objectifs :

Mettre en œuvre des cultures microbiennes, en fermenteur et calcul des bioréacteurs. Choix de microorganismes performants avec définition d'une stratégie de conduite de production de biomasse (ferments) et de métabolites à haute valeur ajoutée.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- Production de substances à haute valeur ajoutée (acides aminées), bioconversion et couplage de procédés chimique et microbiologique).
- Calcul des bioréacteurs (Batch, Batch-alimenté et culture continue).
- L'oxygène comme facteur limitant et étude de la capacité de transfert d'oxygène des bioréacteurs : évaluation du  $K_{La}$ .

Pré-requis :

Microbiologie fondamentale, croissance et besoins nutritionnels.  
Cours de transfert de matière et de chaleur.

Références Conseillées :

Opérations unitaires en génie biologique. 3. La fermentation. Pascal Chillet BioTEC. Ed. SCérEn. 2011.  
Brock : Biologie des microorganismes. Michael Madigan et John Martinko (11<sup>ème</sup> édition). Ed. Pearson Education 2007.  
Biotechnologie, René Scriban éd. Tec&Doc Lavoisier 3<sup>ème</sup> édition 2005  
Microbiologie, 2<sup>de</sup> édition. Prescott, Harley, Klein. De Boeck, 2003

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Nutrition humaine et toxicologie			
Année : 1    Semestre : 6	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et nutrition		Crédits UE : 5
Code : PA6ANSAL	Composante : Analyse sensorielle des aliments	Nb d'heures : 12H00 (9 créneaux)	Coef. : 15
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Pauline LAFENETRE	Courriel : pauline.lafenetre@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Ce module permet de connaître les propriétés organoleptiques des aliments et leur évaluation par l'analyse sensorielle. Il permet aussi d'acquérir les compétences nécessaires pour identifier les propriétés des aliments testés en analyse sensorielle et de connaître le principe des tests d'analyse sensorielle fréquemment utilisés en IAA, leur mise en œuvre et l'analyse des résultats.

Evaluation :

S1 : ES (1h)

Contenu :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Les caractéristiques organoleptiques de l'aliment : saveurs, odeurs, arômes		4h		
Mise en œuvre d'un test d'analyse sensorielle : - les différents essais analytiques et hédoniques : choix du test, principe, mise en œuvre, constitution d'un jury - exemples de tests statistiques simples		8h		

Pré-requis :

Module de statistiques, biochimie alimentaire et éléments de physiologie.

Références Conseillées :

Evaluation sensorielle, manuel méthodologique. SSHA, 3<sup>e</sup> édition, 2009.  
Principles of neural science, McGraw-Hill Medical, 5<sup>th</sup> edition, 2013.  
Neuroscience, Purves, de Boeck, 4e edition, 2011.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Nutrition humaine et toxicologie			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et nutrition	Crédits UE : 5
Code : PA6DIGME	Composante : Digestion/Métabolisme		Nb d'heures : 21H20 (16 créneaux)      Coef. : 20
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Katia TOUYAROT		Courriel : katia.touyarot@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Connaître les étapes de digestion des aliments et le passage des nutriments dans le sang. Les notions fondamentales des processus métaboliques seront abordées en insistant sur la régulation des voies métaboliques tissulaires principales.

Evaluation :

S1 : ES (1h, E, sd)\*0,25 + O (20 min)\*0,5 + ET (1h, E, sd)\*0,25

S2 : ES (1h)

Contenu :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Temps buccal, gastrique, intestinal de la digestion Absorption des nutriments	K. Touyarot	6 h 40		
Métabolisme glucidique, lipidique, protéique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métabolisme du Glycogène ; Néoglucogenèse ; Catabolisme des lipides ; Biosynthèse des lipides</li> <li>• Catabolisme des acides aminés</li> </ul>		14 h 40		

Pré-requis :

Eléments de biochimie et de physiologie  
Connaissances en biochimie structurale des glucides, lipides, protéines  
Connaissances en chimie organique

Références Conseillées :

La digestion, P Meunier, Y Minaire, R Lambert, SYMEP, 1997  
Biochimie, 5<sup>ème</sup> édition, Lubert Stryer 2003

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Nutrition humaine et toxicologie			
Année : 1    Semestre : 6	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et nutrition	Crédits UE : 5	
Code : PA6TPANS	Composante : TP Analyse sensorielle	Nb d'heures : 8h00 (3 créneaux TD + 1 TP)	Coef. : 20
Nature : TP	Nom du responsable : Pauline LAFENETRE	Courriel : pauline.lafenetre@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Ce module permet de connaître les propriétés organoleptiques des aliments et leur évaluation par l'analyse sensorielle. Il permet aussi d'acquérir les compétences nécessaires pour identifier les propriétés des aliments testés en analyse sensorielle et de connaître le principe des tests d'analyse sensorielle fréquemment utilisés en IAA, leur mise en œuvre et l'analyse des résultats.

Un pré-rapport et un rapport seront rédigés en anglais et la soutenance se fera également en anglais. La séance de questions lors de la soutenance se fera en français.

Evaluation :

S1 : CR (anglais) \*0,3 + Rapp (anglais)\*0,3 + Sout (anglais)\*0,4  
S2 : rep(S1)

Contenu :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Mise en pratique d'un jury d'évaluation organoleptique et analyse des résultats			4h	4h

Pré-requis :

Module de statistiques, biochimie alimentaire et éléments de physiologie

Références Conseillées :

Evaluation sensorielle, manuel méthodologique. SSHA, 3<sup>e</sup> édition, 2009  
Principles of neural science, McGraw-Hill Medical, 5<sup>th</sup> edition, 2013  
Neuroscience, Purves, de Boeck, 4e edition, 2011

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Procédés dans les IAA	Crédits UE : 5
Code : PA6BINTH	Composante : Bilan des installations thermiques		Nb d'heures : 28H00 19 créneaux de cours + 1 TP de 2h40
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean MENDES		Coef. : 25.3 Courriel : jean.mendes@saint-genes.com

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement complète le cours de thermodynamique. A l'issue de ce cours les apprentis doivent savoir utiliser les diagrammes et établir un bilan thermique (installation frigorifique, chambre froide, séchoir, ...).

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- Production de froid :
  - Cycles frigorifiques mono et bi-étagés
  - Technologie des installations frigorifiques, fluides frigorifiques
- Bilans thermiques :
  - Chambres froides
- TP :
  - Etude d'une pompe à chaleur, tracé du cycle frigorifique et calcul du COP de la machine

Pré-requis :

Bases de Thermodynamique

Références Conseillées :

« Technologie des installations frigorifiques »  
Rapin & all Pyc Livres, 2004

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Procédés dans les IAA	Crédits UE : 5
Code : PA6PERFI	Composante : Performance industrielle		Nb d'heures : 16h00 (12 créneaux)      Coef. : 16
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Aicha AMRANI		Courriel : aicha.amrani@ims-bordeaux.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant d'aborder le domaine de la performance industrielle en s'intéressant à la définition de la performance, à l'identification des principaux indicateurs génériques, et la mesure de performance (métriques) pour estimer les indicateurs les plus utilisés dans l'industrie agro-alimentaire

Evaluation :

S1 : ES (30min)

Enseignements :

Programme	Intervenants	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Performance au long du cycle de vie produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Performance en conception (Analyse fonctionnelle, Analyse de la valeur, ratio de conception)</li> <li>- Performance en Production (Taux de rendement synthétique, calcul de criticité (analyse AMDEC))</li> </ul>	Aicha Amrani	6h40		
Indicateurs de performance et actions correctives : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition d'un tableau de bord</li> <li>- Indicateurs techniques</li> <li>- Indicateurs économiques</li> <li>- Indicateurs humains</li> </ul> Etude de cas AGRO: Indicateurs et actions correctives		4h		
		10h40 8 créneaux		

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Témoignage d'un intervenant flux/transport/export	Thierry Roques	5h20 4 créneaux		

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur, qualité, Gestion de production industrielle (S5)

Références Conseillées :

Le tableau de bord Prospectif Robert Kaplan, David Norton, Editions d'organisation, 312 pages, 2003.  
 Les outils de la performance industrielle  
 Jean-Marc Gallaire, Editions d'Organisation, 200 pages, 2008

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Procédés dans les IAA	Crédits UE : 5
Code : PA6RHEFA	Composante : Rhéologie des fluides alimentaires		Nb d'heures : 22h40 14 créneaux de cours + 1 TP de 4h
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Abdelaziz OMARI		Courriel : abdelaziz.omari@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement vise à identifier les outils pour décrire le transport de fluides complexes et mettre en rapport la texture des matrices alimentaires et leur constitution

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

Introduction générale

1. Les comportements rhéologiques élémentaires
2. Ecoulement dans les conduites des fluides non-newtoniens
3. la viscoélasticité linéaire
4. Les viscosimètres
5. Viscoélasticité en régime harmonique
6. Les équipements spécifiques à l'industrie alimentaire
7. Relations structure/ comportement rhéologique de quelques matrices alimentaires

TP (4h)

Pré-requis :

Ecoulement de fluides newtoniens dans les conduites-analyse vectorielle et équations différentielles

Références Conseillées :

Comprendre la rhéologie, Ph. Coussot, J. L. Grossiord, EDP Sciences, Les Ulis (France), 2001



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Procédés dans les IAA	Crédits UE : 5
Code : PA6STATI	Composante : Statistiques		Nb d'heures : 16H00 (12 créneaux)      Coef. : 16
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Warren ALBERTIN-LEGUAY		Courriel : warren.albertin-leguay@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Donner aux apprentis une connaissance, essentiellement pratique, de l'outil statistique de base : - présentation synthétique des résultats, numérique et graphique - analyse de ces résultats, conclusions éventuelles en termes d'estimations ou de tests

A l'issue du cours, les apprentis doivent être capables de :

- Connaître les potentialités de la méthode
- Savoir susciter la mise en œuvre d'un tel outil lorsque c'est utile
- Comprendre le vocabulaire et les implications de résultats d'analyses statistiques

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- **Tests**
  - Tests de conformité
  - Tests de comparaison de moyennes, variances et proportions.
- **Analyse de variance**
  - Analyse de la variance (un facteur, deux facteurs avec et sans interactions)
- **Applications**
  - Contrôle qualité (carte de contrôle, capacité d'un appareil)
  - Contrôle de préemballés

Pré-requis :

Éléments de bases du calcul de probabilités

Références Conseillées

Dagnelie P. [2007]. Statistique théorique et appliquée. Tome 1. Statistique descriptive et bases de l'inférence statistique.

