

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION  
L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2015 - 2016

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université de Tlemcen</b>	<b>Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers</b>	<b>Agronomie</b>

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Sciences Agronomiques</b>	<b>Technologie agro-alimentaire et contrôle de qualité</b>

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

### نموذج مطابقة

#### عرض تكوين

ل. م. د

#### ليسانس اكاامية

2015-2014

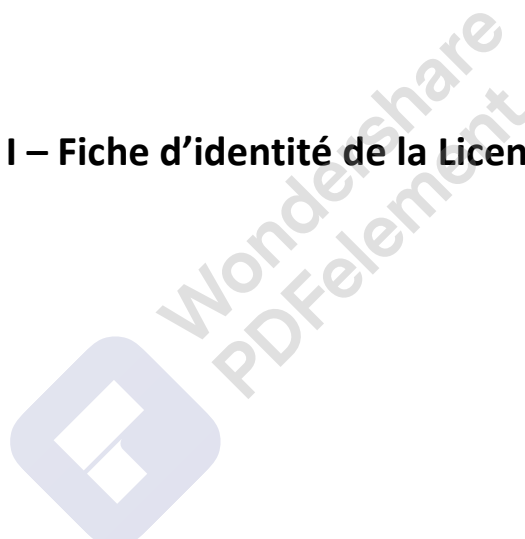
القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
الفلاحة	علوم الطبيعة و الحياة و علوم الارض و الكون	جامعة تلمسان

التخصص	الشعبة	الميدان
تكنولوجيا الصناعة الغذائية و مراقبة النوعية	علوم فلاحية	علوم الطبيعة و الحياة

## SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité de la licence</b> -----	p
1 - Localisation de la formation-----	p
2 - Partenaires extérieurs-----	p
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	p
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	p
B - Objectifs de la formation -----	p
C – Profils et compétences visés-----	p
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	p
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	p
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	p
4 - Moyens humains disponibles-----	p
A - Capacité d'encadrement-----	p
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	p
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	p
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	p
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	p
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	p
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	p
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	p
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	p
<b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)</b> ---	p
- Semestre 5-----	p
- Semestre 6-----	p
- Récapitulatif global de la formation-----	p
<b>III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6</b> -----	p
<b>IV – Accords / conventions</b> -----	p
<b>VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité</b> ---	p
<b>VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs</b> -----	p
<b>VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale</b> -----	p
<b>VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)</b> -----	p

## I – Fiche d'identité de la Licence



**1 - Localisation de la formation :****Faculté (ou Institut) : SNV/STU****Département : Agronomie****Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)****N° 164 du 07-08- 2008**

Arrêté n° 164 du 07 Août 2008  
portant habilitation de licences académiques et professionnalisante  
ouvertes au titre de l'année universitaire 2007-2008 à l'université de Tlemcen

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 07-173 du 18 Joumada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°89-138 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Tlemcen,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 26 mars 2008.

**ARRETE**

**Article 1er :** Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2007 - 2008, les licences académiques (A) et professionnalisante (P) dispensées à l'université de Tlemcen conformément à

l'annexe du présent arrêté.

**Article 2 :** Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Tlemcen sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

**Annexe : Habilitation de Licences Académiques et professionnalisante**  
**Université de Tlemcen**  
**Année universitaire 2007-2008**

Domaine	Filière	Intitulé Licence	Type
Sciences et Technologies	Hydraulique	Sciences et techniques de l'eau	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Ecologie et environnement	A
	Foresterie	Protection de la nature : Gestion et conservation des ressources biologiques	P
Sciences de la Terre et de l'Univers	Sciences de la terre	Hydro sciences	A
		Géosciences et substances utiles	A
Sciences Humaines et sociétés	Sciences Islamiques	Etudes coraniques	A

## 2- Partenaires extérieurs : (Champ obligatoire)

- Autres établissements partenaires :

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

\* Institut national de protection des végétaux (IMPV).

- entreprises et autres partenaires socio-économiques :

- Parc Nationale de Tlemcen.

- Réserve de chasse de Moutasse à Tlemcen.

- Centre cynégétique de Tlemcen.

- Institut national de la recherche agronomique (INRA) de Tlemcen.

- Institut national Algérienne de la recherche agronomique (INRAA) de Sidi Bel Abbes.

- Institut national Algérienne de la recherche agronomique (INRAA) de Adrar.

- Direction des Services Agricoles (DSA) de Tlemcen.

- Ecole national supérieur agronomique (ENSA) El Harrach, Alger

- Direction de la Santé et de la Population (DSP).

- Chambres de l'agriculture.

- Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage (CACQE).

-Groupe Kherbouche Tlemcen

-Giplait Tlemcen

-Technofood Tlemcen

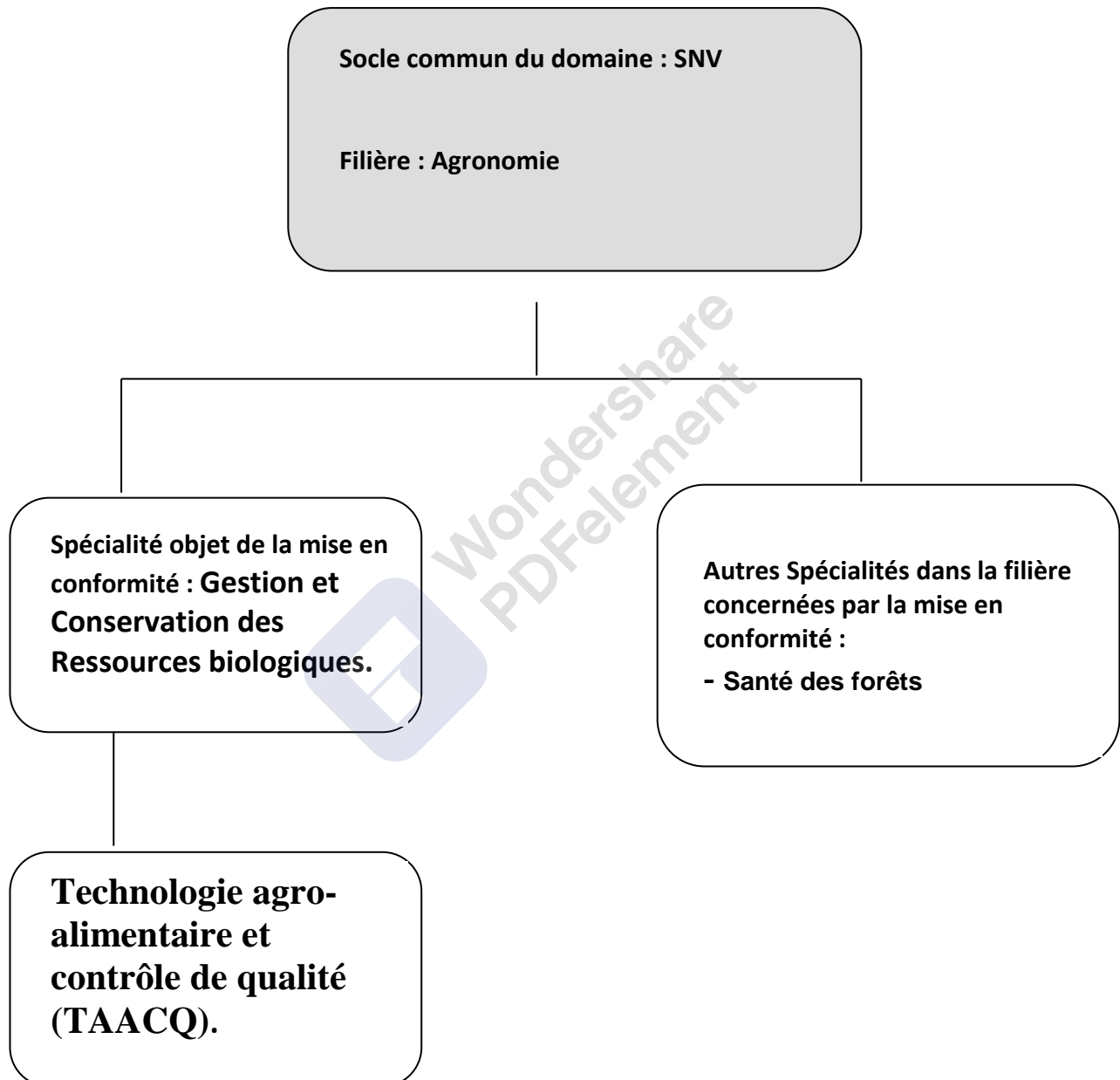
- Secteur Privé (Exploitations agricoles comme la Ferme Belaidouni à Tlemcen).

- Partenaires internationaux :

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)

*Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.*



## **B - Objectifs de la formation** (Champ obligatoire)

*(compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

Dans le cadre du développement de l'Agro-alimentaire, l'émergence des nouvelles technologies a favorisé le renouvellement des stratégies industrielles dans les sociétés existantes, le redéploiement des laboratoires d'agro-alimentaire et l'essor de sociétés spécialisées créatrices de nouveaux emplois. Afin de s'adapter à l'évolution du marché de l'emploi et favoriser l'insertion dans l'entreprise le programme pédagogique national du LMD évolué.

Le LMD en technologie des industries agro-alimentaire a pour objectif de former des spécialistes ayant un large spectre de connaissances et de compétences en agro-alimentaire leur permettant de trouver un emploi dans des secteurs variés : agricole, diététique, agronomique, agroalimentaire, biotechnologique ...etc, où ils peuvent exercer différentes activités : production, analyse et contrôle de qualité alimentaire, recherche et développement, alimentation humaine ... etc.

Le LMD agro-alimentaire attache une égale importance à l'enseignement scientifique de base permettant l'acquisition d'un savoir fondamental qui facilitera l'évolution de carrière des diplômés, à l'enseignement spécialisé appliqué, ancré dans la pratique professionnelle, procurant un savoir-faire solide et à la prise de responsabilité conduisant au développement d'un savoir être. Les aptitudes à la communication et le développement des capacités linguistiques sont privilégiées.

## **C – Profils et compétences visées** (Champ obligatoire) *(maximum 20 lignes) :*

Le titulaire de la licence exerce son activité dans les domaines de la production, du contrôle et en recherche et développement dans les secteurs agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques et biotechnologiques.

En production, il met en œuvre et contrôle les opérations de production agricole (végétale et animale), de transformation ou de fabrication des produits alimentaires ou biologiques. Il améliore la qualité des produits agricoles et le rendement de la production. Il gère et planifie l'ensemble des moyens humains et matériel dans un contexte de production végétale, animale, industrielle, d'hygiène et de sécurité. Il surveille la qualité des matières premières et des produits tout au long des transformations. Il définit de nouveaux équipements ou procédés pour optimiser le processus de qualité des produits. Il participe également à la formulation et à l'élaboration de nouveaux produits. Il peut également prendre en charge ou participer à la démarche qualité de l'entreprise (animation, certification ISO, formation, audit...).

En laboratoires de recherche et développement, il participe à la mise au point et à l'optimisation des procédés, matériels et produits nouveaux ainsi que l'amélioration de du rendement des différentes productions quelques soit végétale ou animale.

En laboratoires de contrôle-qualité, (public ou privé) il met en œuvre les techniques analytiques microbiologiques, biochimiques, sensorielles et physicochimiques afin de s'assurer de la qualité et conformité des produits dans un contexte normatif (accréditation...).

## **D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité** (Champ obligatoire)

- Les services étatiques (Directions d'Agriculture, OAIC,
- Les industries Agro-alimentaires privées (spécialisées dans le secteur de transformation et conservation des aliments) ;
- Les centres de recherche agronomiques et biotechnologique ;
- Laboratoires d'analyses alimentaires ;
- Universités...etc.

## **E – Passerelles vers les autres spécialités** (Champ obligatoire)

Le parcours de cette licence permet :

- 1) Préparer le concours de l'enseignement secondaire
- 2) Poursuivre une formation en Master Technologie des industries Agro-alimentaires
- 3) Poursuivre une formation en Master Gestion de la qualité dans les industries Agro-Alimentaire
- 4) Poursuivre une formation en Master Alimentation et Nutrition
- 5) Poursuivre une formation en Master Microbiologie
- 6) Poursuivre une formation en Master hygiène alimentaire
- 7) De s'insérer dans la vie active grâce aux nombreux enseignements pratiques

De se présenter au recrutement sur dossier dans les grandes écoles scientifiques Nationales et Européennes

## **F – Indicateurs de performance attendus de la formation** (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

- Contrôles continue ;
- Examens ;
- Travail personnel (Rapport de synthèse, stage de terrain durée 20 jours, visite des exploitations agricoles et industries agro-alimentaires étatiques et privées)
- 

Note  $\geq$  12,5 / 20 permet le passage S6

**C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité :** (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

**D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :**

<b>Grade</b>	<b>Effectif Interne</b>	<b>Effectif Externe</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	01		<b>01</b>
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	05		<b>05</b>
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	00		<b>00</b>
<b>Maître Assistant (A)</b>	15		<b>15</b>
<b>Maître Assistant (B)</b>	00		<b>00</b>
<b>Autre (*)</b>	17		<b>17</b>
<b>Total</b>	<b>38</b>		<b>38</b>

(\*) Personnel technique et de soutien

## 5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

**A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :** Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : **PHYSIOLOGIE VEGETALE**

Capacité en étudiants : **40**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	DENSIMETRE	06	
02	CALCIMETRE DE BERNARD	04	
03	pHmètre de LABORATOIRE	01	
04	PHmètre DE TERRAIN	01	
05	BALANCE DE PRECISION	01	
06	APPAREIL DE DJEDHAL	02	
07	DISTILLATEUR	01	
08	ETUVE UNIVERSELLE	01	
09	CONDUCTIVIMETRE	01	
10	MINUTERIE	01	
11	CENTRIFUGEUSE	01	
12	THERMONETRE	03	
13	FOUR A MOUFLE	01	
14	COLORIMETRE	01	
15	CHAUFFE BAALLON	01	
16	TROUSSE FERTILITE DES SOLS	10	
17	SPECTROPHOTOMETRE	01	
18	TAMIS	10	
19	TARIERES	02	

