

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# HARMONISATION

## OFFRE DE FORMATION MASTER

### ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté	Département
Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbés	Sciences de la nature et de la vie	Biologie

Domaine : **Sciences de la nature et de la vie**

Filière : **Sciences alimentaires**

Spécialité : **Biochimie de la nutrition**

Année universitaire : **2016/2017**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصلة  
عرض تكوين ماستر  
أكاديمي

المؤسسة	الكلية	القسم
جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس	علوم الطبيعة و الحياة	البيولوجية

الميدان : علم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم الغذاء

التخصص : بيوكيمياء التغذية

السنة الجامعية: 2017/2016

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV – Accords / conventions</b>	-----

# I – Fiche d'identité du Master

(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

## 1 - Localisation de la formation :

Faculté : *Sciences de la nature et de la vie*

Département : *Biologie*

## 2- Partenaires de la formation \*:

- autres établissements universitaires :

*Université de Mostaganem Laboratoire des microorganismes bénéfiques, aliments fonctionnels et santé*

- *Université d'Oran*
- *Université de Tlemcen*
- *Université de Béchar*
- *Université de Mascara*

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- *Groupe GIPLAIT de Sidi Bel Abbés*
- *Direction de la concurrence et des prix service de la répression des fraudes*
- *Laboratoire d'analyse clinique hôpital de Sidi Bel Abbés*
- *Laboratoire de biotoxicologie de Sidi Bel Abbés*
- *Institut National de Recherche Agronomique de Sidi Bel Abbés*

- Partenaires internationaux :

*Séminaristes, conférenciers, locaux et étrangers dans un cadre organisé*

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### **A – Conditions d'accès** (*indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master*)

*Ce master donne accès aux étudiants titulaires d'une licence en Alimentation nutrition et pathologies.*

*Le Master proposé peut accueillir également en première année les étudiants titulaires d'une licence à forte connotation de biochimie des aliments, microbiologie des aliments, immunochimie alimentaire, technologie alimentaire, gestion de la qualité, traçabilité des aliments et impact sur la santé du consommateur.*

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

*La formation que nous proposons s'articule autour de la qualité de l'alimentation et son impact sur la santé du consommateur. A cet effet le contrôle de la qualité des produits alimentaires que la technologie modifie à différentes fins devient important et utilise des techniques avec des outils de plus en plus performants. Le but du master académique spécialité biochimie de l'alimentation et Santé est de montrer l'influence sur les aliments et leur chaîne de fabrication, de l'amont vers l'aval, des contraintes : économiques, environnementales, sanitaires, réglementaires ainsi que celles dues à l'attente des consommateurs. Les enseignements sur la qualité sont orientés vers la connaissance et la maîtrise des risques sanitaires. L'intérêt santé des aliments est privilégié avec l'étude des aliments fonctionnels appelés parfois alicaments ou nutraceutiques. Les réglementations nationales, communautaires et internationales sont abordées ainsi que les mécanismes permettant de maîtriser le développement de produits nouveaux ou d'anciens produits reformulés. Le cadre ainsi formé a une connaissance des aliments, de leur qualité au regard de la santé et de leur potentiel de sécurité ainsi que du cadre réglementaire correspondant actuel sans lequel aucune certification qualité et aucun développement de produit nouveau n'est possible.*

*Les compétences acquises sont :*

- *Une connaissance de la qualité des aliments de l'amont vers l'aval en passant par les produits bruts, frais puis transformés*
- *Une connaissance de l'hygiène, de la sécurité, de la traçabilité des aliments et l'influence des biotechnologies*

*Une connaissance et une capacité à développer des aliments fonctionnels puis à les produire et les commercialiser en respectant les contraintes réglementaires et l'étiquetage.*

## **C – Profils et compétences métiers visés** *(en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

*Le master spécialité Biochimie de l'alimentation et santé a pour but de donner une compétence pour la connaissance de produits-santé type aliments fonctionnels ou alicaments. Dans le cadre de la formation continue, il s'adresse aux candidats qui souhaitent développer une compétence au regard de la qualité-santé des aliments et qui veulent traduire cette orientation dans un emploi futur dans l'industrie agroalimentaire. Cette formation leur permet d'être opérationnels dans le secteur de la recherche appliquée et de l'enseignement supérieur, du développement, du contrôle qualité et sécurité des produits. Il s'agit donc de : former des cadres scientifiques compétents pour répondre aux attentes des acteurs de la filière agro-alimentaire et capables de:*

- développer des aliments fonctionnels*
- assurer l'hygiène, la sécurité et la traçabilité des aliments*
- maîtriser les contraintes réglementaires et éthiques*