De Boeck et Larcier.

Dagnelie P. [2006]. Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions.

De Boeck et Larcier.

Saporta G. [2006]. Probabilités, analyses des données et statistiques, Technip.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1    Semestre : 6	Unité d'enseignement : Procédés dans les IAA	Crédits UE : 5 ECTS	
Code : PA6TRTHE	Composante : Transfert de Chaleur & Matières	Nb d'heures : 20 h (15 créneaux)	Coef. : 20
Nature : Cours intégré	Nom des intervenants : Alain SOMMIER	Courriel : alain.sommier@bordeaux.ensam.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Connaître et savoir appliquer les lois relatives aux transferts de chaleur et de matière. Comprendre les phénomènes de transferts couplés chaleur/matière. Comprendre et connaître les différents outils de cuisson industriels (four batch et continus direct ou indirect, extrudeuse, friture,..)

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

Les lois relatives aux transferts de chaleur et de matière

- Introduction, les différents modes de transfert, exemples
- Lois de Fourier et de Fick, régime stationnaire
- Balance des flux de chaleur et bilan produit
- Outils de cuisson industriels (rendement, apport raisonné d'énergie)
- Vapeur d'eau surchauffée (VES comment l'utiliser)
- Friture : les mécanismes de cuisson et d'imprégnation d'huile
- Etude de cas

Pré-requis :

Eléments de thermique, cours de 1<sup>ère</sup> année (S5 et S6)

Références Conseillées :

« Génie des procédés alimentaire : des bases aux applications » J. J. Bimbenet & all, Dunod, RIA ed 2002

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Sécurité alimentaire et qualité	Crédits UE : 2
Code : PA6RBIBL	Composante : Recherches bibliographiques		Nb d'heures : 2h40
Nature : Cours intégré		Nom du responsable : Hélène BURG	Courriel : helene.burg@enscbp.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Rendre les étudiants autonomes dans leurs recherches d'information.  
 Découverte et connaissance de l'environnement documentaire bordelais (bibliothèques, catalogues, ENT, encyclopédies, bouquet « presses », bdd, etc.).

L'étudiant devra savoir :

- appréhender une démarche documentaire (choix des mots clés, construire sa recherche)
- sélectionner les outils correspondants à son sujet
- savoir comment accéder à l'information primaire et la localiser
- savoir rédiger une démarche documentaire
- savoir rédiger une bibliographie suivant les normes internationales (NF Z44-005, NF ISO 690-2) et comprendre son intérêt.

#### Evaluation :

S1 : R

S2 : rep(S1)

#### Contenu :

Recherche documentaire appuyée sur un sujet de projet  
 Manipulation des outils documentaires (catalogue, encyclopédies, bases de données, revues électroniques...), lors des travaux pratiques  
 Manipulation des différentes bases de données (Scopus, Inspec, FSTA, etc...) :

- Manipulation des différents catalogues locaux et nationaux
- Manipulation des revues électroniques

Lors de la manipulation, chaque outil fait l'objet d'une explication détaillée (modalités de recherche, affichage des résultats, récupération des résultats, etc).  
 Rédaction d'une bibliographie selon les normes NF Z44-005 et NF ISO 690-2 (à quoi sert une bibliographie, quelles informations fournir, comment la rédiger)

#### Pré-requis :

Aucun

#### Références Conseillées :

Site du professeur TRUM, guide pour la recherche documentaire : <http://www.icmcb-bordeaux.cnrs.fr/ulyse/>  
 Site du SCD Bordeaux 1 : <http://www.bu.u-bordeaux1.fr/site/index.php>  
 SUDOC, catalogue des universités françaises : [www.sudoc.abes.fr/](http://www.sudoc.abes.fr/)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1    Semestre : 6	Unité d'enseignement : Anglais		Crédits UE : 2
Code : PA6ANGLA	Composante : Anglais		Nb d'heures : 34 h40 (26 créneaux)      Coef. : 100
Nature : TD	Nom du responsable : Mireille LAMARQUE + Dianne CHEN (soutien)		Courriel : mireille.lamarque@enscbp.fr

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5                      /                      S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais Général

Être capable de :

1. Comprendre une conversation de tous les jours, à vitesse normale
2. Comprendre les actualités télévisées
3. Comprendre des accents variés
4. Maîtriser les stratégies, points de grammaire, vocabulaire de l'anglais des affaires, compréhension orale pour le TOEIC

Anglais scientifique

Etre capable de :

1. Décrire graphiques, courbes, tableaux, flow charts, expériences....
2. Faire une présentation orale sur un procédé de fabrication/ le parcours professionnel de leur maître de stage / les difficultés rencontrées avec obligation d'utiliser des supports visuels informatiques
3. Comprendre un document écrit ou audio-visuel en rapport avec l'agro-alimentaire

Pré-requis :

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6COMPT	Composante : Comptabilité		Nb d'heures : 24H00 (18 créneaux)      Coef. : 17,7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Lionel VASSELLE		Courriel : lvasselle@lepetitbasque.fr

Objectifs Pédagogiques :

Acquérir et/ou compléter les connaissances comptables et financières afin d'être capable de comprendre les mécanismes comptables et financiers,

Evaluation :

**S1 : ES (2h)**

Contenu :

**1. La comptabilité générale :**

- Les notions de bilan et compte de résultat : construction du bilan, les grandes masses et construction globale du compte de résultat.
- Les notions d'amortissements et de provisions : la différence entre amortissement et provisions et calculs d'amortissements linéaires et dégressifs. Quelques exemples de mouvements de flux (notion de débit, crédit, la notion de partie double)
- Opérations relatives aux amortissements, aux stocks, à la paye, factures clients et fournisseurs, etc...
- Comment construire un compte de résultat prévisionnel ?
- La notion de capacité d'autofinancement, construction à partir du résultat et construction à partir de l'E.B.E.
- La notion de plan de financement et le plan de trésorerie.
- Utilisation des données comptables : La notion de rentabilité et définition et composantes à prendre en compte. Calcul du seuil de rentabilité et la notion de charges variables et de charges fixes.
- Analyse des documents comptables : Image de la situation de l'entreprise et bénéfice fiscal et bénéfice réel.
- Comment naît le résultat ?
- Les 9 soldes intermédiaires de gestion, la construction à partir du compte de résultat, et la signification et ratios d'analyse.
- Notions de trésorerie : Utilisation des éléments du bilan et les équilibres à respecter.
- La différence entre fonds de roulement et besoin en fonds de roulement : le fonds de roulement net global (les équilibres à respecter) et le besoin de fonds de roulement d'exploitation (le financement de l'exploitation, ses composantes et la méthode de calcul).
- Le besoin de fonds de roulement normatif : Application (besoin en fonds de roulement lors du lancement d'un nouveau produit), le temps d'écoulement d'un poste et le calcul du coefficient de structure.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6DRTRA	Composante : Droit du travail		Nb d'heures : 21h20 (16 créneaux)      Coef. : 15,7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean-Paul NOUHAUD		Courriel : jeanpaul.nouhaud@orange.fr

Objectifs Pédagogiques :

Connaître et intégrer dans sa pratique professionnelle les principes généraux et les règles de Droit du Travail

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- Contrats, forme, types de contrats, règles essentielles
- Déroulement du contrat, droit disciplinaire
- Rupture et modes de rupture (démission, licenciement, transaction ou rupture conventionnelle), droits et obligations des parties
- Non-discrimination
- Règlement des litiges individuels (Prud'hommes, inspection du travail)
- Durée du travail et modes d'aménagement de la durée du travail
- Conventions collectives, négociation collective
- Institutions représentatives du personnel
- Notions essentielles en matière d'hygiène, sécurité et conditions de travail. Evaluation des risques professionnels
- Salaire et modes de rémunération, conflits...

Pré-requis :

Pas de pré-requis (sinon culture générale et pour certains : expérience de la relation de travail, stagiaire ou salarié)

Références Conseillées :

[www.travail.gouv.fr](http://www.travail.gouv.fr) (fiches pratiques)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6GESPR	Composante : Gestion de projet		Nb d'heures : 26H40 (20 créneaux)      Coef. : 19,5
Nature : Cours intégré	Nom des responsables : Patrick MULLER et Laurence MESSAGER		Courriel : patrick.muller@iut.u-bordeaux1.fr laurence.messenger@iut.u-bordeaux1.fr

Objectifs Pédagogiques :

- Faire vivre les problématiques organisationnelles, méthodologiques et humaines liées à l'implantation du management de projets

Evaluation:

S1 : R x 0,4 + O (20min) x 0,3 + CC x 0,3

Contenu :

- Thèmes abordés : cahier des charges, organisation, structuration, planning, équipe projet, communication, analyse des risques, bilan et capitalisation, ...
- Immersion en situation active de Management de Projet par équipes dans le contexte d'une entreprise sous-traitante d'un grand groupe international dans le secteur du transport.