**Intitulé du laboratoire : BOTANIQUE**

**Capacité en étudiants : 40**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	LOUPE BINOCULAIRE+ LAMPE MODELXDT20	50	
02	MICROSCOPE	45	
03	MICROSCOPE INVERSE	02	
04	STEREOMICROSCOPE	01	
05	BALANCE DE PRECISION	01	
06	CARTES DE LA REGION DE TLEMCEN	SERIE	
07	PHOTO-AERIENNE	02	
08	HERBIER DE LA FLORE DE L'OUEST	01	
09	TABLE D'EMPOISONNEMENT	01	

**Intitulé du laboratoire : BIOCHIMIE**

**Capacité en étudiants : 40**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	MICROTOME MANUEL	02	
02	CHROMATOGRAPHE A PAPIER ET A COUCHE MINCE	04	
03	pHmètre de LABORATOIRE	01	
04	PHmètre DE TERRAIN	01	
05	BALANCE DE PRECISION	01	
06	APPAREIL DE DJEDHAL	02	
07	DISTILLATEUR	01	
08	ETUVE UNIVERSELLE	01	
09	CONDUCTIVIMETRE	01	
10	LOUPE MICROMETRIQUE	01	
11	BROYEUR	01	
12	THERMONETRE	03	
13	FOUR A MOUFLE	01	
14	COLORIMETRE	01	
15	CHAUFFE BALLON	01	
16	TROUSSE A DISSECTION BOTANIQUE	01	
17	APPAREIL DE MESURE DES SURFACES DES FEUILLES	01	
18	MICROMETRE	10	
19	ELECTROPHORESE	01	

**B- Terrains de stage et formations en entreprise** (voir rubrique accords / conventions) :  
(Champ obligatoire)

Lieu du Stage	Nombre d'étudiant	Durée du stage
CEVITAL Béjaia	20	<b>30 Jours</b>
Candia Béjaia	20	
Danone Akbou Béjaia	20	
Prima viande Akbou Béjaia	20	
Laiterie Ramdy Akbou Béjaia	20	
LABELLE Béjaia	20	
IFRI Akbou Béjaia	20	
IFRUIT Akbou Béjaia	20	
METIDJI Mostaganem	20	
ANISSIMO Mostaganem	20	
Glaces Mosta Mostaganem	20	
Abattoires de Mostaganem	20	
Technofood Saf Saf Tlemcen	20	
Unité ELALF Ain Fezza Tlemcen	20	
CAVIR Remchi Tlemcen	20	
Maison du lait Remchi Tlemcen	20	
Giplait Tlemcen	20	
Laiterie ennadjeu Maghnia Tlemcen	20	
IFKI Sidi Bel Abbès	20	
Laiterie Sidi saada Relizane	20	
Trèfle Blida	20	
Complexe SIM Blida	20	

**C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée** (Champ obligatoire) :

**ALBAGNAC G., VAROQUAUX P., MONTIGAUD J. C. 2002** • Technologies de transformation des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 498 p.

**BAUCHART D. PICARD B. 2010.** Muscle et viande de ruminant. ÉDITIONS QUAE.

**BAUER W. J. BADOUD R. LÖLIGER J. ETOURNAUD A. 2010.** Science et technologie des aliments "Principes de chimie des constituants et de technologie des procédés". Edition : PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES.

**BAZINET L., CASTAIGNE F. 2011** . Concepts de génie alimentaire : Procédés associés et applications à la conservation des aliments. Edition Tec & Doc Lavoisier. 576 p.

**BERGEL A. et BERTRAND J. 2004** Méthodes de génie des procédés : Étude de cas Edition Tec & Doc Lavoisier. 448 p.

- BIMBENET, DUQUENOY , TRYSTRAM 2007.** Génie des procédés alimentaires : des bases aux applications. Edition Tec & Doc Lavoisier. 574 p.
- BÖHMER B. et WOHANKA W. 1999 :** Maladies et ravageurs des plantes de jardin d'intérieur. Editions Eugen Ulmer . 240 pages.
- BURGOT G., BURGOT J.L. 2011.** Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications (3° Éd.) : méthodes chromatographiques, électrophorèses, méthodes spectrales et thermiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 368 p.
- CARIP C., BÉRAUD J., DORSAINVIL E., SALAVERT M. H., TANDEAU A. 2008** · Microbiologie Hygiène : Bases microbiologiques de la diététique (Coll. BTS diététique). Edition Tec & Doc Lavoisier. 426 p.
- CARIP C., BÉRAUD J., DORSAINVIL E., SALAVERT M. H., TANDEAU A. 2008** · Microbiologie Hygiène : Bases microbiologiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 426 p.
- CHARLES A., GUY L., LAURENT M. 2008.** Biochimie alimentaire - 6e édition de l'abrégé. Edition Dunod. 288 pages .
- CHEFTEL J.-C., CHEFTEL H., BESANÇON P. 1992.** Introduction à la biochimie & à la technologie des aliments Vol.1. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.
- CORRIEU G., LUQUET F. M. 2008** · Bactéries lactiques : De la génétique aux ferments. Edition Tec & Doc Lavoisier. 848 p.
- DEDET J. P. ·2007** ·La microbiologie, des ses origines aux maladies émergentes. Edition Tec & Doc Lavoisier. 262 p.
- DELARRAS C. · 2007** · Microbiologie pratique pour le laboratoire d'analyses ou de contrôle sanitaire : Aliments. Produits cosmétiques. Eaux. Produits pharmaceutiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 476 p.
- DEMALSY P. et FELLER-DEMALSY M. J. 1990 :** Les plantes à graines –structure – Biologie – Développement. Edition Armand colin. 335 pages.
- DROMIGNY É. 2011** · Les critères microbiologiques des denrées alimentaires : Réglementation, agents microbiens, autocontrôle. Edition Tec & Doc Lavoisier. 510 p.
- DURAND P. 2007.** Technologies des produits de charcuterie et des salaisons. Edition Tec & Doc Lavoisier.
- ECK A., GILLIS J. C. 1997** ·Le fromage (3e éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 890 p.
- ESPIARD É. 2002** · Introduction à la transformation industrielle des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 360 p.
- FAUDUET H. 2012** Principes fondamentaux du génie des procédés et de la technologie chimique (2° Éd.) : Aspects théoriques et pratiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 800p.
- FEILLET P. 2000 :** Le grain de blé: composition et utilisation. Editions Quae. 308 pages.
- FONTANEL D. 2011** ·Huiles végétales : teneur en matières insaponifiables. Edition Tec & Doc Lavoisier. 544 p.
- GAVRILOVIC M., MAGINOT M.J., WALLACH J. 1996.** Manipulations d'analyse biochimique. Edition Doin paris 3e édition.
- GODON B., WILLM C. 1996** · Protéines végétales, 2e éd. Edition Tec & Doc Lavoisier. 688 p.
- GODON B., WILLM C. 1997** · Guide pratique d'analyses dans les industries de céréales, 2e éd. Edition Tec & Doc Lavoisier. 818 p.
- GODON B., WILLM C. 1998** · Les industries de première transformation des céréales. Edition Tec & Doc Lavoisier. 656 p.
- GONTARD N. 2000.** Les emballages actifs. Edition Tec & Doc Lavoisier. 246 p.
- GRAILLE J. 2003** · Lipides et corps gras alimentaires Edition Tec & Doc Lavoisier. 468 p.
- GUINGOIS G. 1982 :** Les arbres fruitiers : formes et tailles. Edition Dargaud. 96 pages.
- GUINGOIS G. 1980 :** Greffer tous les arbres. Edition Dargaud. 95 pages.
- GUIRAUD J. P. 2012** · Microbiologie alimentaire. Edition Dunod. 651 p.

- HAÏCOUR R. 2002** · Biotechnologies végétales : techniques de laboratoire (Coll. Universités francophones). Edition Tec & Doc Lavoisier. 304 p.
- HARTEMANN P., MOLL M. 1992** · Eaux conditionnées. Edition Tec & Doc Lavoisier. 174 p.
- HESLOT H. 1996** · L'ingénierie des protéines et ses applications. Edition Tec & Doc Lavoisier. 624 p.
- JEANTET R., BRULÉ G. et DELAPLACE G. 2011**. Génie des procédés appliqués à l'industrie laitière (2° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 196 p.
- JEANTET R., CROGUENEC T., MAHAUT M., SCHUCK P., BRULÉ G. 2012** · Les produits laitiers (2° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 184 p.
- JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** · Science des aliments: Biochimie - Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 1 : stabilisation biologique et physico-chimique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.
- JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** · Science des aliments: Biochimie Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 2 : technologie des produits alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 456 p.
- JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2012** · Les produits laitiers (2° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 184 p.
- JOFFIN J. N. 2010**. Microbiologie alimentaire (6° Ed.) Edition Tec & Doc Lavoisier.
- KORNPROBST J. M. 2005** · Substances naturelles d'origine marine (2 volumes inséparables) : Chimiodiversité, pharmacodiversité, biotechnologies. Edition Tec & Doc Lavoisier. 1800 p.
- LABERCH J. C. 2004** : Biologie végétale. Edition DUNOD. 270 pages.
- LAROUSSE J. 1991**. La conserve appertisée. Aspects scientifiques, techniques & économiques (Coll. Sciences et techniques agroalimentaires). Edition Tec & Doc Lavoisier. 898 p.
- LARRETA-GARDE V. 1997** · Enzymes en agroalimentaire Edition Tec & Doc Lavoisier. 380 p.
- LEYRAL G., VIERLING E. 2007** · Microbiologie et toxicologie des aliments. Hygiène et sécurité alimentaires (Coll. Biosciences et techniques, 4é Ed.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 286 p.
- LUQUET F. M. 1990** · Laits et produits laitiers : vache, brebis, chèvre Tome 2 : les produits laitiers, transformation et technologies (2° Ed.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 658 p.
- LUQUET F. M. 1990**. Laits et produits laitiers Volume 2 Transformation et technologies. Edition Tec & Doc Lavoisier.
- LUQUET F. M., CORRIEU G. 2005** · Bactéries lactiques et probiotiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 306 p.
- MAFART P. et BÉLIARD É. 2004** · Génie industriel alimentaire : Tome 2 : Techniques séparatives (2e éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 274 p.
- MAFART P. 1997** · Génie industriel alimentaire. Tome 1 : Procédés physiques de conservation (2° Éd.) Edition Tec & Doc Lavoisier. 340 p.
- MAHAUT M., JEANTET R., BRULÉ G. 2000** · Initiation à la technologie fromagère. Edition Tec & Doc Lavoisier. 194 p.
- MARCHAND A. 2011**. Filière viande. Edition L'HARMATTAN.
- MARGARA J. 1994** : Bases de la multiplication végétative: les méristèmes et l'organogénèse. Edition INRA France. 262 pages.
- MASSON O. 2007**. Biochimie (2e éd.) : Bases biochimiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 330 p.
- MULTON J. L. 1992** · Le sucre, les sucres, les édulcorants et les glucides de charge dans les IAA . 816p.
- MULTON J. L., BUREAU G. 1998**. L'emballage des denrées alimentaires de grande consommation (2e éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 1000 p.
- NAU F., GUÉRIN-DUBIARD C., BARON F., THAPON J. L. 2010** . Science et technologie de l'oeuf : Volume 2 - De l'oeuf aux ovoproduits. Edition Tec & Doc Lavoisier. · 566 p.
- NAU F., GUÉRIN-DUBIARD C., BARON F., THAPON J. L. 2010** . Science et technologie de l'oeuf : Volume 1 - Production et qualité . Edition Tec & Doc Lavoisier. 370 p.

- NUEL G., PRUM B. 2007.** Analyse statistique des séquences biologiques : Modélisation markovienne, alignements et motifs. Edition Tec & Doc Lavoisier. 356 p.
- POINTURIER H. 2003** · La gestion matières dans l'industrie laitière Edition Tec & Doc Lavoisier.388 p.
- PRAT J. Y. 2003** : L'ABC du verger –geste par geste-. Edition Rustica. 216 page.
- PRESCOTT L. M. 2013** · Microbiologie (4° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 1090 p.
- RICHARD H. 1992** · Les arômes alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 400 p.
- ROSENN L. P. et DRNIS R. 2000** : L'ABC de la bouture –geste par geste-. Edition Rustica. 223 page.
- ROSENN L. P. et DRNIS R. 2002** : L'ABC du potager –geste par geste-. Edition Rustica. 240 page.
- ROUDAUT H. LEFRANCQ É. 2005.** Alimentation théorique. Edition DOIN. 303p
- ROUX J. L. 1994.** Conserver les aliments : comparaison des méthodes et des technologies. Edition Tec & Doc Lavoisier. 752 p.
- SCHMID R. D. 2005** · Atlas de poche de biotechnologie et de génie génétique (Coll. Atlas de poche) Edition Tec & Doc Lavoisier. 332 p.
- SCHUCK P., DOLIVET A., JEANTET R. 2012.** Les poudres laitières et alimentaires : Techniques d'analyse. Edition Tec & Doc Lavoisier. 224 p.
- SCHWARTZ D. 1993.** Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes (4° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 336 p.
- SCHWARTZ D., LAZAR P., PAPOZ L. 1985.** Statistique médicale et biologique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 126 p.
- THUERY J. 1989** · Les micro-ondes et leurs effets sur la matière - Applications industrielles, agro-alimentaires et médicales (2° Ed.). Edition Tec & Doc Lavoisier.600 p.
- TIRILLY Y., BOURGEOIS C. M. 1999** · Technologie des légumes. Edition Tec & Doc Lavoisier. 558 p.
- UCCIANI E. 1995** · Nouveau dictionnaire des huiles végétales. Edition Tec & Doc Lavoisier. 644 p.
- VACLAV V. et VLASTA M. 1991** : Arbre et arbustes. Edition Gründ. 311 pages.
- VALLERON A. J. 2007.** Biostatistique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 240 p.
- VASSEUR J.-P. 1991.** Ionisation des produits alimentaires (Collection STAA). Edition Tec & Doc Lavoisier. 452 p.
- VIERLING E. FRÉNOT M. 2002.** Biochimie des aliments. Diététique du sujet bien portant. Edition DOIN.
- VIERLING É. 2008.** Aliments et boissons Filières et produits (3ème édition). Edition DOIN. 277p
- VIGNOLA C. L. 2010.** Science et technologie du lait (2ème édition). Edition PRESSES INTERNATIONALES POLYTECHNIQUES.
- ZAÏDI A. 2012.** Probabilités et statistique à l'usage de l'ingénieur : Cours - Exercices corrigés – Simulation. Edition Tec & Doc Lavoisier. 360 p.