Démarche pédagogique :

- 1 projet fil conducteur
- 3 jours consécutifs d'apports théoriques et de mises en situation
- Rôles des intervenants : apports théoriques, animation et conseil et rôle de maîtrise d'ouvrage
- Rôle des étudiants (répartis en groupes projet) :
  1. appropriation et mises en pratique des apports théoriques
  2. réalisation et management du projet (rôle de maîtrise d'œuvre)
- Chaque journée est divisée en 3 temps :
  1. objectifs de la journée et apports théoriques
  2. travail en équipe
  3. restitution des livrables (de la journée et/ou de la veille)
- Evaluation:
  1. sur le produit final (pertinence du résultat, créativité, ...)
  2. sur les livrables de management de projet

Pré requis :

Cours de gestion projet semestre 5

Commentaires :

Le simulateur « Egg Challenge » est un produit conçu et maintenu par CRED-Transfert. Il est nécessairement basé sur une co-animation. Il impose certaines contraintes logistiques :

- au moins 3 groupes projets et chaque groupe avec au moins 4 personnes
- 1 salle de travail par groupe et une salle de présentation plénière

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6MARKE	Composante : Marketing		Nb d'heures : 17H20 (13 créneaux)      Coef. : 12.8
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Laurence DURAND		Courriel : laurencedurand76@yahoo.fr

Objectifs Pédagogiques :

- Découvrir les outils du marketing opérationnel : analyser et comprendre les opportunités de développement des marchés de l'agroalimentaire via l'étude du comportement du consommateur, comprendre les différents leviers d'action du marketing pour développer une marque en fonction des opportunités identifiées (marketing mix).
- Bien comprendre l'interaction dans l'entreprise entre les différents services marketing, commercial et production et quelles sont les contraintes qui pèsent sur chacun d'entre eux.

Evaluation :

S1 : ES x 1/3 + R x 2/3

Contenu :

1.1. Les études consommateurs

1.2. Le produit et la marque

Le positionnement du produit

La marque : ses fonctions, les outils de mesure du capital marque (notoriété, pénétration, fidélité).

Gérer une gamme de produits

L'innovation : processus d'innovation, étapes du lancement, facteurs clés de succès.

Le packaging : définition, rôle, clés d'un bon packaging.

1.3. Le prix

Les objectifs de prix

Les prix et les coûts

Les méthodes de fixation des prix

1.4. La distribution

Le rôle des Distributeurs

Les stratégies de distribution

Les relations fournisseurs – distributeurs et la législation

Les grandes tendances de la distribution : développement des MDD

1.5. La communication

La promotion des ventes : les différents outils promotionnels et leurs objectifs marketing

La publicité : les différents médias et leurs objectifs marketing

Les autres formes de communication (Relations Presse, Marketing Direct, Événementiel,...)

1.6. Intervention d'un professionnel (6 créneaux soit 8h)

Hélène Bérille, Danone

Références Conseillées :

LENDREVIE, **Mercator** – Editions DALLOZ / KOTLER, DUBOIS, **Marketing Management**, Publi-Union / LINDON, JALLAT, **Le marketing**, DUNOD



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6MHOOR		Composante : Management des hommes et des organisations	Nb d'heures : 34h40 (26 créneaux)      Coef. : 25,5
Nature : Cours intégré		Nom du responsable : Emmanuel HAUET	Courriel : emmanuel.hauet@enscbp.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

- Distinguer et définir les principaux concepts et théories de la communication,
- Caractériser les dimensions pertinentes (psychologiques, contextuelles) d'une situation d'interaction et adopter un comportement ou une stratégie d'intervention appropriés,
- S'affirmer dans ses relations avec les autres dans différents contextes : situations d'entretien, négociation, gestion des conflits, d'une manière qui favorise la coopération et l'efficacité dans l'action.
- Animer des réunions efficaces ; conduire l'activité d'un groupe en réunion et réguler son fonctionnement
- Appliquer les techniques d'entretien (individuel et collectif) à l'audit et à l'analyse de l'activité d'un opérateur ou d'un groupe d'opérateurs.

#### Evaluation :

S1 : CC (O, 20min) x 1/3 + Proj (D) x 2/3                      /                      S2 : E (1h)

#### Contenu :

Le cours portera principalement sur la communication et les techniques d'entretien. Il permettra d'aborder également quelques principes et outils du management d'équipe - notamment la conduite de réunions -, lesquels feront l'objet d'une étude plus approfondie en 2A et 3A.

Présentation de quelques concepts centraux (information, message, relation, interaction, contexte,...), et modèles de la communication (théorie de l'information, cybernétique, approche systémique/contextuelle, analyse transactionnelle,...). Ces concepts et modèles seront abordés dans une démarche d'analyse des pratiques de manière à rendre compte des multiples dimensions des phénomènes de communication dans les entreprises et à permettre aux élèves ingénieurs de mobiliser différents outils et grilles d'analyse selon les situations qu'ils rencontrent sur le terrain.

1. La communication au sein d'une unité de production  
Assurer la transmission des directives et des informations ; maîtriser les techniques de briefing individuel et collectif  
Communiquer de façon positive : stimuler, encourager, motiver  
Connaître et maîtriser les différentes formes d'entretien (accueil, suivi, négociation, recadrage)
2. L'animation de réunions efficaces  
Contexte, objectifs et enjeux des réunions d'équipe  
La dynamique des groupes en réunion  
Styles d'animation et typologie des rôles au sein d'une réunion d'équipe  
Les conditions de l'efficacité des réunions d'équipe : préparation, objectifs, méthodes, prise de notes, gestion du temps, régulation

Des simulations et jeux de rôles seront enregistrés et analysés en groupe et/ou individuellement selon la logique d'accompagnement mise en œuvre au sein de l'école, pour permettre à chacun de développer, selon ses besoins, ses compétences relationnelles.

3. Préparation, réalisation et évaluation d'un entretien d'activité, d'un audit de fonction ou d'une analyse de poste.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 1	Semestre : 6	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 8
Code : PA6SCHUI	Composante : Sciences humaines pour l'ingénieur		Nb d'heures : 12h00 (9 créneaux)      Coef. : 8.8
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean-Pierre KORCZAK		Courriel : jpk.korczak@wanadoo.fr

Objectifs Pédagogiques :

- Lire et commenter des textes et ouvrages de référence dans les disciplines des Sciences Humaines qui concernent le travail et les activités industrielles ;
- Connaître les principaux éclairages qu'apportent les sciences humaines sur la sphère du travail ;
- Intégrer les apports des sciences humaines et les dimensions psychologiques, sociologiques et éthiques des situations professionnelles qu'un(e) ingénieur(e) peut être amené(e) à rencontrer dans l'exercice de ses missions ;
- Examiner à travers le prisme de ces disciplines les fondements des pratiques de management socialement responsables.

Evaluation :

- S1 : CC (E) + O (10min)
- S2 : O (30min)

Contenu :

Présentation de textes de référence en :

- Psychologie du travail
- Sociologie des organisations
- Philosophie

Identification des problématiques principales et mise en relation avec les situations professionnelles rencontrées par les ingénieurs et cadres de production

Approche de la norme ISO 26000 sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises

# Semestre 7

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Filières alimentaires & Nutrition	Crédits UE : 7	
Code : PA7COALE	Composante : Conservation des aliments et Emballage	Nb d'heures : 22h40 (17 créneaux)	Coef. : 24.6
Nature : Cours intégré	Nom des responsables : Elise DARGELOS, Véronique COMA	Courriel : elise.dargelos@enscbp.fr veronique.coma@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Connaître les réactions chimiques de dégradation des aliments et les moyens permettant de prolonger la conservation des denrées alimentaires (technologies, additifs, emballages).

Evaluation :

S1 : ES x 0,9 (1h20) + O x 0,1 (20 min) /        S2 : ES (1h20)

Contenu :

1. **Dégradation des aliments** : aspects physico-chimiques (Elise Dargelos : 6 créneaux dont 1 examen)
  - Réactions de brunissement enzymatique
  - Réactions de caramélisation et réaction de Maillard
  - Oxydation des lipides
2. **Traitements de conservation**
  - Congélation : - modifications physico-chimiques des aliments - techniques de congélation et décongélation.
  - Fumaison : composition de la fumée et technologie du fumage
  - Traitements ionisants : types, effets et applications
3. **Emballage et conditionnement** (Véronique Coma : 12 créneaux dont 3 d'évaluation orale en anglais) :
  - Fonctions d'un emballage
    - Facteurs intrinsèques et extrinsèques d'altérations des denrées alimentaires
    - Fonction de conservation et de protection
    - Fonction d'information
    - Fonction marketing
  - Matériaux d'emballage
  - Propriétés des matériaux d'emballage
    - Propriétés mécaniques
    - Propriétés barrière
    - Migration
  - Types de conditionnement et démarche emballage en industrie
  - Les emballages actifs (présentations orales en anglais)

Pré-requis :

Cours de biochimie des semestres 5, 6, et 7, Microbiologie, Transferts thermiques

Références Conseillées :

« Aspects nutritionnels des constituants des aliments, influence des technologies » Bernard et H. Carlier, Tec & Doc, Lavoisier, 1992  
« L'emballage des denrées alimentaires de grande consommation », G. Bureau et J.L. Multon Tec & Doc, Lavoisier, 1989  
« Additifs alimentaires et auxiliaires de fabrication dans les industries agroalimentaires » J.L. Multon, Tec & Doc, Lavoisier, 2002