#### **D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :**

- **Salle internet de la faculté**
- **Bibliothèque de la faculté**
- **Bibliothèque centrale de l'université**

## II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité



**1- Semestre 1 :**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE Fondamentales 1</b>									
Chimie générale et organique	67h30	1h30	1h30	3h00	60h00	3	6	X	X
Biologie cellulaire	67h30	1h30			90h00	4	9	X	X
<b>UE Méthodologie 1</b>									
Mathématique, Statistiques et informatique	45h00	1h30	1h30		60h00	2	5	X	X
Techniques de communication et d'Expression I (TCE I) en français	45h00	1h30	1h30		45h00	2	3	X	X
<b>UE Découverte 1</b>									
Géologie	67h30	1h30	1h30	3h00	60h00	3	5	X	X
<b>UE Découverte 1</b>									
Histoire universelle des sciences biologiques	22h30	1h30			45h00	1	2	X	
<b>Total Semestre 1</b>	<b>315h00</b>	<b>9h00</b>	<b>6h00</b>	<b>6h00</b>	<b>360h00</b>	<b>13</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>	<b>202h30</b>								
<b>UEF21</b>									
Thermodynamique et chimie des solutions minérales	67h30	1h30	1h30	1h30	60h00	3	8	X	X
Biologie végétale	67h30	1h30	00	3h00	90h00	3	8	X	X
Biologie animale	67h30	1h30	00	3h00	90h00	3	8	X	X
<b>UE méthodologie</b>	<b>90h00</b>								
<b>UEM21</b>									
Physique	45h00	1h30	1h30	00	45h00	2	2	X	X
Techniques de communication et d'expression (en langue anglaise)	45h00	1h30	1h30	00	45h00	2	2	X	X
<b>UE Transversale</b>	<b>22h30</b>								
<b>UET21</b>									
Méthodes de travail	22h30	1h30	00	00	25h00	1	2	X	X
<b>Total Semestre 2</b>	315h00	10h30	4h30	7h30	335h00	14	<b>30</b>		

## Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE Fondamentales 1</b>						<b>7</b>	<b>12</b>		
Zoologie	90h00	3h00	1h30	1h30	75h00	3	8	X	X
Physiologie animale	45h00	1h30		1h30	20h00	2	2		
Physiologie végétale	45h00	1h30		1h30	20h00	2	2		
<b>UE Fondamentales 2</b>						<b>6</b>	<b>16</b>		
Biochimie	90h00	3h00	1h30	1h30	75h00	3	8	X	X
Génétique	90h00	3h00	3h00		75h00	3	8	X	X
<b>UE Méthodologie 1</b>						<b>1</b>	<b>2</b>		
Techniques de communication et d'expression (en anglais)	22h30	1h30			22h30	1	2	X	X
<b>Total Semestre 1</b>	<b>382h30</b>	13h30	6h00	6h00	210h00	<b>14</b>	<b>30</b>		

**Semestre 4 :**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales 1</b>									
Agronomie I	67h30	1h30	1h30	1h30	20h00	2	3	X	X
Agronomie II	67h30	1h30	1h30	1h30	20h00	2	3		
<b>UE fondamentales 2</b>									
Microbiologie	90h00	3h00	1h30	1h30	45h00	3	8	X	X
Botanique	90h00	3h00	1h30	1h30	45h00	3	8	X	X
<b>UE méthodologie</b>									
Ecologie générale	67h30	1h30	1h30	1h30	40h00	1	4	X	X
<b>UE Transversalle</b>									
Biostatistique	45h00	1h30	1h30		35h00	1	4	X	X
<b>Total Semestre 2</b>	425h00	12h00	9h00	7h30	205h00	14	<b>30</b>		

## Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.1.1 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Microbiologie alimentaire	45h00	1h30	-	1h30	45h00	2	4	x	x
<b>Matière 2</b> : Biochimie alimentaire	67h30	1h30	1h30	1h30	67h30	3	6	x	x
<b>UEF 3.1.2 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Technologie des IAA 1	67h30	1h30	1h30	1h30*	67h30	3	6	x	x
<b>Matière 2</b> : Hygiène et sécurité des aliments	45h00	1h30	-	1h30*	45h00	2	4	x	x
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1 (O/P)</b>									
Matière 1 : Caractérisation biologique de la reproduction des animaux d'élevage	45h00	1h30	-	1h30*	25h00	2	3	x	x
Matière2 : Croissance et reproduction des plantes à graines	45h00	1h30	-	1h30*	25h00	2	3	x	x
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1 (O/P)</b>									
Matière 1 : Techniques de documentation	15h00	1h00	-	-	15h00	1	1	x	x
Matière 2 : Anglais scientifique	15h00	1h00	-	-	15h00	1	1	x	x
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Techniques de communication et de rédaction	30h00	1h30	-	-	20h00	1	2	x	x
<b>Total Semestre 5</b>	<b>375h00</b>	<b>12h30</b>	<b>3h00</b>	<b>9h00</b>	<b>325h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

\* et sortie pédagogique

## Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.2.1 (O/P)</b>									
Matière 1 : Toxicologie alimentaire	45h00	1h30	-	1h30	25h00	2	4	x	x
Matière 2 : Techniques d'analyses	67h30	3h00	-	1h30	25h00	3	6	x	x
<b>UEF 3.2.2 (O/P)</b>									
Matière 1 : Technologie des IAA 2	67h30	1h30	1h30	1h30*	60h00	3	6	x	x
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1 (O/P)</b>									
Matière 1 : Biotechnologies Alimentaire	45h00	1h30	-	1h30	25h00	2	3	x	x
Matière 2 : Altération des aliments	45h00	1h30	-	1h30	25h00	2	3	x	x
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
Matière 1 : Gestion des entreprises	22h30	1h30	-	-	25h00	1	2	x	x
Matière 2 : Biostatistique	30h00	1h30	1h30	-	20h00	2	2	x	x
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Mini-projet tutoré	30h00	-	-	3h00*	45h00	2	4		x
<b>Total Semestre 6</b>	<b>352h30</b>	<b>12h00</b>	<b>3h00</b>	<b>10h30</b>	<b>250h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

\* et sortie pédagogique

**Récapitulatif global de la formation :** (indiquer le VH global séparé en cours, TD, TP... pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	<b>690</b>	<b>247</b>	<b>113</b>	<b>90</b>	<b>1140</b>
<b>TD</b>	<b>247</b>	<b>112</b>	<b>90</b>	<b>00</b>	<b>449</b>
<b>TP</b>	<b>533</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>22</b>	<b>706</b>
<b>Travail personnel</b>	<b>737</b>	<b>242</b>	<b>148</b>	<b>33</b>	<b>1160</b>
<b>Autre (préciser)</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>
<b>Total</b>	<b>2207</b>	<b>669</b>	<b>434</b>	<b>145</b>	<b>3455</b>
<b>Crédits</b>	<b>123</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>68,33333</b>	<b>13,88889</b>	<b>11,66667</b>	<b>6,11111</b>	<b>100</b>

### **III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6** (1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.1.1)**

**Matière 1: Microbiologie alimentaire**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'enseignement de la microbiologie alimentaire vise à fournir les informations nécessaires concernant les principaux micro-organismes intéressant le domaine agro-alimentaire, à évaluer les qualités sanitaires et hygiéniques des aliments, à montrer que le développement de ces micro-organismes peut avoir des incidents d'ordre sanitaire dans le cas des germes pathogènes. Sur le plan technologique, il s'agit de montrer aussi les propriétés et les capacités des micro-organismes à produire des substances utiles à l'industrie alimentaire et aux Bio-industries.

**Connaissances préalables recommandées** Microbiologie générale, Biochimie, Analyse microbiologique, Chimie...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **Introduction**

#### **Chapitre 1 : Les grandes bactéries**

1. Les grands groupes microbiens intéressant la microbiologie alimentaire
  - 1.1. Généralités
  - 1.2. Les entérobactéries
  - 1.3. Les pseudomonas
  - 1.4. Les bactéries acétiques
  - 1.5. Les vibrions
  - 1.6. Les brucella
  - 1.7. Les microcoques
  - 1.8. Les streptocoques
  - 1.9. Les lactobacilles
  - 1.10. Les actinobactéries
  - 1.11. Les bactéries sporulées aérobies
  - 1.12. Les bactéries sporulées anaérobies
2. Les champignons
  - 2.1. Les moisissures
  - 2.2. Les levures
    - 2.2.1. Fermentation alcoolique
    - 2.2.2. Métabolisme respiratoire
    - 2.2.3. Nutrition physiologique

#### **Chapitre 2 : Influence des techniques de fabrication sur les microbes**

1. Destruction de la flore de fabrication sur les microbes
2. Facteurs chimiques (antiseptiques, fongicides, antibiotiques)

3. Stabilisation de la flore
  - 3.1. Facteur physiques (froid, congélation, lyophilisation)
  - 3.2 Facteurs chimiques (fongostatiques, bactériostatiques)
4. Activation et orientation de la flore
5. Recherche des conditions de milieu optimal pour le développement de la flore

### **Chapitre 3 : Les problèmes microbiologiques d'une usine alimentaire**

1. Contamination par l'air, le personnel, les matières premières etc...
2. Les accidents de fabrication

### **Chapitre 4 : Procédés biotechnologiques**

1. Préparation des acides aminés,
2. Préparation des acides organiques,
3. Préparation des vitamines,
4. Préparation des protéines d'organismes unicellulaire

### **Chapitre 5 : Les intoxications et toxi-infections**

1. Botulisme
2. Salmonellose
3. Staphylocoques
4. Mycotoxines
5. Poisons d'aliments marins

### **Travaux pratiques**

Analyse microbiologiques des aliments

1. Eau
2. Lait
3. Laits fermentés et fromages
4. Le beurre et la matière grasse
5. Viandes et produits carnés
6. Poissons et produits de la mer
7. Boissons alcoolisées et non alcoolisées
8. Produits végétaux et dérivés
9. Conserves
10. Aliments divers (crèmes, plats cuisinés etc...)

**Mode d'évaluation** : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**PRESCOTT L. M. 2013** · Microbiologie (4<sup>e</sup> Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 1090 p.

**GUIRAUD J. P. 2012** · Microbiologie alimentaire. Edition Dunod. 651 p.

**JOFFIN J. N. 2010.** Microbiologie alimentaire (6<sup>e</sup> Ed.) Edition Tec & Doc Lavoisier.

**CARIP C., BÉRAUD J., DORSAINVIL E., SALAVERT M. H., TANDEAU A. 2008** · Microbiologie Hygiène : Bases microbiologiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 426 p.

- LEYRAL G., VIERLING E. 2007** · Microbiologie et toxicologie des aliments. Hygiène et sécurité alimentaires (Coll. Biosciences et techniques, 4<sup>e</sup> Ed.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 286 p.
- DEDET J. P. 2007** · La microbiologie, des ses origines aux maladies émergentes. Edition Tec & Doc Lavoisier. 262 p.
- DELARRAS C. 2007** · Microbiologie pratique pour le laboratoire d'analyses ou de contrôle sanitaire : Aliments. Produits cosmétiques. Eaux. Produits pharmaceutiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 476 p.
- CORRIEU G., LUQUET F. M. 2008** · Bactéries lactiques : De la génétique aux ferments. Edition Tec & Doc Lavoisier. 848 p.
- DROMIGNY É. 2011** · Les critères microbiologiques des denrées alimentaires : Réglementation, agents microbiens, autocontrôle. Edition Tec & Doc Lavoisier. 510 p.
- CARIP C., BÉRAUD J., DORSAINVIL E., SALAVERT M. H., TANDEAU A. 2008** · Microbiologie Hygiène : Bases microbiologiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 426 p.
- LUQUET F. M., CORRIEU G. 2005** · Bactéries lactiques et probiotiques. Edition Tec & Doc Lavoisier. 306 p.



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1)**

**Matière 2: Biochimie alimentaire**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'enseignement de la biochimie alimentaire vise à décrire aux étudiants les grands constituants alimentaires, leur importance en matière de propriétés technologiques et fonctionnelles. Cette matière vise également l'initiation des étudiants aux principales évolutions (ou modifications) biochimiques des constituants majeurs en cours des procédés technologiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Biochimie, chimie, physique, thermodynamique,...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : L'eau**

- Généralités

1. Structure de l'eau
2. Propriété physique
3. Activité de l'eau
4. Comportement de l'eau des solutions lors de la congélation
5. Les isothermes d'adsorption
6. Phénomènes d'hystérésis des isothermes
7. Isotherme de sorption dans les I.A.A.

#### **Chapitre 2 : Les systèmes protéiques**

1. Propriétés physiques des protéines
2. Extraction des protéines alimentaires (méthodes, propriétés et utilisation des concentrations et isolats protéiques)
3. Les protéines de l'œuf : propriétés et utilisation
4. Les propriétés fonctionnelles des protéines laitières et amélioration
5. Les ingrédients protéiques

#### **Chapitre 3 : Les lipides**

1. Propriétés chimiques et physiques des lipides
2. Propriétés fonctionnelles de certains corps gras
3. Les besoins nutritionnels en corps gras
4. Conservation et altération

#### **Chapitre 4 : Etude des polysaccharides**

1. La cellulose et ses dérivés
2. L'amidon
  - 2.1. Phénomène de gélification et rétrogradation

- 2.2. Comportement rhéologique
3. Propriétés fonctionnelles de l'amidon natif et amidons modifiés
4. Les enzymes amylolytiques et leur utilisation
5. Les fibres alimentaires
  - 5.1. Cas des pectines
  - 5.2. La gélification

## Chapitre 5 : Systèmes alimentaires

1. Aspects généraux
2. Système alimentaire d'origine végétale
  - 2.1. Métabolites primaires et secondaires
  - 2.2. Céréales, légumineuses, fruits et légumes, algues
3. Système alimentaire d'origine animale
  - 3.1. Muscles
  - 3.2. Œufs
  - 3.3. Lait
4. Système alimentaire non conventionnelle (P.A. I.)
  - 4.1. Protéines
  - 4.2. Lipides,
  - 4.3. Biomasse

## Chapitre 6 : Altérations alimentaires

1. Rôle de l'eau
2. Sources potentielles d'altérations
3. Altérations microbiologiques, enzymatiques et chimiques

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel.

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**JEANTET R., CROGUENNEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** · Science des aliments: Biochimie - Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 1 : stabilisation biologique et physico-chimique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.

**JEANTET R., CROGUENNEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** · Science des aliments: Biochimie Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 2 : technologie des produits alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 456 p.

**NAU F., GUÉRIN-DUBIARD C., BARON F., THAPON J. L. 2010** . Science et technologie de l'oeuf : Volume 2 - De l'oeuf aux ovoproduits. Edition Tec & Doc Lavoisier. · 566 p.

**NAU F., GUÉRIN-DUBIARD C., BARON F., THAPON J. L. 2010** . Science et technologie de l'oeuf : Volume 1 - Production et qualité . Edition Tec & Doc Lavoisier. 370 p.

**CHARLES A., GUY L., LAURENT M. 2008**. Biochimie alimentaire - 6e édition de l'abrégé. Edition Dunod. 288 pages .

**CHEFTEL J.-C., CHEFTEL H., BESANÇON P. 1992**. Introduction à la biochimie & à la technologie des aliments Vol.1. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.

- MASSON O. 2007.** Biochimie (2e éd.) : Bases biochimiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 330 p.
- HESLOT H.1996** · L'ingénierie des protéines et ses applications. Edition Tec & Doc Lavoisier.624 p.
- VIERLING E. FRÉNOT M. 2002.** Biochimie des aliments. Diététique du sujet bien portant. Edition DOIN.
- BAUCHART D. PICARD B. 2010.** Muscle et viande de ruminant. ÉDITIONS QUAE.
- FREDOT E. 2005.** Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.
- WEINMAN S. 2004.** Toute la biochimie. Edition Dunod, Paris. 452 p.



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2)**

**Matière 1: Technologie des IAA 1**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière permet aux étudiants de maîtriser les techniques et les procédés de transformation du lait, du sucre, des corps gras.

### **Connaissances préalables recommandées**

Chimie, Biochimie, Microbiologie, physique, thermodynamique, énergétique...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **Partie1 : Lait et produits laitiers**

1. LE LAIT : définition, structure, composition biochimique, facteurs de variation de la composition
2. TECHNIQUES LAITIÈRES
3. TECHNIQUES BEURRIÈRES
4. TECHNIQUES FROMAGÈRES
5. TECHNIQUE DE FABRICATION DES CRÈMES GLACÉES
6. TRAITEMENTS ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS DE LA TRANSFORMATION DU LAIT

#### **Partie 2 : Sucrierie**

##### **1. INTRODUCTION**

##### **2. SUCRERIE DE BETTERAVE**

- 2.1. Préparation de la betterave
- 2.2. Extraction du sucre de betterave
- 2.3. Epuration des jus de diffusion
- 2.4. Evaporation
- 2.5. Cristallisation

##### **3. RAFFINAGE DU SUCRE**

- 3.1. Définition du sucre roux
- 3.2. Raffinage
- 3.3. Refonte et clarification
- 3.4. Concentration et cristallisation
- 3.5. Conditionnement

#### **Partie 3 : Corps gras et industrie des huiles**

##### **Introduction**

##### **1. Matière première : rappels sur les lipides**

##### **2. Principales fractions de la chimie des corps gras**

- 2.1. Hydrolyse
- 2.2. Neutralisation - saponification
- 2.3. Estérification

### 3. Technologie des corps gras : HUILERIE

- 3.1. Trituration
- 3.2. Extraction par solvant
- 3.3. Raffinage

### 4. Margarinerie

### 5. Aspect microbiologique

### 6. Législation

### 7. Technologie de fabrication de l'huile d'olive

## Partie 4 : Boissons

### I. APERÇU ÉCONOMIQUE SUR L'INDUSTRIE DES JUS DE FRUITS

### II. LES ÉTAPES CLASSIQUES DE LA FABRICATION

1. Définition d'un jus
2. Ligne de fabrication
3. Préparation des fruits
4. Extraction
5. Traitement des jus
6. Le matériel
7. Les opérations unitaires continues
8. Traitement thermique et enzymatique du jus
9. Traitement physique
10. La pasteurisation

### III. LES BOISSONS GAZEUSES

1. Composition
2. Les différents traitements
3. Conditionnement

### Travaux Pratiques :

**Visite d'unité de transformation** (laiterie, Raffinerie de sucre,...etc.)

**Mode d'évaluation** : (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** · Science des aliments: Biochimie Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 2 : technologie des produits alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 456 p.

**ALBAGNAC G., VAROQUAUX P., MONTIGAUD J. C. 2002** · Technologies de transformation des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 498 p.

**ESPIARD É. 2002** · Introduction à la transformation industrielle des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 360 p.

- TIRILLY Y., BOURGEOIS C. M. 1999** · Technologie des légumes. Edition Tec & Doc Lavoisier. 558 p.
- HARTEMANN P., MOLL M. 1992** · Eaux conditionnées. Edition Tec & Doc Lavoisier. 174 p.
- VIERLING É. 2008**. Aliments et boissons Filières et produits (3ème édition). Edition DOIN. 277p
- BAUER W. J. BADOUD R. LÖLIGER J. ETOURNAUD A. 2010**. Science et technologie des aliments "Principes de chimie des constituants et de technologie des procédés". Edition : PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES.
- NOUT R. HOUNHOUGAN J. D. VAN BOEKEL T. 2003**. LES ALIMENTS Transformation, Conservation et Qualité. Edition Backhuys Publishers. 268 p.
- FREDOT E. 2005**. Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.
- BARBOSA-CÁNOVAS G. V., ALTUNAKAR B. AND MEJÍA-LORÍO D. J. 2005**. Freezing of fruits and vegetables. FAO edition. 64 p.
- LOZANO J. E. 2006** Fruit manufacturing Scientific Basis, Engineering Properties, and Deteriorative Reactions of Technological Importance. Springer Science. 230 p.
- ASHURST P. R. 2005**. Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices. Blackwell Publishing. 374 p.



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2)**

**Matière 2: Hygiène et sécurité des aliments**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière traite le respect des exigences en matière d'hygiène et de qualité des denrées alimentaires en vue de la protection de la santé du consommateur d'une part. d'autre part donner les outils nécessaires pour maîtriser la notion de qualité vue par les consommateurs ou utilisateurs ainsi que par les professionnels

### **Connaissances préalables recommandées**

Microbiologie, Microbiologie alimentaire, Biochimie, Biochimie alimentaire

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 : Qu'appelle-t-on qualité ?**

**Chapitre 2 : Composantes de la qualité**

1. Signes de la qualité
2. Outils qualité
3. Bonnes pratiques d'hygiène
4. HACCP
5. ISO 22000

**Travaux Pratiques :** Visites des unités ayant mis en place le système HACCP et/ou certifié ISO22000 pour la réalisation d'une évaluation sur les bonnes pratiques d'hygiène et la surveillance CCP et PRPO.

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

- **HARRINGTON H. James (1995)**, Le coût de la non-qualité , Eyrolles, Paris, 1990.
- **JAMBART (C.)**, L'assurance qualité , Economica,.
- **JOCOU P (1992)**, « Les enjeux économiques de la qualité », In Au cœur du changement. Une autre démarche de management : la qualité totale , Paris, Dunod.
- Management et résultats : guide d'auto évaluation établi par la Réforme de l'Etat.
- **MOUGIN Yvon (1999)**, Quel avenir pour les responsables qualité ? , AFNOR, 1999.

- **NOYER (D.)**, Pour satisfaire nos clients , INSEP Editions,.
- **ORGOGOZO I. (1993)**, Les paradoxes du Management, Ed. d'Organisation, 1991.
- **SANTO V-M et VERRIER P-E (2002)**, Le Management public , PUF.
- **SCHMITT (J-P) (1994)**, Manuel d'organisation de l'entreprise , PUF, 4e édition,.
- **SERIEUX H. (1994)**, Le big bang des organisations , Calman-Lévy-Nathan, – **VALMONT S. (1992)**, Moderniser l'Administration ,
- **PERIGORD M. et VANDEVILLE P. (2000)**, L'audit qualité , AFNOR,.
- BARON Valérie (2007)**, Pratiquer le management de l'environnement : les réponses à vos questions, 3<sup>ème</sup> édition, La Plaine Saint Denis, AFNOR éditions
- CANARD Frédéric (2009)**, Management de la qualité, Paris, Gualino Lextenso
- ERNOUL Roger (2010), Le grand livre de la qualité : management par la qualité dans l'industrie, une affaire de méthodes, La Plaine Saint Denis, AFNOR éditions
- FROMAN Bernard, GEY Jean Marc, Bonnifet Fabrice (2009)**, Qualité, Sécurité, Environnement : Construire un système de management intégré, La Plaine Saint Denis, AFNOR éditions
- GILLET-GOINARD Florence, MONAR Christel (2010)**, La boîte à outils en Santé-Sécurité Environnement, Paris, Dunod
- MOUTON Jean-Pierre (2006)**, La sécurité en entreprise : sensibilisation du personnel et mise en œuvre d'un plan d'action, 2<sup>ème</sup> édition, Paris, Dunod
- PERETTI Jean-Marie (2010)**, Ressources humaines, 12<sup>ème</sup> édition, Paris, Vuilbert



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement méthodologie (UEM1)**

**Matière 1: Caractérisation biologique de la reproduction des animaux d'élevage**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

L'enseignement de base de la production animale comporte une somme de disciplines dont la majorité est abordée pour la première fois par l'étudiant entrant en troisième année.

L'objectif de cet enseignement est de concourir à la formation de l'agronome à travers l'analyse et l'approche méthodologique des processus et mécanismes intervenant dans :

- Le fonctionnement normal de la machine animale.
- Son amélioration,
  - Son utilisation au sein d'une unité de production pour transformer des produits végétaux en produits animaux dans les conditions d'efficacité maximale.

L'enseignement des bases de la production animale en troisième année privilégie certaines disciplines ou parties de disciplines suivantes :

1. Reproduction
2. la production animale
3. Connaissance et amélioration génétique des animaux domestiques.

Ce choix découle du souci de fournir au futur ingénieur agronome la maximum de connaissances relatives aux bases de la production animale d'autant plus que la grande majorité des étudiants de troisième année seront appelés à rejoindre d'autres départements.

### **Connaissances préalables recommandées**

Notions de zootechnie.

### **CONTENU DE LA MATIERE :**

#### **Chapitre 1: Physiologie de l'activité reproductive de la femelle non gestante**

- 1.1 Aspects anatomiques de l'activité reproductive des femelles mammifères domestiques
- 1.2 - Puberté
- 1.3 - Cycle sexuel
- 1.4 - Œstrus ou chaleurs
- 1.5- Activité ovarienne

## Chapitre 2 : **Physiologie de l'activité reproductive chez le male**

2.1 Aspects anatomiques de l'activité reproductive du mammifère male domestique

2.2 Caractéristiques physiologiques de l'activité reproductive

## Chapitre 3 : **Physiologie de la femelle gestante**

3.1 -Fécondation

3.2 -Gestation

3.3 -Parturition

## Chapitre 4 : **La lactation**

4.1 -Anatomie de la mamelle

4.2 -Physiologie de la sécrétion lactée

4.3 -Caractéristiques zootechniques de la sécrétion lactée

## Chapitre 5 : **Reproduction des oiseaux domestiques**

5.1 -Anatomie de l'appareil reproducteur male et femelle

5.2 -Physiologie de la ponte

5.3 -Physiologie du male

5.4 -La couvaison et développement embryonnaire

5.5 -Production des œufs a couver

5.6 -Production des poussins d'un jour

## Chapitre 6: **Reproduction des poissons**

6.1 - Anatomie des appareils reproducteurs des poissons

6.2 -Physiologie de la reproduction des poissons

6.3 -Pratique de la reproduction et techniques aquacoles

6.3.1- Techniques reproductives semi-artificielles et naturelles

6.3.2 -Techniques reproductives naturelles

**Mode d'évaluation** : (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

**Cronjé PB (2000)**: Ruminant physiology digestion, metabolism, growth and reproduction. CABI Publishing.

**Roger Wolter (1988)**: Alimentation de la vache laitière. 3ème edition. Edition France Agricole.

**Ludwig Schrag, Hermann Enz, Hartmut Messinger, Franz Wolf, Johannes Taxacher (1980)**: Guide pratique en couleurs de l'élevage des veaux. Edition Maloine.

**Fuller M.F. (2004)** : The Encyclopedia of Farm Animal Nutrition. CAB International.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Découverte (UED1)**

**Matière 2: Croissance et reproduction des plantes à graines**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances sur la structure des plantes qu'il doit transformer pour lui permettre d'optimiser le processus technologique adéquat.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Biologie végétale et physiologie végétale.

**Contenu de la matière :**

Généralités sur les plantes à graines

**Chapitre 1 : Morphologie externe**

La racine

La tige

La feuille

L'inflorescence

Structure générale de la fleur

**Chapitre 2 : La reproduction sexuée**

La sexualité des spermatophytes

La reproduction chez les angiospermes

Graines et fruits

Reproduction chez les gymnospermes

**Chapitre 2 : Anatomie**

La racine

La tige

La feuille

**Mode d'évaluation :**

Examen + control

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

- **VACLAV VETVCKA ET VLASTA MATOUSOVA (1990)**: Arbres et arbustes. By Aventium Prague.

**MIROSLAV M. GRANDTNER (2005):** Elsevier's Dictionary of Trees, Volume 1 North America: With Names in Latin, English, French, Spanish and other languages. Edition Elsevier.

**MICHAEL SCHERER-LORENZEN, CHRISTIAN KÖRNER, ERNST-DETLEF SCHULZE (2005):** Forest Diversity and Function Temperate and Boreal Systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

**-Widholm J. M., Lorz H. and Nagata T., 2010** - Biotechnology in Agriculture and Forestry. Ed. Springer, Vol. 64, 680 p.