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Biochimie & Technologies alimentaires			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Filières alimentaires & Nutrition		Crédits UE : 7
Code : PA7PROAN	Composante : Produits d'origine animale	Nb d'heures : 25h20 (19 créneaux)	Coef. : 29.2
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Elise DARGELOS	Courriel : elise.dargelos@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Ce module a pour but d'étudier les caractéristiques physico-chimiques de la viande et des œufs, leurs évolutions au cours de la conservation et les principales technologies de transformation mises en œuvre.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

1. Viande et produits carnés (6 créneaux cours + Intervenants extérieurs : F. SAINT-GENEZ 2 créneaux, P. GOUPIL et C. LADECKY 6 créneaux)
  - Le tissu musculaire.
  - Les mécanismes biochimiques de la transformation du muscle en viande
  - Technologie de la viande. - Produits élaborés
  - Economie de la filière
2. Produits de la mer (3 créneaux de cours, intervenant extérieur A. JOLY)
3. Œufs et ovoproduits (1 créneau de cours)
  - Caractéristiques biochimiques et physico-chimiques de l'œuf
  - Ovo produits
  - Propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des œufs et des ovoproduits
  - Economie de la filière

Pré-requis :

Cours de biochimie des semestres 5 et 6

Références Conseillées :

- « L'œuf et les ovoproduits », JL. Thapon, CM Bourgeois, Tec et Doc, 1994
- « La technologie de la viande », Coriandre, Educagri éditions, 2009
- « Aliments et boissons », E. Vierling, Biosciences et Techniques, 2008
- « Biochimie Alimentaire », C. Alais, G. Linden, L. Miclo, Ed. Dunot, 2003
- « Science des aliments », Volume 2, R. Jeantet, T. Croguennec, P. Schuck, Tec et Doc, 2007

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Qualité et Management		Crédits UE : 6
Code : PA7QUALI	Composante : Qualité		Nb d'heures : 20h00 15 créneaux    Coef. : 25
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Patrice CAVAILLE		Courriel : patrice.cavaille@qualifaudit.fr

Objectifs Pédagogiques :

Pouvoir participer activement à une démarche de certification par la maîtrise des référentiels de sécurité des aliments IFS / BRC ; initiation de la sûreté des aliments ou « food defense ».

Evaluation :

S1 : D x 2/3 + O (15min) x 1/3  
S2 : rep(S1)

Contenu :

- International Featured Standard v6
  - Présentation du référentiel (4h)
  - Formalisation d'une grille d'audit interne à partir de la cartographie des processus de l'entreprise pilote et des obligations réglementaires ; analyse des exigences du référentiel et rapprochement avec les thèmes d'audit : exercice en salle (2h)
  - **Présentation orale des apprentis** : Etude de cas concrets sur la mise en application des exigences de l'IFS dans les entreprises des apprentis (2h)
- Sûreté des aliments
  - Présentation du Food Defense et VACCP (4h)
  - Exercice de groupe en salle (1h40)
- British Retail Consortium v6
  - Présentation du référentiel (3h)
  - Analyse des exigences du référentiel et rapprochement avec les thèmes d'audit : exercice en salle (2h)

Les séances sont organisées afin d'intercaler au moins une alternance en entreprise. Les étudiants peuvent ainsi, sur des thèmes/exigences précises, rapporter des éléments tirés de leur entreprise d'accueil afin d'illustrer les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus au-delà-même de la certification.

Références Conseillées :

Référentiel IFS food v6  
Référentiel BRC v6

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Nutrition humaine et toxicologie			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et nutrition		Crédits UE : 7
Code : PA7BENUT	Composante : Besoins nutritionnels		Nb d'heures : 24H00 (18 créneaux)    Coef. : 27.7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Véronique PALLET		Courriel : veronique.pallet@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquises :

Cet enseignement permet de connaître et d'évaluer les besoins nutritionnels selon les conditions physiologiques et pour la prévention des pathologies. Il permet aussi d'acquérir les compétences de bases nécessaires pour aborder l'évaluation et la valorisation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Enseignements :

Programme	Intervenant	Cours + TD
Les besoins nutritionnels et rôles des nutriments: glucides, protéines, lipides, vitamines, minéraux... Notion de biodisponibilité	V. Pallet, (21h20) S. Alfos (2h40) valorisation, aspects réglementaires	21h20 (16 créneaux)
Valorisation des qualités nutritionnelles d'un aliment (allégations : aspects réglementaire)		1h20h (1créneau)
TD étiquetage nutritionnel		1h20 (1créneau)

Pré-requis :

Physiologie de la digestion. Biochimie des aliments

Références Conseillées :

Apports nutritionnels conseillés pour la population française. R. Martin. Ed. Tech&Doc Lavoisier, 2001  
Lamy Dehove : étiquetage et présentation des denrées alimentaires  
Les vitamines dans les industries agroalimentaires. C. Bourgeois. Lavoisier, 2003

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Nutrition humaine et toxicologie			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Filières alimentaires et Nutrition	Crédits UE : 7	
Code : PA7ERITO	Composante : Evaluation des risques toxicologiques	Nb d'heures : 16H00 (12 créneaux)	Coef. : 18.5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Claude ATGIE	Courriel : claude.atgie@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

Cet enseignement est conçu pour que l'apprenti soit capable d'évaluer les risques chimiques en sécurité alimentaire représentés par les substances naturellement présentes, les contaminants ou les produits néoformés issus des procédés de fabrication. L'apprenti doit maîtriser les différentes phases d'évaluation du risque chimique dans les aliments : l'identification et la caractérisation des dangers, l'évaluation de l'exposition aux dangers des consommateurs au travers de leur alimentation et une caractérisation du risque. Cette méthodologie de caractérisation du risque doit pouvoir être appliquée pour l'actualisation des Guides de Bonnes Pratiques de fabrications utilisant le principe de l'HACCP dans les différentes filières des IAA.

Evaluation :

S1 : ET (1h30)    /    S2 : ET (1h30)

Enseignements :

Programme	Intervenant	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Introduction à la Sécurité Sanitaire des Aliments	Claude Atgié	2h		
Principes de législation alimentaires: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition des différentes catégories d'aliments</li> <li>- Les différentes catégories de dangers dans les aliments</li> <li>- Les différentes catégories de dangers chimiques dans les aliments (métaux lourds, pesticides, produits volontairement rajoutés....)</li> </ul>		4h		
Méthodologies d'évaluation du risque sanitaire dans les aliments appliquée au risque chimique <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et Caractérisation des dangers (le système ADME - les outils de la toxicologie alimentaire - les méthodologies de construction d'une VTR)</li> <li>- Evaluation des expositions des consommateurs</li> <li>- Caractérisation du risque chimique dans les aliments</li> </ul>		6h		



Organisation des Agences d'Evaluation du Risque Sanitaire (Anses, Efsa...)				
Evaluation des risques chimiques dans la procédure HACCP pour l'élaboration des Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication (GBPHF) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et caractérisation des dangers sur des procédés de différentes filières de l'IAA (études de cas - dossiers)</li> </ul>			4h	

Pré-requis :

Eléments de biochimie, propriétés nutritionnelles des aliments, bases fondamentales de physiologie de la nutrition, de la digestion et du métabolisme

Références Conseillées :

- Guide Pratique de Toxicologie (Reilh F.X) Edition : Bruxelles - De Boeck (2010)
- Pharmacologie générale, Toxicologie : mécanismes fondamentaux : Clavierie-Morin , Isabelle. Rueil-Malmaison , Éd. Porphyre, Wolters Kluwer France
- Toxicologie. Botta A. Paris , Éd. Tec & Doc ; Cachan , Éd. médicales internationales -- DL 2005

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2	Semestre : 7	Unité d'enseignement : Gestion de production et procédés dans les IAA	Crédits UE : 4
Code : PA7GEPRO	Composante : Gestion de production		Nb d'heures : 29h20 (22 créneaux)      Coef. : 40.7
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean-Christophe DESCHAMPS		Courriel : jean-christophe.deschamps@ims-bordeaux.fr

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant de connaître les principales fonctions de la gestion de production, de maîtriser les modes calculatoires mis en œuvre et d'appréhender l'architecture générale mettant en relation ces fonctions.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Enseignements :

Programme	Intervenant	Cours (h)
Généralités	J.C Deschamps	
Les données techniques		
La planification long-terme - Les prévisions - L'architecture MRP - Le plan industriel et commercial		
La planification moyen-terme - Le programme directeur de production - Le calcul des besoins - Le plan de charge		
La planification court-terme - L'ordonnancement - Le lancement et la gestion d'atelier - La gestion des stocks		
Examen		1h20 1 créneau
		29h20 22 créneaux

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, introduction à la gestion de production (1A)

Références Conseillées :

Organisation et Gestion de la production, Georges Javel, 2<sup>ème</sup> Edition, Dunod, 2000.  
Gestion de la production et des flux, Vincent Giard, 3<sup>ème</sup> Edition, Economica, 2003.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Gestion de production et procédés dans les IAA	Crédits UE : 4	
Code : PA7TINTH	Composante : Technologie des installations thermiques	Nb d'heures : 18h40 (14 créneaux)	Coef. : 26
Nature : Cours intégré	Nom des intervenants : Arnaud ERRIGUIBLE	Courriel : arnaud.erriguible@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Appliquer les lois relatives aux transferts de chaleur dans une optique de dimensionnement de différents types d'échangeurs. Comprendre les phénomènes mis en jeu lors des opérations avec changement d'état (séchage)

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- Les échangeurs : **(8 créneaux)**
  - Géométrie des échangeurs et dimensionnement
  - Distribution des temps de séjour
  - Technologie des échangeurs
- Séchage : **(6 créneaux)**
  - Séchage par ébullition et par entrainement
  - Cinétiques de séchage
  - Application à l'atomisation

Références Conseillées :

« Génie des procédés alimentaire : des bases aux applications », J. J. Bimbenet & all, Dunod, RIA ed 2002

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Gestion de production et procédés dans les IAA	Crédits UE : 4	
Code : PA7TPGPR	Composante : TP Gestion de production	Nb d'heures : 17h20 (13 créneaux)	Coef. : 33.3
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Julien François	Courriel : Julien.francois@u-bordeaux.fr	

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant de connaître les principales fonctions de la gestion de production, de maîtriser les modes calculatoires mis en œuvre et d'appréhender l'architecture générale mettant en relation ces fonctions.