**-Rahal K., 1984** – Les nouvelles molécules antibiotiques : Tom 1 . Ed. OPU, Alger, 289 p.

**-Alberts B., 2011** – Biologie moléculaire de la cellule. Ed. Médecine science publication, Paris, 1224 p.

**-Mossard C., 2011** – Biochimie et biologie moléculaire. Ed. De Boeck, 366 p.

**-De Robertis E. D. P., et Robertis E. M. F., 1983** – Biologie cellulaire et moléculaire. Ed. Saint Foy, presse de l'université Laval, 758 p.

**-Hart D. L. et Elizabeth W. J., 2003** – Génétique : les grandes principes : cours et exercices corrigés, licence 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années. Ed. Dunod, Paris, 609 p.

**-Klug W., 2006** – Génétique. Ed. Péarson éducation, Paris, 704 p.

**-Joudrier P., 2010** – OGM : pas de quoi avoir peur !. Ed. le , Paris, 251 p.

**-L'heritier P., 1979** – Dictionnaire de génétique. Ed. Masson, Paris, 272 p.

**-Louis S. J., 2002** – Les diagnostics génétiques. Ed. Dunod, Paris, 256 p.

**-Mounolou J. C. et Vigier P., 1976** – Précis de génétique physiologique. Ed. PUF, Paris, 240 p.

**-Sanlaville D., 2001** – Génétique. Ed. Vernazobres-Grego, Paris, 268 p.

**-Prats B., 2006** – Génétique : dossier d'autoformation. Ed. Educagri, 176 p.

**-Demalsy P. et Feller Demalsy M. J. (1990)** : Les plantes à graines. Structure – Biologie – Développement. Décarie éditeur Inc.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Découverte (UED1)**

**Matière 1: Techniques de documentation**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication

### **CONTENU DE LA MATIERE**

L'enseignement se fait sous forme d'un cours / TD avec utilisation de l'outil informatique, bases de données, document électronique.

1. Les bases de données locales :
  - Utilisation du logiciel LORIS (SGBR)
2. Les bases de données internationales :
  - Current contents
  - Pascal
  - Agris
3. L'accès au document électronique :
  - L'outil Internet
  - Les bases de données en texte intégral

#### **Mode d'évaluation :**

Continu et examen

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

[www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)

[www.highwire.org](http://www.highwire.org)

[www.google scholar.com](http://www.google scholar.com)

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Découverte (UED1)**

**Matière 2: Anglais scientifique**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'étudiant ayant été familiarisé avec le langage scientifique relatif aux différentes branches de la science, le choix des textes plus élaborés ainsi que l'approche globale, tendent à stimuler l'esprit critique tout en élargissant le vocabulaire et en approfondissant les règles grammaticales.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances acquises auparavant, notamment en matière langues au CEM et au lycée permettent à l'étudiant de suivre cet enseignement.

**Contenu de la matière :**

#### **UNIT 1**

- 1- The scientific attitude.
- 1.1- Compréhension.
- 1.2- Word study.
  - a- Word building.
- 1.3- Structure study.
  - a- Simple présent tense.
- 1.4- Discussion and criticism.

#### **UNIT 2**

- 1- Numbers and Mathematics.
- 1.1- Comprehension.
- 1.2- Word study.
  - a- Synonyms.
  - b- Word building.
- 1.3- Structure study.
  - a- The passive.
- 1.4- Discussion and criticism.

#### **UNIT 3**

- 1- Scientific method and the methods of science.
- 1.1- Comprehension.
- 1.2- Word study.
  - a- Opposite.
  - b- Word building.
- 1.3- Structure study.

a- Simple past tense.

1.4- Discussion and criticism.7

#### **UNIT 4**

1- Pure and applied science.

2- Comprehension.

3- Word study.

3.1- Nouns and their associated verbs.

3.2- Word building.

4- Structure study.

4.1- The -ing form.

5- Discussion and criticism.

#### **UNIT 5**

1- Directed research.

1.1- Comprehension.

1.2- Word study.

a- Revision of material appearing in unit 1-4.

b- Word building.

1.3- Structure study.

a- Revision.

1.4- Discussion and criticism.

#### **UNIT 6**

1- Science and international co-operation

1.1- Comprehension.

1.2- Word study.

a- Opposite.

b- Word building.

1.3- Word study.

a- Compound nouns and nouns phrases.

1.4- Structure study.

a- Present perfect tense.

b- Present continuous tense.

c- Passive of the present perfect and present continuous tense.

1.5- Discussion and criticism.

#### **UNIT 7**

1- Underdevelopment and the Sciences.

1.2- Comprehension.

1.3- Word study.

1.4- Word building.

1.5- Structure study.

a- The infinitive.

b- The -ing form (II).

1.6- Discussion and criticism.

#### **UNIT 8**

1- Source of error in scientific investigation.

- 1.1- Comprehension.
- 1.2- Word study.
  - a- Words with different meanings for the same fu
  - b- Word building.
- 1.3- Structure study.
  - a- Anomalous finites.
- 1.4- Discussion and criticism.

### UNIT 9

- 1- Straight and crooked thinking.
  - 1.1- Comprehension.
  - 1.2- Word study.
    - a- Synonyms.
    - b- Word with different functions. building.
    - c- Word building.
  - 1.3- Structure study.
    - a- Past perfect tense.
    - b- Conditional tense.
    - c- Two « causes- and result » strutures.
  - 1.4- Discussion and criticism.

### UNIT 10

- 1- Science and the future
  - 1.1- Comprehension.
  - 1.2- Word study.
    - a- Revision word building.
    - b- Compound nouns.
    - c- Phrasal (prepositional) verbs.
  - 1.3- Structure study.
    - a- Revision tenses.
    - b- Conditional sentences.
    - c- Infinitives and -ing forms.
    - d- Anomalous finites.
  - 1.4- Discussion and criticism.

### Mode d'évaluation :

Examen

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

- Pearson I., 2008** – English in biological science. Ed. Oxford university press, London, 121 p.
- Curtis N., 1985** – Longman illustrated dictionary of biology. Ed. Longman, york press, 256 p.
- Anonyme, 2008** – Oxford learner's pocket dictionary. Ed. Oxford university press, 524 p.
- Mark Fletcher and Richard Munns ()**: Pictures of English Tenses - Level 1. Brain friendly Publications.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement transversale (UET1)**

**Matière 1: Techniques de communication et de rédaction**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Transmettre à l'étudiant l'art de l'expression orale qui a donné à de grands Hommes la possibilité de se faire connaître, de faire connaître leurs idées et même de divulguer celles des autres. Permettre à l'étudiant d'utiliser les techniques modernes de la communication orale et écrite et de connaître les lois de la communication et les règles d'or pour diriger efficacement un débat ou dresser un diagnostic et vulgariser ses idées.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances acquises auparavant, notamment en matière langues au.

## **2. Contenu**

### **PREMIER PARTIE: LES TECHNIQUES DE L'EXPRESSION ET DE LA COMMUNICATION ORALE**

1. Niveau des méthodes
  - 1.1. Les interviews ou le tête à tête
  - 1.2. Les réunions
  - 1.3. Les exposés
  - 1.4. Les conférences et séminaires
2. Niveau des techniques
  - 2.1. La voix
  - 2.2. Les regards
  - 2.3. Les gestes
3. Niveau des outils et moyens
  - 3.1. Les documents techniques, iconographiques et photographiques
  - 3.2. L'audiovisuel

### **DEUXIEME PARTIE : LES TECHNIQUES DE L'EXPRESSION ET DE LA COMMUNICATION ECRITE**

1. Les documents littéraires et généraux
2. Les documents administratifs
3. Les documents scientifiques spécialisés

### **TROISIEME PARTIE: LES REGLES ET LOIS DE LA COMMUNICATION**

### **QUATRIEME PARTIE: ANIMATION ET EXERCICES PRATIQUES**

**Mode d'évaluation :**

Continu et examen

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

**JEAN-LUC LEBRUN (2007)** : guide pratique de rédaction scientifique comment écrire pour le lecteur scientifique international. Edition ed. sciences.

**JIJU ANTONY (2003)**: Design of Experiments for Engineers and Scientists. Elsevier Science & Technology Books.

**-TOURNIER J., 1986** – Les bases économiques et humaines de l'activité agricole. Ed. Tec et Doc, Paris, 362 p.



**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)**

**Matière 1: Toxicologie alimentaire**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière a pour objectif non seulement d'expliquer l'élaboration d'un protocole évaluant l'innocuité des substances pouvant entrer dans les aliments, mais également l'approche biochimique des diverses phases des relations toxique-organisme. Il vise donc l'explication des mécanismes de la toxicité. Ainsi face à un régime alimentaire présentant un déséquilibre ou une adjonction des substances xénobiotiques, expliquer le double aspect des relations toxique – organisme en introduisant les notions de phases toxicocinétiques et toxicodynamiques de l'effet toxique.

### **Connaissances préalables recommandées**

Physiologie, Chimie, biochimie, microbiologie

### **Contenu de la matière :**

#### **Introduction générale**

#### **Chapitre 1 : Notions de toxicologie**

##### **1. Définitions**

##### **2. Modes de pénétration des substances toxiques**

- 2.1. Voie respiratoire
- 2.2. Voie transtégumentaire
- 2.3. Trophique

##### **3. Différentes phases d'action d'une substance toxique**

- 3.1. Phase d'exposition
- 3.2. Phase toxicocinétique
- 3.3. Phase toxicodynamique

##### **4. Interprétations biochimiques des différentes phases**

- 4.1. Aspects biochimiques de la phase d'exposition (dite pharmaceutique), connaissance qualitative et quantitative des constituants de l'aliment, forme physico-chimique du contaminant et autres)
- 4.2. Aspects biochimiques de la phase toxicocinétique
  - 4.1.1. Processus de transport et de répartition
  - 4.1.2. Processus de bio - transformation
  - 4.1.3. Aspects biochimiques de la phase toxicodynamique
    - 4.1.3.1. Analyse des effets des composés sur l'organisme
    - 4.1.3.2. Identifier les organes cibles
  - 4.1.4. Mécanismes d'action : phase toxicodynamique
    - 4.1.4.1. Interaction toxique - récepteur

- 4.1.4.2. Classification des effets
- 4.1.4.3. Mesure des activités enzymatiques

## Chapitre 2 : Manifestation et évaluation de la toxicité

### 1. Différents types de toxicité

- 1.1. Toxicité aiguë
- 1.2. Variation taxonomique
- 1.3. Influence de l'état de l'individu

### 2. Facteurs extrinsèques

- 2.1. Bioactivation des substances toxiques
- 2.2. Action synergique et antagoniste

## Chapitre 3 : Modulation des actions toxiques

### - Introduction

### - Principe de la modulation

#### 1. Introduction de groupements restrictifs

- 1.1. Cas des additifs alimentaires
- 1.2. Cas des produits phytosanitaires (résidus)
- 1.3. Cas des drogues

#### 2. Phénomène de bioactivation et inactivation (Etude du cas des insecticides)

#### 3. Modèles compartimentaux et interactions hydrophobes

- 3.1. Rappels thermodynamiques
- 3.2. Coefficient de partage
- 3.3. Modèle compartimental : type eau - lipides
  - 3.3.1. Dispersion
  - 3.3.2. Absorption passive ou active (estomac, intestin)
  - 3.3.3. Transport : affinité avec les protéines du sang

#### 4. Action dans le foie (activation bioinactivation par les systèmes enzymatiques)

#### 5. Excrétion

#### 6. Affinité particulière (accumulation tissu adipeux, tissus osseux)

#### 7. Conclusion

## Chapitre 4 : Etudes de cas particuliers

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**NOUT R. HOUNHOUGAN J. D. VAN BOEKEL T. 2003.** LES ALIMENTS Transformation, Conservation et Qualité. Edition Backhuys Publishers. 268 p.

**FREDOT E. 2005.** Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.

**HODGSON E. 2004.** A textbook of modern toxicology. Third edition. John Wiley & Sons. 557 p.

**KOTSONIS F. N. AND MACKEY M. A. 2002.** Nutritional toxicology. Second edition. Taylor & Francis edition. 453 p.

**TIMBRELL J. 2002.** Introduction to toxicology. Taylor & Francis. 215 p.

**HELFERICH W. AND WINTER C. K. 2001.** Food Toxicology. CRC Press.



**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)**

**Matière 2: Techniques d'analyses**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

La matière vise à développer aux étudiants les concepts des méthodes instrumentalisées impliquées dans le contrôle alimentaire. Cet enseignement repose sur 3 aspects :

1. Théories succinctes de la méthode
2. Description et fonctionnement de l'appareillage
3. Interprétation des résultats

Les méthodes instrumentales étant nombreuses, il sera développé dans le cadre de ce cours celles qui sont très utilisées dans les industries agro-alimentaires.

### **Connaissances préalables recommandées**

Chimie, Physique et optique, Instrumentation...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : Rappel des notions élémentaires**

##### **1. Généralités sur les bonnes pratiques au laboratoire,**

- 1.1. Mesures organisationnelles,
- 1.2. Produits (informations sur les dangers des produits chimiques, dangers et risques induits, stockage et déchets),
- 1.3. Matériels,
- 1.4. Opérations classiques,
- 1.5. Locaux,
- 1.6. Comportemental

##### **2. Généralités sur les solutions**

- 2.1. Définitions (soluté, solvant, concentrations)
- 2.2. Unités de concentration

##### **3. Méthodes de préparations de solutions**

- 3.1. Méthode par pesée
- 3.2. Méthode par dilution
- 3.3. Méthode la croix

#### **Chapitre 2 : Méthodes Chimiques et Physico-chimiques d'analyses :**

##### **1. Méthodes chimiques d'analyses**

- 1.1. Gravimétrie
- 1.2. Volumétrie

##### **2. Méthodes physico-chimiques**

- 2.1. pH-métrie,
- 2.2. conductimétrie,
- 2.3. Polarographie

### Chapitre 3 : Méthodes Physiques d'analyses

1. Méthodes spectrophotométriques : UV- Visible
2. Méthodes chromatographiques : Couche mince, CPG et HPLC.
3. La polarimétrie
4. Réfractométrie
5. Emission à flamme et absorption atomique
6. Electrophorèse

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**GAVRILOVIC M., MAGINOT M.J., WALLACH J. 1996.** Manipulations d'analyse biochimique. Edition Doin paris 3e edition.

**HAVKIN-FRENKEL D. AND BELANGER F. C. 2008** Biotechnology in Flavor Production. Blackwell Publishing Ltd

**ANILKUMAR G. GAONKAR 1995.** Characterization of food Emerging Methods. ELSEVIER Edition. 450 p.

**NIELSEN S. S. 2010.** Food Analysis Laboratory Manual Second Edition. Springer Science edition.117 p.

**NOLLET, L. M. L. 1996.** Handbook of Food Analysis. Vol. 1, Physical Characterization and Nutrient Analysis. Marcel Dekker edition. 1987 p.

**ÖTLES S. 2005.** Methods of Analysis of Food Components and Additives. Taylor & Francis. 437 p.

**Semestre :6**

**Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.2.2)**

**Matière : Technologie des IAA 2**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière permet aux étudiants de maîtriser les techniques et les procédés de transformation des céréales, des fruits et légumes et des viandes et poissons.

### **Connaissances préalables recommandées**

Chimie, Biochimie, Microbiologie, physique, thermodynamique, énergétique...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **Partie 1 : Technologie des céréales**

##### **INTRODUCTION**

Classification

Filières céréales

Utilisation des céréales dans le Monde

##### **I. GRAINS DE CÉRÉALES**

1. Structure

1. Structure histologique

2. Composition

1. Composition moyenne

2. Répartition des constituants dans le grain

##### **II. LE BLÉ**

1. Propriétés des protéines du blé

2. Transformation primaire du blé

1. Nettoyage

2. Préparation

3. Mouture

3. transformation linéaire du blé

1. Fabrication du pain

2. Fabrication des pâtes alimentaires

3. Fabrication du couscous

##### **III. MÉTHODES D'APPRÉCIATION DE LA QUALITÉ DES BLÉS**

1. Appréciation des blés tendres

1. Valeur boulangère

2. Essai de panification

2. Appréciation des blés durs

1. Valeur semoulière

2. Valeur pastière

3. Valeur couscoussière

##### **IV. Les industries du maïs**

1. Généralités
2. Transformation du maïs

## **V. LE RIZ**

1. Généralités
2. Transformation primaire - usinage
3. Transformation secondaire
4. Qualité culinaire du riz cuit

### **Travaux Pratiques :**

- Visite de minoterie et de semoulerie

## **Partie 2 : Technologie des fruits et légumes**

### **Introduction**

- Rappels sur l'utilité des techniques de conservation
- Les différents facteurs d'altération des fruits et légumes
- Maturité

### **I. Traitements préliminaires à l'appertisation, la congélation, la déshydratation**

1. Lavage, triage, blanchiment

### **II. Conservation par la chaleur**

1. Appertisation
2. Conditionnement
3. Remplissage, jutage
4. Sertissage
5. Préchauffage

### **III. Stérilisation**

1. Rappels
2. Stérilisation des produits acides
3. Stérilisation des produits non acides
4. Appareils de stérilisation
5. Défauts de stérilisation
5. Utilisation des produits appertisés
6. Traitements par les micro-ondes

### **III. Technologie de fabrication des conserves**

1. de légumes
2. de fruits

### **IV. Conservation par le froid**

1. Rappels
2. La pré - réfrigération
3. La réfrigération
4. Entreposage en atmosphères conditionnées
5. Congélation
6. Surgélation

### **V. Déshydratation**

1. Introduction
2. Relation entre les paramètres du séchage et les caractéristiques de l'aliment
3. Entreposage des aliments déshydratés
4. Appareils et procédés de séchage
5. Lyophilisation

#### **VI. Traitements chimiques**

1. Traitements chimiques qui ne modifient pas les caractères organoleptiques de l'aliment
2. Traitements qui modifient les caractères organoleptiques de l'aliment
3. Fermentation

#### **VII. Traitements par les radiations ionisantes**

1. Rappels
2. Principaux effets sur les aliments
3. Application

#### **Travaux Pratiques :**

Visité d'une unité de transformation, de conditionnement et de conservation des fruits et légumes

### **Partie 3 : Technologie des viandes et poissons**

#### **CHAPITRE I. PROBLÉMATIQUE DE LA FILIÈRE VIANDE**

#### **CHAPITRE II. RAPPELS SUR LA COMPOSITION ET LA STRUCTURE DE LA VIANDE**

1. Généralités sur la matière première
2. Composition et structure de la viande

#### **CHAPITRE III. LA PREMIÈRE TRANSFORMATION : L'ABATTAGE**

1. Opération d'abattage des bovins et ovins
2. Opération d'abattage des volailles

#### **CHAPITRE VI. TRAITEMENT DES SOUS-PRODUITS D'ABATTAGE, VALORISATION DU 5ème QUARTIER**

#### **CHAPITRE V. LES POISSONS**

1. Composition
2. Nature

#### **CHAPITRE VI. TRAITEMENT PAR LE FROID DES VIANDES ET POISSONS**

1. Réfrigération
2. Congélation
3. Surgélation

#### **CHAPITRE VII. LES PRODUITS DE LA 3ème TRANSFORMATION DES VIANDES**

1. Technologies utilisées en Algérie : cuisson, hachage, salaison
2. La structuration des pâtes fines (pâté, cachir)

#### **CHAPITRE VIII. LES CONSERVE DE POISSON (SARDINES, THON...)**

#### **Travaux Pratiques :**

Visite d'une unité de transformation des viandes (abattoir) ou d'une sardinerie.

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

**Références bibliographiques** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**GODON B., WILLM C. 1997** · Guide pratique d'analyses dans les industries de céréales, 2e éd. Edition Tec & Doc Lavoisier. 818 p.

**GODON B., WILLM C. 1998** · Les industries de première transformation des céréales. Edition Tec & Doc Lavoisier. 656 p.

**NOUT R. HOUNHOUIGAN J. D. VAN BOEKEL T. 2003.** LES ALIMENTS Transformation, Conservation et Qualité. Edition Backhuys Publishers. 268 p.

**FREDOT E. 2005.** Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.

**BAUCHART D. PICARD B. 2010.** Muscle et viande de ruminant. ÉDITIONS QUAE.

**MARCHAND A. 2011.** Filière viande. Edition L'HARMATTAN.

**DURAND P. 2007.** Technologies des produits de charcuterie et des salaisons. Edition Tec & Doc Lavoisier.

**Alan R. Sams 2001.** Poultry Meat Processing Edition Taylor & Francis. 333p.

**Leo M. L. Nollet Fidel Toldrá 2006.** Advanced technologies for meat processing. Taylor & Francis edition. 483 p.

**ALBAGNAC G., VAROQUAUX P., MONTIGAUD J. C. 2002** · Technologies de transformation des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 498 p.

**ESPIARD É. 2002** · Introduction à la transformation industrielle des fruits. Edition Tec & Doc Lavoisier. 360 p.

**TIRILLY Y., BOURGEOIS C. M. 1999** · Technologie des légumes. Edition Tec & Doc Lavoisier. 558 p.

**Semestre :6**

**Unité d'enseignement méthodologie (UEM1)**

**Matière : Biotechnologie alimentaire**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement** Actuellement, les industries agro-alimentaires constituent un spectre privilégié pour l'application et le développement des biotechnologies. C'est particulièrement le génie de la fermentation et le génie enzymatique qui trouvent de nouvelles applications pour l'élaborer et améliorer des produits et baisser le prix de revient des produits finis.

Cet enseignement doit permettre à l'étudiant la compréhension des bases des bioprocédés, ce qui implique une parfaite connaissance des micro-organismes et des biocatalyseurs. En effet la mise en œuvre de micro-organismes dans les IAA nécessite la connaissance des mécanismes métaboliques de ces micro-organismes.

Les bioprocédés ont tendance à se substituer aux procédés classiques. La connaissance et la maîtrise de leur conduite doivent permettre à l'étudiant de comprendre la nouvelle approche et le concept de la bio-industrie appliquée aux IAA.

**Contenu de la matière :**

**A. COURS**

**CHAPITRE I. BIOTECHNOLOGIE ET IAA**

1. Introduction et IAA
2. Evolution générale
3. Les industries et composants de la biotechnologie

**CHAPITRE II. METABOLISMES MICROBIENS (NOTIONS)**

1. Métabolisme énergétique
2. Catabolisme des glucides et des lipides
3. Anabolisme : production de biomasse et de métabolites
4. Cinétique de production et métabolites
5. Conclusion

**CHAPITRE III. CINETIQUE DE CROISSANCE MICROBIENNE**

1. Méthodes de mesure
2. Cinétiques de croissance
3. Facteurs de correction de la croissance
4. Cinétique de production de métabolites
5. conclusion

**CHAPITRE IV. CONDUITE DE PROCEDES DE FERMENTATION**

1. Bilan de matière
2. Culture continue
3. Culture avec recyclage

#### 4. Culture semi-continue

### CHAPITRE V. L'EMPLOI DES ENZYMES DANS LES IAA

1. Biocatalyse (rappels)
2. Formes d'utilisation des enzymes (solubles, fixées) avec recyclage
3. Problèmes posés par l'emploi des enzymes
4. Méthodes d'immobilisation des enzymes
5. Etude comparée des enzymes solubles et fixées

### CHAPITRE VI. MISE EN ŒUVRE D'UN PROCÉDE ENZYMATIQUE

1. Les réacteurs membranaires
2. Les réacteurs particuliers
3. Etude cinétique comparée
4. Les réacteurs à cellules fixées

### **B. TRAVAUX PRATIQUES**

TP1 : Etablissement des cinétiques microbiennes

TP2 : Conduite d'une fermentation : en continu et en discontinu

TP3 : Production de biomasse

TP4 : Production de métabolites secondaires : extraction et purification ( $\beta$ - galactosidase)

#### **Mode d'évaluation :**

**Continu et examen**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

**KORNPROBST J. M. 2005** • Substances naturelles d'origine marine (2 volumes inséparables) : Chimiodiversité, pharmacodiversité, biotechnologies. Edition Tec & Doc Lavoisier. 1800 p.

**SCHMID R. D. 2005** • Atlas de poche de biotechnologie et de génie génétique (Coll. Atlas de poche) Edition Tec & Doc Lavoisier. 332 p.

**HAÏCOUR R. 2002** • Biotechnologies végétales : techniques de laboratoire (Coll. Universités francophones). Edition Tec & Doc Lavoisier. 304 p.

**LARRETA-GARDE V. 1997** • Enzymes en agroalimentaire Edition Tec & Doc Lavoisier. 380 p.

**GODON B., WILLM C. 1996** • Protéines végétales, 2e éd. Edition Tec & Doc Lavoisier. 688 p.

**RICHARD H. 1992** • Les arômes alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 400 p.

**MULTON J. L. 1992** • Le sucre, les sucres, les édulcorants et les glucides de charge dans les IAA . 816p.

**HESLOT H.1996** • L'ingénierie des protéines et ses applications. Edition Tec & Doc Lavoisier.624 p.

**FREDOT E. 2005.** Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.

**CORNISH-BOWDEN A. JAMIN M. SAKS V. 2005.** Cinétique enzymatique. Edition EDP Sciences. 462 p.

**WEINMAN S. 2004.** Toute la biochimie. Edition Dunod, Paris. 452 p.

**SHETTY K., PALIYATH G., POMETTO A. AND LEVIN R. E. 2006.** Food biotechnology. Taylor & Francis. 1900 p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement méthodologie (UEM1)**

**Matière 1: Altérations alimentaires**

**Crédits : 3**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement** La matière première destinée à l'élaboration d'un aliment est d'origine végétale ou animale, et par conséquent, il se produit, au sein des différents tissus, des réactions biochimiques diverses, particulièrement des réactions enzymatiques, qui entraînent des modifications caractéristiques de l'état de l'animal ou du végétal.

Lorsque les cellules peuvent, des réactions enzymatiques se produisent de façon désordonnée ce qui entraîne des modifications quelquefois profondes que l'on qualifie d'altérations.

L'enseignement de ce module vise la compréhension des mécanismes d'altérations des aliments d'origines biologique, enzymatique et physico-chimique, qui se produisent au cours de la récolte, la distribution, l'élaboration et la conservation des aliments. Il s'agit de montrer, aux étudiants, particulièrement, comment raisonner les moyens de prévention pour minimiser ou inhiber les principales réactions d'altération à partir de mécanismes rationnels établis. En effet, il n'existe pas de moyens universels, ceux-ci doivent être compatibles avec la technologie de transformation, d'élaboration, de conservation, la réglementation, la fiabilité économique et la matière du produit.

Ce programme est conçu de manière à traiter les aspects descriptifs des agents de détérioration, les conditions de réaction, les mécanismes réactionnels et les moyens de prévention. Les principales altérations traitées sont classiques, néanmoins une nouvelle approche pédagogique devrait permettre de répondre aux objectifs pédagogiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Biochimie, chimie, physique, thermodynamique,...etc.