Evaluation :

S1 : CR

Enseignements :

**TP MRP** : 8h

**TP Kanban** : 5h20

**TP Excel** : 4 h (J.C. Deschamps)

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, introduction à la gestion de production (1A)

Références Conseillées :

Organisation et Gestion de la production, Georges Javel, 2<sup>ème</sup> Edition, Dunod, 2000.  
Gestion de la production et des flux, Vincent Giard, 3<sup>ème</sup> Edition, Economica, 2003.

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2    Semestre : 7	Unité d'enseignement : Anglais		Crédits UE : 2
Code : PA7ANGLA	Composante : Anglais		Nb d'heures : 18h40 (14 créneaux)      Coef. : 100
Nature : TD	Nom du responsable : Mireille LAMARQUE		Courriel : mireille.lamarque@enscbp.fr

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5                      /                      S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais Général

Être capable de :

1. Comprendre une conversation de tous les jours, à vitesse normale
2. Comprendre les actualités télévisées
3. Comprendre des accents variés
4. Maîtriser les stratégies, points de grammaire, vocabulaire de l'anglais des affaires, compréhension orale pour le TOEIC

Anglais scientifique

Etre capable de :

1. Faire une présentation orale scientifique/professionnelle en groupe sur les bio-packaging devant le reste de la promo et un jury composé d'un enseignant de matière scientifique (Véronique Coma) et d'un enseignant d'anglais
2. Comprendre un document écrit ou audio-visuel en rapport avec l'agro-alimentaire

Pré-requis

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2	Semestre : 7	Unité de cours : Qualité et Management	Crédits UE : 6 ECTS
Code : PA7MHOOR	Composante : Management des Hommes et des Organisations		Nb d'heures : 33h20
Nature : Cours intégré	Nom de l'intervenant : Emmanuel HAUET		Courriel : emmanuel.hauet@enscbp.fr

### Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

- Définir les missions et rôles d'un manager pour appréhender son propre positionnement et identifier les axes de développement de ses compétences managériales.
- Fixer des objectifs et organiser le travail d'une équipe
- Développer la cohésion d'équipe et la motivation de ses membres par rapport aux objectifs à atteindre
- Gérer les tensions et les conflits internes ou externes et maintenir les conditions de l'efficacité collective
- Effectuer le diagnostic socio-organisationnel d'une unité de travail et identifier les pistes d'amélioration envisageables
- Accompagner le changement : évaluer le potentiel et les résistances au changement d'un collectif de travail et mettre en œuvre les stratégies appropriées

### Evaluation :

S1 : CC (O, 20min) x 1/3 + Rap (D) x 2/3 / S2 : O (30min)

### Contenu :

#### 1. Rôles et positionnement du manager

Structure et dynamique des équipes de travail

L'approche des activités de management dans une logique « processus » (Qu'attend-on d'un manager ?)

Le positionnement du manager vis-à-vis de la hiérarchie, des équipes et dans les relations transversales

Les différents styles de management et leur adaptation en fonction des situations et du degré de maturité professionnelle des équipes.

#### 2. Management par objectifs, organisation et amélioration continue

Les outils d'organisation et leur mise en place dans une unité de travail : plannings, documents de suivi, relevés d'anomalies,...

Le management par objectifs – principes et règles à observer – intérêt et limites des processus de participation et de consultation

Principes et pratique de la délégation

L'implication des équipes dans une démarche d'amélioration continue

#### 3. La gestion des conflits

Détecter les conflits et en identifier les causes

- Repérer les expressions, symptômes et conséquences des conflits : confrontations, violences verbales, dégradation du climat d'équipe, perturbations des circuits d'information ou ralentissement de l'activité

Désamorcer, résoudre les situations conflictuelles

- Connaître les registres d'attitude face aux conflits et maîtriser les modalités de gestion : contrôle, sanction, régulation, médiation, négociation
- Adopter une position réaliste et constructive dans les situations dégradées

#### 4. Préparation et réalisation d'un audit socio-organisationnel (diagnostic et préconisations)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2	Semestre : 7	Unité de cours : Qualité et Management	Crédits UE : 6 ECTS
Code : PA7PENVI	Composante : Performance environnementale		Nb d'heures : 26h40 (20 créneaux)      Coef. : 33.3
Nature : Cours intégré	Nom de l'intervenant : Philippe LOUBET		Courriel : philippe.loubet@enscbp.fr

Objectifs :

- Intégrer les approches environnementales, techniques (présentation du contexte environnemental actuel et des impacts environnementaux des activités humaines, performance environnementale avec l'outil Analyse du Cycle de Vie (ACV) et Démarche d'écoconception dans l'industrie agro-alimentaire) dans un système de management.
- Lier ces approches environnementales avec d'autres concepts (qualité, sécurité, économiques, responsabilité sociétale, etc...)

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

La stratégie de l'entreprise vis-à-vis de l'approche environnementale :

- Environnement et Image de l'entreprise
- Environnement et produit (qualité et environnement)
- Environnement et approche économique
- Environnement et responsabilité

Le management de l'environnement et système de management : ISO 14001

- Le respect de la réglementation
- La politique environnementale
- Le système de management
- L'amélioration continue

La maîtrise du produit et le respect de l'environnement :

- Intégrer les ACV et écoconceptions dans un système de management de la qualité

Comment aborder les problématiques économiques de l'environnement :

- Gestion des déchets : les déchets de matière première
- Gestion des déchets : les autres déchets – impacts potentiels sur les achats
- Gestion de l'énergie : l'ISO 50001

Pédagogie :

- **Approche académique sur l'ensemble des sujets et organisation d'exercices pratiques sur les exigences de l'ISO 14001 (8h) → P. Cavallé**

- **TP sur OpenLCA (logiciel d'ACV, 18h40) → P. Loubet**

# Semestre 8



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2	Semestre : 8	Unité d'enseignement : Gestion de production	Crédits UE : 5
Code : PA8LEANM	Composante : Lean Management		Nb d'heures : 08h00 (6 créneaux)      Coef. : 19
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Henri KROMM		Courriel : Henri.kromm@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant de connaître les principaux outils utilisés dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue basée sur une approche « Lean Manufacturing ». La démarche proprement dite sera développée dans le cadre du cours de 3<sup>ème</sup> année.

Evaluation :

S1 : ES (1h)

Enseignements :

Programme	Intervenants	Cours (h)
Notion d'activités à Non-valeur ajoutée	H. KROMM	
Notion de gaspillage dans la démarche Lean		
Méthodes d'analyse locales <ul style="list-style-type: none"> <li>- TPM</li> <li>- 5S</li> <li>- Kaizen</li> <li>- SMED</li> </ul>		
Méthodes d'analyse des flux physiques <ul style="list-style-type: none"> <li>- Takttime</li> <li>- VSM</li> </ul>		
Ouverture aux modes de gestion alternatifs <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanban</li> <li>- OPT</li> </ul>		

8h00

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, Gestion de production industrielle (1A, 2A)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2	Semestre : 8	Unité d'enseignement : Gestion de production	Crédits UE : 5
Code : PA8MSYPR	Composante : Modélisation des systèmes de production		Nb d'heures : 12h00 (9 créneaux)      Coef. : 28.6
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Henri KROMM		Courriel : Henri.kromm@enscbp.fr

Objectifs :

Cet enseignement a pour vocation de traiter de l'une des causes de l'inefficacité industrielle, à savoir une mauvaise implantation de l'outil productif. Il propose un ensemble de méthodes et outils de modélisation visant à structurer le système de production de manière à respecter la logique de flux.

Evaluation :

S1 : ES (1h00)

Contenus :

- Méthodes d'implantation d'ateliers :
  - o King, Kuziack
  - o Méthode des chaînons
  - o Méthode des antériorités
  - o Méthode des rangs moyens
- Modélisation des flux

**8h00 (6 créneaux) Henri KROMM**

- **Témoignage industriel, 4 heures (3 créneaux) Pascal FARGUES**

Pré-requis :

- Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, Gestion de production industrielle (1A, 2A)
- Maîtrise de la Performance Industrielle (2A)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2    Semestre : 8	Unité d'enseignement : Gestion de production		Crédits UE : 5
Code : PA8PERFI	Composante : Performance industrielle		Nb d'heures : 8h00 (6 créneaux)      Coef. : 19.1
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Aïcha AMRANI		Courriel : aicha.amrani@ims-bordeaux.fr

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant d'aborder le domaine de la performance industrielle en s'intéressant à la définition de la performance, à l'identification des principaux indicateurs génériques, et la mesure de performance (métriques) pour estimer les indicateurs les plus utilisés dans l'industrie agro-alimentaire.

Evaluation :

S1 : ES (1h)

Enseignements :

Programme	Intervenants	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Concepts <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spécificité du secteur agroalimentaire</li> <li>- Modèles d'évaluation de la performance : Modèle SCOR, Modèles BSC, Modèle PRISM.</li> </ul>	A AMRANI	5h		
Etude de cas : Usage du modèle SCOR		3h		
		8h 6 créneaux		

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur, qualité, Gestion de production industrielle (S5)

Références Conseillées :

Le tableau de bord Prospectif Robert Kaplan, David Norton, Editions d'organisation, 312 pages, 2003.  
 Les outils de la performance industrielle  
 Jean-Marc Gallaire, Editions d'Organisation, 200 pages, 2008

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2	Semestre : 8	Unité d'enseignement : Gestion de production	Crédits UE : 5
Code : PA8TPGPR	Composante : TP Gestion de production		Nb d'heures : 24h00 18 créneaux
Coef. : 33.3			
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Julien FRANCOIS		Courriel : Julien.francois@u-bordeaux.fr

#### Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant de connaître les principaux outils utilisés dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue basée sur une approche « lean manufacturing ». La démarche proprement dite sera développée dans le cadre du cours de 3<sup>ème</sup> année.

#### Evaluation :

S1 : ES (1h)

#### Enseignements :

Les **TP LEAN** s'organiseront comme suit :

- Lean Management : 8h00, 6 créneaux, Julien FRANCOIS + Philippe ROUQUETTE (Grand Chais de France, Landiras)
- 5S : 8h00, 6 créneaux sur site industriel, Vincent CALANVILLE (CEMOI Bègles)
- Smed : 4h00, 3 créneaux, Julien FRANCOIS + Philippe ROUQUETTE
- TPM : 4h00, 3 créneaux, Philippe ROUQUETTE

#### Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, Gestion de production industrielle (1A, 2A)

Départements : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences et Techniques de l'Ingénieur			
Année : 2 Semestre : 8	Unité d'enseignement : Outils de gestion	Crédits UE : 7 ECTS	
Code : PA8PLEXP	Composante : Plans d'expériences	Nb d'heures : 20 h 9 créneaux cours et TD + 6 créneaux TP	Coef. : 42.3
Nature : Cours intégré	Nom des intervenants : Raphaëlle SAVOIRE	Courriel : raphaelle.savoire@enscbp.fr	

### Objectifs Pédagogiques :

Les plans d'expériences sont une méthodologie incontournable dans les entreprises en démarche d'amélioration continue. Ils sont utilisés pour réduire l'effort expérimental en minimisant les coûts et les délais d'étude tout en assurant une information d'une fiabilité accrue dans tous les domaines de la conception d'un produit au contrôle des procédés.

L'enseignement montre comment élaborer en pratique une stratégie optimale d'étude expérimentale et comment exploiter de façon fiable les résultats expérimentaux. Il est constitué de cours et d'une mise en pratique sur simulateur d'expériences

Les objectifs sont de :

- Présenter les potentialités de la méthode
- Savoir susciter la mise en œuvre d'un tel outil lorsque c'est utile
- Rendre les élèves capables de mettre en place et piloter des plans d'expériences simples

### Evaluation :

S1 : ES (1h)

### Contenu :

1. La méthodologie
2. Les plans factoriels complets
3. Les plans de criblage : plans factoriels fractionnaires, plans de Plackett et Burmann.
4. L'analyse critique des résultats
5. Les problèmes de mise en œuvre
6. Modification du domaine expérimental : méthodes de la plus grande pente et du Simplex
7. Optimisation de la réponse.

### Pré-requis :

Connaissances élémentaires en statistiques

### Références Conseillées :

Les plans d'expériences ; Gilles et Marie-Christine SADO ; AFNOR Technique 2002  
Introduction aux plans d'expériences - Applications; Jacques GOUPY Lee CREIGHTON ; Dunod ; 2009  
Pratiquer les plans d'expériences ; Jacques GOUPY ; Dunod ; 2005  
Design and analysis of experiments; D. MONTGOMERY; J Wiley ; 2008

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2	Semestre : 8	Unité d'enseignement : Anglais	Crédits UE : 2
Code : PA8ANGLA	Composante : Anglais		Nb d'heures : 34h40 (26 créneaux)      Coef. : 100
Nature : TD	Nom du responsable : Mireille LAMARQUE		Courriel : mireille.lamarque@enscbp.fr

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5                      /                      S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais Général

Être capable de :

1. Comprendre une conversation de tous les jours, à vitesse normale
2. Comprendre les actualités télévisées
3. Comprendre des accents variés
4. Maîtriser les stratégies, points de grammaire, vocabulaire de l'anglais des affaires, compréhension orale pour le TOEIC

Anglais scientifique

Etre capable de :

1. Faire une présentation orale en groupe sur les projets de R&D devant le reste de la promo et un jury composé d'enseignants de matière scientifique/ professionnelle, d'industriels français et espagnols et d'un enseignant d'anglais

Pré-requis :

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2 Semestre : 8		Unité de Cours : Outils de gestion	
Code : PA8GESTI		Crédits UE : 7	
Nature : Cours intégré		Elément : Gestion	Nb d'heures : 24 h (18 créneaux)
		Nom du responsable : Lionel VASSELLE	Coef. : 34.6
		Courriel : lvasselle@lepetitbasque.fr	

#### Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

Acquérir et/ou compléter les connaissances comptables et financières afin d'être capable :

- De calculer le coût de revient d'un produit
- De sélectionner « financièrement » une gamme de produits.
- Calculer un plan de charge,
- Elaborer un budget

#### Evaluation :

**S1** : CC x 0,5 + ET(2h) x 0,5

#### Contenu :

##### **La gestion économique :**

##### **Présentation et rôle de la comptabilité analytique.**

Pourquoi une comptabilité analytique ? Objectifs et caractéristiques.

Le vocabulaire de la « comptabilité analytique » : notion de coût et de prix, notion de charges fixes et variables, notion de charges directes et indirectes et notion de centre d'analyse (principaux, auxiliaires), répartition (primaire et secondaire) et notion d'unité d'œuvre.

Applications : Combien coûte une fonction ?

##### **Calcul du coût de revient d'un produit ?**

L'importance du coût de revient

Les différentes méthodes de calcul : Le coût complet (tableau de constitution des coûts d'approvisionnement au coût de revient), valorisation et incorporation des stocks et la formule de calcul.

Le coût direct (direct costing) : coûts variables, coûts fixes et la marge sur coûts variables au bénéfice.

##### **Comment choisir le produit le plus rentable ?**

La notion de marge horaire et la notion de coût marginal :

Principes et application, optimum technique (niveau de production au coût moyen minimum), optimum économique (niveau de production au bénéfice maximum) et application (commande additionnelle, marché additionnel)

Suivi et contrôle des coûts de production : la méthode d'analyse des écarts (les différentes phases de la méthode MARP) et la notion de coûts préétablis (les différents types de coûts préétablis, des charges aux coûts préétablis et calcul d'un coût de production préétabli).

La notion de coût standard : Application sur le taux d'occupation d'un équipement industriel et la notion de taux rendement synthétique

La notion de coûts prévisionnels.

Calcul des écarts totaux : Formulation de l'écart et analyse de l'écart.

Actions correctives

Méthodes plus récentes de gestion des coûts

Méthode de calcul des coûts : ABC

### **Construction budgétaire de l'entreprise**

Des décisions stratégiques du chef d'entreprise au budget global : règles d'établissement des budgets.

Quelles sont les différentes fonctions concernées ?

Quelles sont les ressources nécessaires pour atteindre les objectifs du chef d'entreprise ? Les 5 M

Du budget des ventes au budget global

### **Les budgets de production**

Les liens entre budget de production et gestion de production : rappel de la méthode MRPII.

Comment déterminer les besoins en personnel ?

Comment déterminer les besoins en matières ?

Où trouver les informations ?

Le budget des achats

### **Les investissements : Rappel de quelques notions.**

Quels sont les différents critères à prendre en compte ?

Intérêt économique du projet, étude prévisionnelle de rentabilité financière, capacité d'autofinancement dérogée, critères de rentabilité traditionnels et prise en compte de l'actualisation des capitaux

Applications :

Comment calculer la rentabilité d'un investissement ?

Comment choisir l'investissement le plus rentable ?

Les différents modes de financement : Comment calculer un emprunt ? Autofinancement, crédit-bail.

Comment choisir le moins coûteux ?

### **Le budget global**

Bilan et compte de résultat prévisionnels

Trésorerie prévisionnelle

Etude cas

### **Pré-requis :**

Cours de première année



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 2	Semestre : 8	Unité d'enseignement : Gestion des entreprises et des hommes	Crédits UE : 7
Code : PA8GESPR	Composante : Gestion de projet		Nb d'heures : 32H00 (24 créneaux répartis sur le S7 et le S8)
Nature : Cours intégré	Nom des responsables : Patrick MULLER		Courriel : patrick.muller@iut.u-bordeaux1.fr

Evaluation:

S1 : CC

Contenu :

- TP sur les logiciels MS Project et Project Libre

# Semestre 9

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 9	Unité d'enseignement : Optimisation, gestion de production et flux	Crédits UE : 8	
Code : PA9GEPRO	Composante : Optimisation gestion de production et flux	Nb d'heures : 13h20 (10 créneaux)	Coef. : 15.6
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Grégory ZACHAREWICZ	Courriel : Gregory.zacharewicz@ims-bordeaux.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de permettre à l'apprenant de prendre conscience du rôle central des systèmes d'informations dans l'entreprise et de la couverture fonctionnelle qu'offrent les solutions PGI / ERP en termes d'outils d'aide à la gestion de production.