### **Contenu de la matière :**

#### **CHAP. I. ROLE DE L'EAU DANS LES ALTERATIONS (RAPPELS)**

1. Introduction
2. Relation  $A_w$  et HR : signification
3. Intérêt pratique des isothermes d'absorption
4. Relation entre  $A_w$  et la vitesse d'altération

#### **CHAP. 2. SOURCES POTENTIELLES D'ALTERATIONS : IMPORTANCE**

1. Sources naturelles
2. Contaminations chimiques involontaires
3. Contaminations volontaires (additifs)
4. Mycotoxines, aflatoxines

#### **CHAP. 3. LES ALTERATIONS MICROBIOLOGIQUES**

1. Introduction
2. Complexité liée aux micro-organismes et aux aliments
3. Facteurs déterminants liés au micro-organismes (biologie)
4. Facteur déterminants liés au milieu environnant du microorganisme

5. Principales actions des agents microbiens
6. Facteurs déterminants liés à la nature de l'aliment
  - 6.1. Origine et composition
  - 6.2. Teneur en eau
  - 6.3. pH de l'aliment
  - 6.4. Pouvoir tampon
  - 6.5. Différents types d'aliments

#### CHAP. IV. ALTERATIONS ENZYMATIQUES

1. Différents types (exemples)
2. Effets du BE sur la qualité
3. Substrats du BE (complexité, classification, etc...)
4. Les enzymes du BE (caractéristiques générales, structure, rôle physiologique)
5. Mécanismes réactionnels
  - 5.1. Etape enzymatique
  - 5.2. Etape chimique
  - 5.3. Bilan des réactions
  - 5.4. Les facteurs déterminants
  - 5.5. Importance du BE et évaluation
6. Moyens de prévention mis en oeuvre
  - 6.1. Principe général
  - 6.2. Actions sur les différents agents
    - 6.2.1. Actions sur les substrats
    - 6.2.2. Action sur les enzymes
    - 6.2.3. Action sur les conditions de réaction

#### CHAP. V. ALTERATIONS CHIMIQUES : BRUNISSEMENT NON ENZYMATIQUE

1. Définition
2. Les effets du BNE
3. Les substrats du BNE
4. Les différentes étapes
  - 4.1. Formation et accumulation des composés intermédiaires
  - 4.2. Cinétique du BNE
  - 4.3. Etape de polymérisation
5. Mécanismes des réactions du BNE
  - 5.1. Réaction de condensation de Maillard
  - 5.2. Réarrangement d'Amadori
  - 5.3. Dégradation des cétosamines
  - 5.4. Dégradation de Strecker (ex. Vitamine C)
  - 5.5. Influence de quelques facteurs sur les différentes réactions (nature du sucre, température, pH, CO<sub>2</sub>)
6. Evaluation et prévention du BNE
  - 6.1. Evaluation (principales méthodes)
  - 6.2. Moyens de prévention
    - 6.2.1. Action sur les substrats (exemples d'aliments)
    - 6.2.2. Action du pH
    - 6.2.3. Action sur les températures
    - 6.2.4. Addition d'agents inhibiteurs

#### CHAP. VI. ALTERATIONS CHIMIQUES : OXYDATION DES LIPIDES

1. Introduction
2. Les substrats (les acides gras, autre...)
3. Les effets de l'oxydation sur la qualité
4. Différentes étapes de l'oxydation

- 4.1. Schéma général
  - 4.2. Principales étapes (signification)
  - 5. Mécanismes des réactions
    - 5.1. Réactions d'initiation
    - 5.2. Réactions de préparation
    - 5.3. Réaction d'arrêt
  - 6. Aspects cinétiques de l'oxydation
    - 6.1. Cinétique d'absorption d'oxygène
    - 6.2. Phénomène d'oxydation compétitive
  - 7. Mécanisme des réactions
    - 7.1. Formation de peroxydes
    - 7.2. Décomposition des peroxydes
  - 8. Facteurs déterminants de l'oxydation et moyens de prévention
    - 8.1. La consommation d'oxygène
    - 8.2. Présence d'antioxydant
    - 8.3. Influence de l'Aw, la nature et la dispersion des lipides
    - 8.4. Différents types d'anti - oxydants et leurs mécanismes d'action (type, I, II, III)
  - 9. Evaluation de l'oxydation
    - 9.1. Mesure de l'oxygène
    - 9.2. Mesures des divers conjugués
    - 9.3. Indice de peroxyde
    - 9.4. Tests de SWIFT
    - 9.5. Réaction de l'AIBN
    - 9.6. Dosage des composés carbonyles
    - 9.7. Indice d'iode
    - 9.8. Dosage des acides gras oxydés
  - 10. Oxydation des lipides des principaux aliments
    - 10.1. Lait et denrées
    - 10.2. Viandes
    - 10.3. Poissons
    - 10.4. Aliments végétaux
- CHAP. VII. ALTERATION PAR CONTAMINATION CHIMIQUE ET PHYSIQUE**
- 1. Contaminants chimiques
    - 1.1. Métaux lourds Ex. Hg et Pb
    - 1.2. Emballage métallique ex : Sn
  - 2. Contaminants physiques (irradiations...)

**Mode d'évaluation :** (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel.

**Références bibliographiques** (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** • Science des aliments: Biochimie - Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 1 : stabilisation biologique et physico-chimique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.

**JEANTET R., CROGUENEC T., SCHUCK P., BRULÉ G. 2006** • Science des aliments: Biochimie Microbiologie - Procédés - Produits : Volume 2 : technologie des produits alimentaires. Edition Tec & Doc Lavoisier. 456 p.

- BAUER W. J. BADOUD R. LÖLIGER J. ETOURNAUD A. 2010.** Science et technologie des aliments "Principes de chimie des constituants et de technologie des procédés". Edition : PRESSES POLYTECHNIQUES ET UNIVERSITAIRES ROMANDES.
- NOUT R. HOUNHOUIGAN J. D. VAN BOEKEL T. 2003.** LES ALIMENTS Transformation, Conservation et Qualité. Edition Backhuys Publishers. 268 p.
- FREDOT E. 2005.** Connaissance des aliments. Edition LAVOISIER. 398 p.
- TUCKER G. S. 2008.** Food Biodeterioration and Preservation. Blackwell Publishing. 250 p.
- CHEFTEL J.-C., CHEFTEL H., BESANÇON P. 1992.** Introduction à la biochimie & à la technologie des aliments Vol.1. Edition Tec & Doc Lavoisier. 382 p.
- MASSON O. 2007.** Biochimie (2e éd.) : Bases biochimiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 330 p.
- MASSON O. 2007.** Biochimie (2e éd.) : Bases biochimiques de la diététique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 330 p.
- HESLOT H.1996** · L'ingénierie des protéines et ses applications. Edition Tec & Doc Lavoisier.624 p.
- VIERLING E. FRÉNOT M. 2002.** Biochimie des aliments. Diététique du sujet bien portant. Edition DOIN.
- WEINMAN S. 2004.** Toute la biochimie. Edition Dunod, Paris. 452 p.



**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement découverte (UED1)**

**Matière 1: Gestion des entreprises**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objet de cet enseignement est d'initier l'étudiant aux outils de la gestion, afin qu'il puisse mieux assimiler la finalité de la production agricole.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances acquises auparavant, notamment en matière de mathématique (S1) et d'économie agricole permettent à l'étudiant de suivre cet enseignement.

**Contenu de la matière :**

## **PREMIERE PARTIE : GESTION DES ENTREPRISES**

### **INTRODUCTION**

- Définition de l'entreprise et économie de marché
- L'entreprise et son environnement

### **CHAPITRE I : L'OBSERVATION DANS L'ENTREPRISE**

- I.1 – Notions de comptabilité générale et analytique
- I.2 – Données techniques

#### **Terre - travail - capital**

### **CHAPITRE II : ANALYSE DE L'ENTREPRISE**

- II.1 – Analyse comparative
- II.2 – Analyse des marges
- II.3 – Analyse des prix de revient
- II.4 – Analyse isolée des facteurs

### **CHAPITRE III : LA DECISION DANS L'ENTREPRISE**

- III.1 – Programmation linéaire
- III.2 – Notions de choix des investissements

## **DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DE PROJET D'INVESTISSEMENT**

### **CHAPITRE I : DEFINITION D'UN PROJET D'INVESTISSEMENT**

### **CHAPITRE II : LE CYCLE DU PROJET**

- II.1 – Identification
- II.2 – Préparation
- II.3 – Evaluation ex ante
- II.4 – Mise en œuvre

II.5 – Evaluation ex post

### **CHAPITRE III : EVALUATION ECONOMIQUE ET FINANCIERE D'UN PROJET**

III.1 – Les étapes de l'étude de facteurs économiques

III.2 – Analyse des dépenses et des recettes d'un projet (flux prévisionnel)

III.3 – Critères de rentabilité

III.3.1 – Valeur actuelle nette (V.A..N.)

III.3.2 – Délai de récupération d'un investissement

III.3.3 – Taux de rendement interne d'un projet (I.E..R.)

### **CHAPITRE IV : RENTABILITE ECONOMIQUE ET FINANCIERE**

IV.1 – Rentabilité économique d'un projet

IV.2 – Rentabilité financière d'un projet

### **CHAPITRE V : LES EFFETS ATTENDUS D'UN PROJET**

V.1 – Effets attendus au niveau de l'emploi

V.2 – Effets attendus sur la balance des paiements

V.3 – Effets attendus sur la croissance

V.4 – Effets attendus sur l'environnement

### **B. TRAVAUX DIRIGES :**

#### **A. Travaux dirigés de la première partie**

- Analyse d'un bilan comptable
- Elaboration de fiches techniques
- Analyse isolée des facteurs (main d'œuvre et machines agricoles)
- Analyse des prix de revient et des marges
- Algorithme simplex (Modèle de décision)

#### **B. Travaux dirigés de la seconde partie**

- Etude de cas de projet d'investissement
- Elaboration des données des projets
- Traitement des données et résultats (Utilisation du logiciel Excel)

#### **Mode d'évaluation :**

Continu et examen

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

-**Baracchini P., 2001** – Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO 14001. Ed. P. P. U. R., Lausanne, 170 p.

-**Hussenot P., 1983** – La gestion publique par objectifs : des ambitions à la pratique. Ed. Organisation, 252 p.

-**Murat M., 2004** – Alimentation pratique. Ed. Tec et Doc, Paris, 660 p.

-**Allemand R., 2010** – La gestion durable des ressources en eau en milieu agricole. Ed. l'harmattan, 177 p.

-**FAO, 2007** – Microfinance et petites entreprises forestières. Ed. FAO, Rome, 102 p.

-**Hommel T., 2004** – Stratégie des firmes industrielles et contestation sociale. Ed. cirad, Montpellier, 354 p.

-**Mantau U.**, Recreational and environmental markets for forest enterprises. Ed. cabi publishing, New York, 541 p.

- Manteau L., 2002** – Les contrats en agriculture. Ed. France en agriculture, 335 p.
- Pannetier P., 2001** – Combien ça coute ?. Ed. Educagri, Dijon, 85 p.
- Labaronne D., 1998** – Economie générale 2<sup>e</sup> année. Ed. Seuil mémo, 95 p.
- PANNETIER P., 2001** – Combien ça coute ?. Ed. Educagri, Dijon, 85 p.
- ROUX P., 1987** – Economie agricole ; l'agriculture dans le developement économique vol. 2. Ed. Tec et Doc, Paris, 354 p.
- TOURNIER J., 1986** – Les bases économiques et humaines de l'activité agricole. Ed. Tec et Doc, Paris, 362 p.
- MAX F., 2006** – Analyse des risques alimentaires. Ed. Lavoisier, Paris, 400 p.
- GEORGE P., 1970** – Précis de géographie économique. Ed. puf, Paris, 368 p.
- LABARONNE D., 1998** – Economie générale 2<sup>e</sup> année. Ed. Seuil mémo, 95 p.



**Semestre :6**

**Unité d'enseignement découverte (UED1)**

**Matière : Biostatistiques**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'analyse statistique permet d'évaluer la reproductibilité des faits observés, la vraisemblance des populations, la contradiction d'hypothèses et la réalité observable.

Ce cours a pour objet

- Procéder à un échantillonnage correct et identifier les restrictions et les limites de la représentativité d'un échantillon
- Décrire l'ensemble des données par leur distribution et leurs statistiques
- Identifier l'instrument scientifique ou la méthode statistique qui convient à l'analyse d'une situation qui relève des sciences de la nutrition
- Appliquer, sans risque d'erreur, l'instrument choisi afin d'éviter de présenter des affirmations gratuites

### **Contenu de la matière :**

#### **A. COURS**

1. Rappels de statistique descriptive
2. Notions générales de probabilités – probabilités conditionnelles –Théorème de Bayes
3. Variables aléatoires réelles- Distributions des probabilités – Lois de probabilités discrètes usuelles, Bernouilli, binomiale, Poisson
4. Loi de probabilités usuelles –Loi normale, Loi de Pearson (X<sup>2</sup>), Loi de Student, Loi de Fisher, Snedecor, utilisation des tables
5. Estimation statistique - Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance des différents paramètres (pourcentage, moyenne, variance)
6. Théorie des tests – Généralités - Tests d'hypothèses - Risques d'erreur de 1 ère et de 2ème espèce
7. Test d'homogénéité – Comparaison d'un paramètre observé à un paramètre théorique – Comparaison de deux moyennes, de 2 pourcentages, de 2 variances
- 8- Tests d'ajustement – comparaison d'une répartition observé à une répartition théorique – Application à la loi normale

#### **B. TRAVAUX DIRIGES**

- \* applications directes du cours

### **Mode d'évaluation :**

**Continu et examen**

### **Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :**

**ZAÏDI A. 2012.** Probabilités et statistique à l'usage de l'ingénieur : Cours - Exercices corrigés – Simulation. Edition Tec & Doc Lavoisier. 360 p.

**VALLERON A. J. 2007.** Biostatistique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 240 p.

**NUEL G., PRUM B. 2007.** Analyse statistique des séquences biologiques : Modélisation markovienne, alignements et motifs. Edition Tec & Doc Lavoisier. 356 p.

**SCHWARTZ D. 1993.** Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes (4° Éd.). Edition Tec & Doc Lavoisier. 336 p.

**SCHWARTZ D., LAZAR P., PAPOZ L. 1985.** Statistique médicale et biologique. Edition Tec & Doc Lavoisier. 126 p.



**Semestre :6**

**Unité d'enseignement découverte (UED1)**

**Matière : Mini-projet tutoré**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

L'objet de cet enseignement est d'introduire et d'initier l'étudiant aux outils de la production et de la gestion de la qualité dans les industrie agro-alimentaire.

**Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Les connaissances acquises auparavant, notamment en matière de production et de gestion de la qualité dans les industries agro-alimentaire.

**Contenu :**

- 1- Enquête sur terrain.**
- 2- Suivi de la production d'une denrée alimentaire.**
- 3- Proposition de programme de gestion de la qualité d'une unité de production.**

**Mode d'évaluation :**

Présentation d'un document.