Evaluation :

S1 : ES (30 min)

Contenu :

- Notion de système d'information : Dimension informationnelle, Dimension technologique, Dimension organisationnelle
- La gestion des systèmes d'information
- Définition des objectifs et définition des moyens
- Les applications fonctionnelles : PGI, ERP
- Etude de cas

9h20 (7créneaux) : Grégory Zacharewicz

4h00 (3 créneaux) : témoignage industriel, Lionel Vasselle (Le Petit Basque)

Pré-requis :

- Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, Gestion de production industrielle (1A, 2A),
- Maîtrise de la Performance Industrielle (2A)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 9	Unité d'enseignement : Optimisation, gestion de production et flux	Crédits UE : 8	
Code : PA9LEANM	Composante : Lean Management	Nb d'heures : 20h (15 créneaux)	Coef. : 23.5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Aïcha AMRANI	Courriel : Aicha.amrani@ims-bordeaux.fr	

### Objectifs Pédagogiques

Proposer aux étudiants des problématiques LEAN afin de développer leurs compétences d'analyse et de diagnostic des dysfonctionnements dans les ateliers de production. A ce niveau d'étude, les étudiants ayant acquis un background sur les méthodes et principes du Lean (en 2<sup>ème</sup> année) apprennent de par les démarches enseignées, l'analyse de différentes situations et la mise en application des solutions et des actions correctives afin d'améliorer la performance globale. Les étudiants démontrent par des chiffrages, les gains obtenus par la migration vers des organisations de type Lean et les nombreux avantages pour l'entreprise.

### Evaluation

S1 : ES (1h)

### Enseignements :

Les enseignements concernent les démarches intégratives et usage des principes Lean abordés en 2<sup>ème</sup> année.

Programme	Intervenants	Cours (h)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cartographie des processus VSM et analyse des dysfonctionnements dans les ateliers de production <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul du Takttime</li> <li>- Identification des ressources goulots</li> </ul> </li> <li>Mise en place d'un flux de tiré : méthode Kanban</li> </ul>	Aïcha AMRANI	6h
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usage du diagramme Ishikawa pour identifier les origines des dysfonctionnements</li> </ul>		3h
<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des activités NVA : Usage de 5S, SMED, marquage visuel</li> <li>Analyse de déroulement pour limiter les activités de non-valeur ajoutée</li> <li>Rationalisation des ateliers (optimisation des stocks, réduction des encours, des temps de déplacements...)</li> </ul>		7h

16h00
-------

Témoignage industriel (4h) : Philippe ROUQUETTE (Grands Chais de France, Landiras)

### Pré-requis :

Le cours Lean de la 2<sup>ème</sup> année PA

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3	Semestre : 9	Unité d'enseignement : Optimisation, gestion de production et flux	Crédits UE : 8
Code : PA9LOGIS	Composante : Logistique		Nb d'heures : 32h (24 créneaux)      Coef. : 37.5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Sébastien BENNE		Courriel : sebastien.benne@orange.fr

Evaluation :

S1 : rap x 0,5 + 0(20min) x 0,5

Enseignements :

1. Présentation S. BENNE
2. Supply chain / Logistique / Lean
  - a. Concepts et Définitions de chaque élément
  - b. Points de Complémentarité
  - c. Périmètres respectifs
3. Les METIERS liés au Supply Chain Management : pour chacun, concepts, objectifs clés, client et fournisseur internes
  - a. En AMONT de la Chaîne
    - i. Approvisionneur
    - ii. Prévisionniste
  - b. Chaîne INDUSTRIELLE / FLUX
    - i. Planificateur (PIC/PDP)
    - ii. Ordonnanceur
    - iii. Animateur Amélioration Continue
  - c. En AVAL de la Chaîne
    - i. Administrateur Des Ventes (ADV)
    - ii. Gestionnaire d'entrepôt
      1. Réception
      2. Gestion des stocks
      3. Préparation des commandes
      4. Gestion des expéditions
    - iii. Gestionnaire Transports
      1. Transports Amonts chez les fournisseurs
      2. Transports Aval pour la distribution
      3. Transports des transferts inter-sites
4. Supply Chain Management et Gestion de Production
  - a. Interactions Gestion Production / SC Amont (prévisionniste – approvisionneur)
  - b. Interactions Gestion Production / SC INDUSTRIELLE FLUX (Planificateur, Ordonnanceur, Amélioration continue)

**Jeu de la Bière (0.5 jour)**

- d. Supply Chain Manager
- e. Manager de Projets liés au SCM
  - i. Mise en place d'un progiciel (ERP, WMS, outil de prévision, etc)
  - ii. Projet d'externalisation et/ou mutualisation de la logistique AVAL (stocks, préparation, transports, etc)
  - iii. Etc

- c. Interactions Gestion Production / SC Aval (ADV, Gestionnaire d'entrepôt, Gestionnaire Transports)
- 5. La performance via le Management de la Supply Chain
  - a. Management transversal vs management en silos
  - b. Indicateurs Clés de Performance : globalement et par métiers
- 6. Les PME et le Supply chain management
  - a. Situation et maturité globale
  - b. Les solutions pour améliorer les performances des PME via le Supply Chain Management
- 7. Supply Chain spécifiques :
  - a. Reverse logistic (Logistique des retours)
  - b. Supply chain et e-commerce
  - c. Risk SC Management
- 8. Concepts spécifiques : CPFR, DRP...
- 9. Evolution de la Supply Chain face à l'impact d'Internet sur les modes de consommation
- 10. Questions – Débat

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 9	Unité d'enseignement : Optimisation, gestion de production et flux	Crédits UE : 8	
Code : PA9OUSPH	Composante : Opérations unitaires sans changement de phase	Nb d'heures : 26h40 (20 créneaux)	Coef. : 23.4
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Pierre GUILLOU	Courriel : pierre.guillou@enscbp.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Maitriser les bilans de matière et d'énergie ainsi que les grands principes de fonctionnement et de dimensionnement de quelques opérations unitaires de base des industries agroalimentaires

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Contenu :

- Filtration frontale (gâteau)
- Filtration tangentielle (MF, UF, OI)
- Décantation, centrifugation
- Fluidisation

Pré-requis :

Bilans de matière et d'énergie

Références Conseillées

Introduction au Génie des Procédés, coordonnateur Didier Ronze, Editions Tec&Doc Lavoisier 2008

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3	Semestre : 9	Unité d'enseignement : Sciences humaines	
Code : -	Composante : Orientation et Développement de Carrière		Nb d'heures : 40h (30 créneaux répartis sur le S9 et le S10) Non évalué
Nature : TD et TP	Nom du responsable : Elisabeth ABRIVAT		Courriel : elisabeth.abrivat@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquises :

- Clarifier son projet professionnel et construire la démarche et les outils pour le mettre en œuvre
- Connaître et maîtriser les outils de recherche d'emploi : CV, lettre, outils internet, réseaux sociaux professionnels, job boards
- Connaître les différentes étapes d'un processus de recrutement et développer les stratégies appropriées pour s'y insérer
- Se préparer à l'entretien de recrutement ; valoriser son profil et ses compétences

Contenu :

1) Maîtriser les démarches et outils de recherche d'emploi :

- Améliorer et cibler CV et lettres de motivation
- Connaître les processus de recrutement et adapter sa démarche et ses outils aux différentes configurations susceptibles d'être rencontrées
- Connaître les règles de l'entretien de recrutement et s'y préparer (Mises en situation, simulations enregistrées et analysées en groupe)

2) Entretiens individuels :

Accompagnement individualisé sur le projet professionnel et les objectifs d'insertion et de développement de carrière – travail sur les supports et simulations d'entretien



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3    Semestre : 9	Unité d'enseignement : Anglais		Crédits UE : 2
Code : PA9ANGLA	Composante : Anglais		Nb d'heures : 10h40 (8 créneaux)      Coef. : 100
Nature : TD	Nom du responsable : Dianne CHEN		Courriel : diannehchen@gmail.com

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5                      /                      S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais général

Être capable de :

1. Comprendre et participer à une conversation de tous les jours, à vitesse normale.
2. Comprendre différents accents.
3. Participer à une réunion professionnelle.
4. Maîtriser les stratégies, les points de grammaire, le vocabulaire de l'anglais des affaires, et la compréhension orale pour le TOEIC.

Anglais scientifique

Etre capable de :

1. Faire une présentation orale scientifique/professionnelle en rapport avec l'agro-alimentaire.
2. Comprendre un document écrit ou audio-visuel en rapport avec l'agro-alimentaire.

Pré-requis :

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3    Semestre : 9	Unité d'enseignement : Sciences humaines		Crédits UE : 7
Code : PA9DRTRA	Composante : Droit du travail		Nb d'heures : 23h00 (18 créneaux)    Coef. : 30.5
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Jean-Paul NOUHAUD		Courriel : jeanpaul.nouhaud@orange.fr

Objectifs Pédagogiques :

Donner à l'élève d'une part, une connaissance générale de l'organisation judiciaire et son positionnement et d'autre part précise et concrète de la vie de l'entreprise et de la place du salarié

Evaluation :

S1 : ES x ¾ + TP x 1/4

Contenu :

- Les formes de contrats atypiques, les événements affectant le contrat de travail
- Obligations du salarié (fidélité, loyauté...) et obligations de l'employeur (adaptation au poste de travail)
- Les différentes clauses du contrat (embauche, mobilité, non-concurrence, dédit de formation, délai de carence, confidentialité, de domicile, de renouvellement, d'objectifs, d'exclusivité, résolutoire de plein droit)
- Formalités liées à la période d'essai
- Rupture et modes de rupture (démission, licenciement, transaction ou rupture conventionnelle, le départ négocié), droits et obligations des parties
- Non-discrimination et ses conséquences, le harcèlement (moral, sexuel)
- L'organisation de la justice Française (l'Etat, le Gouvernement, le Parlement, la Constitution, la loi, le règlement, la justice judiciaire/justice administrative), les tribunaux d'exception
- Règlement des litiges individuels (Prud'hommes, inspection du travail, la médiation, la conciliation...)
- Les différentes formes et statuts de l'entreprise (Auto entrepreneur, SA, SARL, EURL...)
- La délocalisation et le transfert de l'entreprise, la fusion d'entreprise (conséquences)
- Durée du travail et modes d'aménagement de la durée du travail, la réglementation du travail appliqué à la GRH, l'évaluation des risques professionnels
- Accord de branche, accord d'entreprise, etc...
- Institutions représentatives du personnel (les différents représentants, statut des représentants, le rôle de négociation des OS.)
- La négociation collective, restructuration, reclassement, adaptation du salarié au poste de travail, flexibilité)
- Evaluation des risques professionnels
- Le pouvoir de direction de l'employeur et son contrôle par le juge
- Les différentes fautes professionnelles et les sanctions qui en découlent (contrôle du juge)
- Les conflits collectifs et leur résolution (la cessation de travail et les différentes formes de grèves, l'encadrement, la stratégie managériale de l'employeur, et analyse ...)
- Les difficultés de l'entreprise et les traitements associés (procédure de sauvegarde, de redressement et de liquidation judiciaire ...)
- La théorie du patrimoine, l'étendue de la propriété, l'entreprise et la responsabilité délictuelle, l'entreprise et la responsabilité pénale, etc...