**IV- Accords / Conventions**  
**(Champ obligatoire)**



## LETTRE D'INTENTION TYPE

**(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)**

**(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)**

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer la licence ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la licence.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

## LETTRÉ D'INTENTION TYPE

**(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)**

**(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)**

**OBJET :** Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée :

Dispensée à :

Par la présente, l'entreprise déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame)\* .....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :**

**Date :**

**CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE**

**V – Curriculum Vitae succinct**  
**De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité**  
**(Interne et externe)**  
*(selon modèle ci-joint)*

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : **TEFIANI Choukri**

Date et lieu de naissance : **26 Juillet 1976 à Tlemcen**

Mail et téléphone : [choukri.tefiani@mail.univ-tlemcen.dz](mailto:choukri.tefiani@mail.univ-tlemcen.dz) **0557869322**

Grade : **Maitre assistant classe A**

Etablissement ou institution de rattachement : **Université de Tlemcen**

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- **Baccalauréat** en science naturelle et vie Session juin 1994 Lycée Daoued Remchi Tlemcen.
- **Ingénieur** en Agronomie option Zootechnie Session Février 2001 université de Mostaganem.
- **Magister** en "hygiène et sécurité agro-alimentaire" Session juil 2007 université de Mostaganem.

### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- 2007 - 2008 : Biotechnologie alimentaire (3<sup>ème</sup> année tronc commun Agronomie Université de Tlemcen) ;
- 2007 - 2008 : Méthodologies d'analyses instrumentales (5<sup>ème</sup> année option Production et Amélioration des Végétaux Agronomie Université de Tlemcen)
- 2007 – 2013 : Fruits et légumes (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2007 – 2013 : Boissons (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2007 – 2011 : Propriétés physico-chimiques des aliments (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2007 – 2013 : Systèmes alimentaires (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2008 – 2013 : Laiteries (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2008 – 2011 : analyses des matières alimentaires (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2008 – 2011 : Altérations des matières alimentaires (4<sup>ème</sup> année Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen),

- 2008 – 2012 : Technologie des Industries Agro-alimentaire (3<sup>ème</sup> année Tronc commun Agronomie Université de Tlemcen).
- 2010 – 2011 : Protéines d'Origine Unicellulaires (3<sup>ème</sup> année Licence LMD Biochimie alimentaire Biologie Université de Tlemcen).
- 2010 – 2012 : TIAA (4<sup>ème</sup> année CQA Biologie Université de Tlemcen).
- 2010 – 2012 : Procédés de transformation des aliments (1<sup>ère</sup> année Master Alimentation et Nutrition Biologie. Université de Tlemcen).
- 2010 – 2015 : Grandes filières de l'Agro-alimentaire. (Master II Sciences des aliments département de Biologie Université de Tlemcen).
- 2010 – 2015 : Systèmes alimentaires et propriétés. (Master I alimentations et nutrition département de Biologie ; Université de Tlemcen).
- 2014 – 2015 : Chimie des aliments (1<sup>ère</sup> année Master Agronomie option Technologie des Industries Agro-alimentaire Agronomie Université de Tlemcen);
- 2014 – 2015 : Propriétés physico-chimiques des aliments (1<sup>ère</sup> année Master Agronomie option Gestion de la qualité dans les industries agro-alimentaire département d'Agronomie Université de Tlemcen);
- 2014 – 2015 : Les technologies de recyclage (2<sup>ème</sup> année Master Agronomie option Gestion de la qualité dans les industries agro-alimentaire département d'Agronomie Université de Tlemcen).



## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :**

AZZI NOUREDDINE

**Date et lieu de naissance :**

04 OCTOBRE 1968 a Nedroma

**Mail et téléphone :**

nouraz2005@hotmail.com

**Grade :**

Maitre assistant classe A

**Etablissement ou institution de rattachement :**

Université Abou bekr Belkaid Tlemcen

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

-Docteur en médecine vétérinaire juin 1991 a l'institut des sciences Tiaret

-Magistère sciences vétérinaires option reproduction des animaux domestiques février 2001 a l'institut des sciences vétérinaires de Tiaret.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- ✓ Zootechnie générale : 3<sup>ème</sup> année tronc commun Ingéniorat Agronomie ;
- ✓ Physiologie animale : 2<sup>ème</sup> année tronc commun Ingéniorat agronomie ;
- ✓ Biologie animale : 1<sup>ère</sup> année tronc commun Ingéniorat agronomie ;
- ✓ Emballage et conditionnement : 1<sup>ère</sup> année Master Agronomie option : Technologie des industries agro-alimentaire ;

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :** BARKA Mohammed Salih

**Date et lieu de naissance :** 06/10/1969 Tlemcen

**Mail et téléphone :** [bm\\_salih@hotmail.com](mailto:bm_salih@hotmail.com)  
05-55-40-36-46

**Grade :** Maitre de conférences A

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université Tlemcen

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Juillet 1992 : Diplôme d'Etudes Supérieures en Microbiologie

Aout 1998 : Magister en Biologie Moléculaire et Cellulaire

Avril 2012 : Doctorat en Sciences en Microbiologie

Décembre 2014 : Habilitation pour le grade de maitre de conférences A

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

Biologie moléculaire et biochimie (cours) ;

Analyse des matières alimentaires (cours) ;

Qualité réglementaire des aliments (cours) ;

Biologie des bactéries, champignons, nématodes et virus phytopathogènes ;

Travaux pratiques de microbiologie.

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :**  
BELKHATIR Djamel

**Date et lieu de naissance :**  
09/11/1978 à TLEMCEM

**Mail et téléphone :**  
djamelbelkhatir@yahoo.fr  
0558482820

**Grade:**  
M.A.A

**Etablissement ou institution de rattachement :**  
- AGRONOMIE

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**  
- D.E.S en Biochimie  
- Magister en génétique moléculaire des populations humaines

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**  
- Génétique  
- Génétique des populations

## Curriculum Vitae succinct

### Nom et prénom :

GHEZLAOUI SIDI-MOHAMMED BAHAE-DDINE

### Date et lieu de naissance :

28 Mai 1970 à Tlemcen, Algérie

### Mail et téléphone :

bahaeben@yahoo.fr

00 213 74 01 59 17

### Grade:

Maître de conférences classe (A)

### Etablissement ou institution de rattachement :

- AGRONOMIE

### Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- **Baccalauréat** : Juin 1988, Série : Sciences
- **-D.E.S en Biologie** : 1988-1994 Option : Ecologie et Environnement
- **-Sujet de mémoire en Graduation** : « *Contribution à l'étude phytoécologique d'Atriplex halimus dans le Nord Ouest Algérien* »  
Mention Obtenue : Très bien
- **-Post Graduation en Biologie Option : Ecologie et environnement** : 1997-2001  
Classement au concours de magistère : Deuxième  
Moyenne générale en première Post-Graduation : 12.88  
Mention Obtenue : Assez Bien.
- **-Sujet de Thèse de Magistère en Biologie :Option : Ecologie et environnement**  
«*Contribution à l'étude phytoécologique des peuplements Halophytes dans le Nord de l'Oranie .(Algérie Occidentale)*»  
Mention Obtenue : Très Honorables avec les félicitations du Jury
- **-Diplôme de Magistère en Biologie : Option : Ecologie et environnement :**  
Juin 2001
- **-Diplôme de Doctorat en Biologie : Option : Ecologie végétale : Soutenue en Janvier 2010.**  
Sujet : « *Bio-morphologie et polymorphisme des appareils aériens de quelques espèces halophytes en Oranie, cas de Atriplex halimus L. et Tamarix gallica L. »*

**- Habilitation à diriger les recherches en biologie végétale : Soutenue le 22 Janvier 2013, passage au grade de maitre de conférences « A »**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- - Maître assistant stagiaire au sein du département d'agronomie de l'université de Mostaganem. Novembre 2001
- - Maître assistant permanent au sein du département d'agronomie de l'université de Mostaganem. Janvier 2002
- - Maître assistant Chargé de Cours au sein du département d'agronomie de l'université de Tlemcen. Janvier 2005
- - Maître assistant classe (A) au sein du département d'agronomie de l'université de Tlemcen. Janvier 2007
- - Maître de conférences classe (B) au sein du département d'agronomie et des Forêts, université de Tlemcen. Janvier 2010.
- - Maître de conférences classe (A) au sein du département d'agronomie et des Forêts, université de Tlemcen. Janvier 2013.

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom** Elaffifi mohamed

**Date et lieu de naissance** : 24 juillet 1961 à Ain Temouchent

**Mail et téléphone** : elaffmoh@yahoo.fr

**Grade** : MAA

**Etablissement ou institution de rattachement** : Université de Tlemcen

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité** :

Intitulés	Mention	Date et Lieu d'obtention
Baccalauréat Sciences	Passable	Juin 1981 à Ain Témouchent
Médecin vétérinaire	Bien	Juin 1986 ENV-Alger
Magister Agronomie	Bien	Octobre 2007 - Univ Mostaganem

### Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

1986-1987 : Associé au département d'agronomie, ITA Mostaganem  
- Santé animale

2001-2004 : Maître assistant associé au département de biologie, Faculté des Sciences, Université Djilali Liabes, Sidi Bel-abbès.

- *Toxicologie alimentaire*
- *Physiologie de la nutrition*

2008-2015 : Maître assistant, Faculté de sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers, Université Aboubakr Belkaid Tlemcen,

- *Toxicologie alimentaire*
- *Stockage et conservation*
- *Emballage et conditionnement*
- *Technologie des viandes*
- *Analyse instrumentale*
- *Conception sensorielle*
- *Traçabilité*

Doctorant et membre d'un groupe de recherche du laboratoire de technologie alimentaire et de nutrition agréé par le MES (code du projet F02220070005 du 01/01/2008 Université de Mostaganem).

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : ELHAITOUUM AHMED**

**Date et lieu de naissance : 07/02/1950 à TLEMCCEN**

**Mail et téléphone : [HAITOUUM55DZ2001@yahoo.fr](mailto:HAITOUUM55DZ2001@yahoo.fr)**

**Tél : 0664866501**

**Grade : Maître de conférences A**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université de Tlemcen, Faculté SNV/STU  
Département de l'Agronomie**

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

- 1) Magistère en sciences agronomique option aménagement agricole obtenu en décembre 1985
- 2) Doctorat d'Etat option biologie végétale obtenu en décembre 2004 à l'université de Tlemcen.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.**

**Modules Enseignés graduation :**

- Aménagement rural Cours, TP et TD 1977-1978
- Machinisme Agricole Cours et sorties 1978-1980
- Aménagement rural Cours, TP et TD 1982- 1985
- Physiologie Végétale Cours, TD et TP 1985-1992
- Pollution Atmosphérique Cours, TP et TD 1987-1994
- Mycologie et Algologie Cours, TP et TD 1986-1992
- Botanique Cours et TP 1990-1994
- Synthèse Phyto-écologique et Aménagement Cours, TD et Sorties 1994-2003
- Caractérisation des Ressources Pastorales Cours, Td et Sorties 1998-2010
- Ecophysiologie Végétale Cours, TP et TD 2003- 2010

**Modules Enseignés en Master et Post-graduation :**

- Systèmes d'Exploitation Agricole Cours, TP et TD 2007-2008
- Pollution Atmosphérique Cours, TP et TD 2008-2009

- Biodiversité et Conservation Cours, TP et TD 2008-2009
- Physiologie végétale Cours, TP et TD 2008-2014
- Cours Méthodologie qualitative de la recherche 2012-2014

### **Fonctions Antérieures :**

- Chef de Département Ecologie et Environnement 1991
- Chef de Département Contrôle de Qualité et Analyse 1992
- Chef de Département des Etudes Universitaires appliquées 1992
- Chef de Projet de recherche F13330186 intitulé : Protection de la Faune et de la Flore 1989-1992.
- Membre du Conseil Scientifique du Département de Biologie 1986-1994
- Membre du Comité Scientifique du Département de Biologie 2001-2006
- Membre du Conseil de la Faculté des Sciences de 2003-2007
- Responsable de la Post-Graduation 2007-2008
- Membre du conseil scientifique de la faculté SNV/STU 2011-2014
- Membre du haut conseil d'université 2012-2014
- Président du comité scientifique du département d'agronomie 2014-2015

### **Activités de Recherche :**

- Chef de projet et chercheur : Protection de la Faune et de la Flore 1986-1994
- Chercheur au sein de l'Accord Programme France –Algérie dirigé par le Professeur Bouazza Mohamed 1998
- Chef d'Equipe Carto-Pédologie au sein du Laboratoire d'Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Naturels
- Membre du Projet cnepru dirigé par le Dr. Amarani Sidi Mohamed
- Chef de projet de recherche cnepru 2010 F02020100072

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :** TAIBI Ahmed

**Date et lieu de naissance :** 25 juin 1982 à El Harrach, Alger

**Mail et téléphone :** [e\\_coli1982@yahoo.fr](mailto:e_coli1982@yahoo.fr) (0550089573)

**Grade :** MCA

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université de Tlemcen

**Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :**

Graduation : Ingénieur en Agronomie (juin 2007 à INA, Alger).

Post graduation : Magister en Agronomie (Novembre 2009 à INA, Alger)

: Doctorat en Agronomie (Octobre 2012 à INA, Alger)

: Habilitation en Biologie (Décembre 2014 à l'université de Tlemcen)

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Modules enseignés (cours) :**

- Bio-systématique animale : 2009-2010, pour 2ème année agronomie (classique)
- Zoologie : 2012-2013 et 2013-2014, pour 2ème année Foresterie (LMD)
- Arthropodologie : 2009-2010 et 2010-2011, pour 3ème année agronomie (classique).
- Protection des végétaux : 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012 et 2012-2013 pour 4ème année agronomie (spécialité : Production et amélioration des plantes) (classique).
- Techniques de documentation : 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 et 2013-2014 pour 5ème année agronomie (Technique des Industries agroalimentaires) (classique)
- Maladies des plantes : 2013-2014 pour les Master 2 en Agronomie
- Techniques de communications : 2013-2014 pour les Master 2 en Foresterie

**TP enseignés :**

- Histologie : 2008-2009 pour les 1<sup>ères</sup> années Vétérinaires à l'université de Blida
- Bio-systématique animale : 2009-2010, pour 2ème année agronomie (classique)
- Zoologie : 2012-2013 et 2013-2014, pour 2ème année Foresterie (LMD)



- Microbiologie : 2009-2010, pour 2ème année agronomie (classique) et 2013-2014 pour la 2ème année Biologie (LMD)
- Arthropodologie : 2009-2010 et 2010-2011, pour la 3ème année agronomie (classique).





**VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale  
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**



## **VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine (Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