Prérequis :

Cours 1A, culture générale et pour certains, expérience de la relation de travail, stagiaire ou salarié

Références Conseillées :                    [www.travail.gouv.fr](http://www.travail.gouv.fr) (fiches pratiques)

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3	Semestre : 9	Unité d'enseignement : Sciences humaines	Crédits UE : 7
Code : PA9GESPR	Composante : Gestion de projet		Nb d'heures : 34H40 (26 créneaux)      Coef. : 44.1
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Patrick MULLER		Courriel : patrick.muller@iut.u-bordeaux1.fr fr

Objectifs Pédagogiques :

Evaluation :

S1 : ES (2h)

Contenu :

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences Humaines et Communication			
Année : 3	Semestre : 9	Unité de cours : Entreprises, Métiers et Culture	Crédits UE : 7 ECTS
Code : PA9MHOOR	Composante : Management des Hommes et des Organisations		Nb d'heures : 20 h (15 créneaux)      Coef. : 25.4
Nature : Cours intégré	Nom de l'intervenant : Emmanuel HAUET		Courriel : emmanuel.hauet@enscbp.fr

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquis :

Evaluation :

S1 : CC (PA) x1/3 + Rap (D) x 2/3

S2 : O (30min)

Contenu :

Capital humain → interventions de S. Trébuq (Université de Bordeaux)

Risques psychosociaux : interventions de J-P. Bergouignan (président de l'ARACT)

# Semestre 10

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Microbiologie alimentaire			
Année : 3    Semestre : 10	Unité d'enseignement : Outils de gestion dans les IAA	Crédits UE : 5	
Code : PA10QUALI	Composante : Qualité	Nb d'heures : 20h00 (15 créneaux)	Coef. : 26.8
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Patrice CAVAILLE	Courriel : patrice.cavaille@qualifaudit.fr	

#### Objectifs Pédagogiques :

Pouvoir participer activement à une démarche de certification d'un système de management de la qualité par la maîtrise des normes ISO 9001 et ISO 22000 : le SMQ devient le guide d'une gestion optimisée de la production.

#### Evaluation :

S1 : O (20min) x 0,5 + R x 0,5  
S2 : rep(S1)

L'étudiant réalise, en binôme, un audit dans une entreprise agro-alimentaire ; l'évaluation tient compte de la qualité de la préparation, de la réalisation de l'interview et de la rédaction du compte-rendu. La notation prend également en compte les capacités de l'étudiant à utiliser l'ensemble des connaissances acquises lors des 3 années de formation.

#### Contenu :

- Les 7 étapes pour la conduite et la gestion d'un projet de certification d'un SMQ (1h)
- Présentation des 2 normes ISO 9001 et ISO 22000 (2h)
- Système de Management de la Qualité : les 8 principes (2h)
- Notions de processus + exercice de groupe sur la rédaction d'un processus (2h)
- Responsabilités de la Direction et management des ressources (1h)
- Amélioration continue (cycle PDCA) / tableau de bord et indicateurs (1h)
- Le manuel qualité et le système de gestion documentaire (1h)
- Formation à la pratique de l'audit interne (4h de cours et 6h d'audit en entreprise)

#### Références Conseillées :

Norme ISO 9001 : 2008  
Norme ISO 22000 : 2005

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 10	Unité d'enseignement : Optimisation, gestion de production	Crédits UE : 3	
Code : PA0LEATP	Composante : TP Lean Management	Nb d'heures : 12h (9 créneaux)	Coef. : 25
Nature : TP	Nom du responsable : Henri KROMM	Courriel : Henri.kromm@enscbp.fr	

Evaluation :

S1 : rap

Enseignements :

TP informatique :

- Logiciel PRELUDE

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 10	Unité d'enseignement : Optimisation, Gestion de production	Crédits UE : 3	
Code : PA0MSYPR	Composante : Modélisation des systèmes de production	Nb d'heures : 26h40 (20 créneaux)	Coef. : 50
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Bruno VALLESPER	Courriel : bruno.vallespir@ims-bordeaux.fr	

Objectifs Pédagogiques :

Cet enseignement a pour vocation de traiter de la modélisation d'entreprise en se focalisant sur les systèmes décisionnels et d'information. Il propose des outils et méthodes d'analyse/conception permettant de mettre en exergue les points faibles de ces systèmes et proposer sur la même base de formalisation des solutions correctives améliorant la performance industrielle.

Evaluation :

S1 : ES (1h20)

Enseignements :

Programme	Intervenants	Cours (h)	TD (h)	TP (h)
Approche système				
Définition du système décisionnel				
Analyse fonctionnelle - IDEF0 - IDEF3				
Méthode GRAI - Modèle - Grille - Réseaux - Démarche				
Modélisation du système d'information - Diagramme Entité-Relation - Diagramme de classe				

Pré-requis :

Connaissance de l'entreprise et du métier d'ingénieur (1A), qualité, Gestion de production industrielle (1A, 2A), Maîtrise de la Performance Industrielle (2A), Modélisation et Organisation des systèmes de production (2A)



Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Sciences & Techniques de l'Ingénieur			
Année : 3    Semestre : 10	Unité d'enseignement : Optimisation, Gestion de production	Crédits UE : 3	
Code : PA0TPGPR	Composante : TP Gestion de production	Nb d'heures : 12h00 (9 créneaux)	Coef. : 25
Nature : TP	Nom du responsable : Henri KROMM	Courriel : Henri.kromm@enscbp.fr	

Evaluation :

S1 : CR

Enseignements :

TP informatique :

- Logiciel Open ERP

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3	Semestre : 10	Unité d'enseignement : Anglais	
Code : PA0ANGLA		Crédits UE : 2	
Nature : TD		Composante : Anglais	Nb d'heures : 13h20 (10 créneaux)
		Nom du responsable : Dianne CHEN	Coef. : 100
		Courriel : diannekhchen@gmail.com	

Objectifs pédagogiques :

Être capable de communiquer efficacement et spontanément en anglais dans les situations quotidiennes et professionnelles

Atteindre un niveau équivalent ou supérieur au niveau B2 CECRL avec comme indicateur objectif 785 au TOEIC

Evaluation :

S1 : CC(O) x 0,5 + ET (2h) x 0,5 / S2 : ET (2h)

Contenu :

Anglais général

Être capable de :

1. Comprendre et participer à une conversation de tous les jours, à vitesse normale.
2. Comprendre différents accents.
3. Participer à une réunion professionnelle.
4. Maîtriser les stratégies, les points de grammaire, le vocabulaire de l'anglais des affaires, et la compréhension orale pour le TOEIC.

Anglais scientifique :

Etre capable de :

1. Faire une présentation orale scientifique/professionnelle en rapport avec l'agro-alimentaire.
2. Comprendre un document écrit ou audio-visuel en rapport avec l'agro-alimentaire.

Pré-requis

Niveau équivalent ou supérieur au niveau B1 CECRL

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3	Semestre : 10	Unité d'enseignement : Outils de gestion dans les IAA	Crédits UE : 5
Code : PA0GECRI	Composante : Gestion de crise		Nb d'heures : 33h20 (25 créneaux)      Coef. : 24.2
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Dominique BONJOUR		Courriel : dominique.bonjour@enscbp.fr

Evaluation :

S1 : ES (30min)

Enseignements :

D. Bonjour (17h20, 13 créneaux dont 1 examen) :

LA CRISE → Caractéristiques, Préviation / Planification, Organisation structurelle, Communication de crise

J.E. Dufour (4h, 3 créneaux) :

L'ASSURANCE → Finalité, Transfert du financement du risque, Aléa et risque certain, REX

J.P. Korczak (8h, 6 créneaux) :

PREVENTION EN INTERNE DANS L'ENTREPRISE

P. Moutier (4h, 3 créneaux) :

ETUDE D'UN CAS CONCRÊT

Département : Production en Industries Agroalimentaires			
Thématique : Entreprises, Métiers et Culture			
Année : 3	Semestre : 10	Unité de Cours : Outils de gestion dans les IAA	Crédits ECTS : 5
Code : PA0GESTI	Composante : Gestion		Nb d'heures : 18h40 (14 créneaux)
Nature : Cours intégré	Nom du responsable : Lionel VASSELLE		Coef. : 30,4
		Courriel : lvasselle@lepetitbasque.fr	

Objectifs Pédagogiques et Compétences Acquisies :

Savoir concevoir et rédiger un projet d'entreprise agroalimentaire

Evaluation :

S1 : Proj (Rap + Sout)

Contenu :

**Analyse comptable des 3 dernières années**

Présentation d'un sujet entreprise avec N, N-1 et N-2

Etablir une stratégie commerciale avec forces et faiblesses

Construction d'un budget prévisionnel et du business plan

Défendre son projet avec les outils, argumentaires etc...