## **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés**

*Ce parcours est proposé pour répondre aux enjeux croissants liés à la sécurité sanitaire des aliments en Algérie. En effet, de plus en plus, les exigences des consommateurs augmentent vis-à-vis des risques liés à leur alimentation et des normes internationales conditionnent le développement des marchés d'exportation. Il devient donc nécessaire pour chaque pays de pouvoir disposer de compétences spécialisées dans ce domaine tant au niveau du secteur public chargé des opérations de contrôle qu'au niveau du secteur privé qui produit et commercialise les denrées alimentaires. Cette formation vise à construire des compétences d'une part dans la gestion de la qualité et de la sécurité des denrées alimentaires et d'autre part dans la recherche et le développement de nouveaux produits alimentaires et pour leur mise en production dans d'autres pays. Elle apporte des connaissances techniques et scientifiques en biochimie appliquée, microbiologie et biochimie des aliments, technologie alimentaire et influence sur les aliments, le management de la qualité, normalisation et réglementation, la traçabilité... Ainsi, les titulaires de ce Master pourront prétendre à des postes de responsabilité aussi bien dans le secteur public que privé en tant que :*

- Cadres des industries agro-alimentaires (responsables de laboratoire, responsable de production, responsable qualité, cadre technico-commercial)*
- Cadres des services d'inspection ou de contrôle officiel (services vétérinaires, municipalités)*
- Auditeurs qualitatifs*
- Recherche appliquée et enseignement supérieur*

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

*Durant toute la formation les enseignements comme l'alimentation nutrition et pathologie, la biochimie, la microbiologie, la toxicologie, la qualité des aliments, la gestion de la qualité sont autant de passerelles disponibles permettant à l'étudiant à toutes les étapes de la formation, M1 et M2, de changer de parcours s'il le désire ou de suivre un parcours individualisé car il existe des formations master de ces différents types.*

## **F – Indicateurs de suivi de la formation**

*Les indicateurs et les modalités envisagées pour l'évaluation et le suivi du master:*

- *Un contrôle continu*
- *Des quiz*
- *Des recherches bibliographiques à exposer*
- *Faculté de communication lors des débats scientifiques (exposés, soutenances...)*
- *Analyse d'article*
- *Examen lors des TP et TD*
- *Mémoires à réaliser, méthodologie adoptée, Etc....*

*Aussi l'employabilité de ces profils de formation constitue un indicateur de l'opportunité de la formation.*

**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

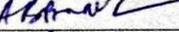
*Prise en charge possible de vingt (20) étudiants*

## 4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

### 4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention*	Emargement
BENALI Mohammed	Ingénieur agronome (INA) Nutrition humaine	Docteur d'université de Nancy1 Immunochimie alimentaire	Pr	Cours, TD, TP, Encadrement	
ABBOUNI Bouziane	DES Microbiologie	Doctorat microbiologie	Pr	Cours, TD, TP, Encadrement	
ZAHZEH Touria	DES Biologie	Doctorat Nutrition	Pr	Cours encadrement	
KHALED MEGHIT Boumediene	Ingénieur CQA	Doctorat nutrition	Pr	Cours encadrement	
BENDAHMANE Malika	DES Biologie	Doctorat biologie de la reproduction	Pr	Cours encadrement	
HARRIR Noria	Ingénieur CQA	Doctorat biologie moléculaire	MCA	Cours encadrement	
MENADI Noredine	Ingénieur Industries alimentaires	Doctorat nutrition	MCA	Cours, TP, TD, encadrement	
BENABDERRAHMANE Mokhtar	Ingénieur CQA	Doctorat microbiologie	MCB	Cours, TP, TD, encadrement	
MEZIANI Samira	Ingénieur CQA	Doctorat Biotoxicologie	MCA	Cours, TP, TD, encadrement	
ZAIRI Mohamed	Ingénieur Technologie des céréales	Doctorat Biochimie alimentaire	MAA	Cours, TP, TD, encadrement	
BELKESSAM Amina	Ingénieur CQA	Doctorat Biotoxicologie	MCB	Cours, TP, TD, encadrement	
CHENNI F/Z	Ingénieur CQA	Doctorat biotoxicologie	MCB	Encadrement	
ELKADI Fatima Zohra	Ingénieur CQA	Doctorat biochimie et santé	MAA	Cours, TP, TD, encadrement	
DRA Amira Ghislaine	Ingénieur CQA	Magister immunochimie alimentaire	MAB	Cours, TP, TD, encadrement	
Hadjazi Djillali	DES biologie	Doctorat microbiologie	MAA	Encadrement	
ALLAM Mustopha	Ingénieur CQA	Magister immunochimie alimentaire	MAA	Cours, TP, TD, encadrement	

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)

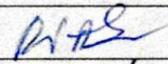
B : Encadrement Externe :

## Etablissement de rattachement : Université de Mostaganem

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)

B : Encadrement Externe :

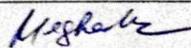
### Etablissement de rattachement : Université de Mostaganem

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
RIAZI Ali	Ingénieur agronome Nutrition humaine	Doctorat Paris 6 nutrition	Pr	Cours conférences	
BOUFADI Yasmina	Ingénieur CQA	Doctorat Nutrition humaine	MCB	Cours encadrements	

### Etablissement de rattachement : Université de Mascara

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
BACHIR RAHO Ghalem	Ingénieur CQA	Doctorat biologie appliquée	MCA	Cours encadrements	

### Etablissement de rattachement : Unité GIPLAIT et DCP de Sidi Bel-Abbés

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
OULD BELABBES Mohamed	Ingénieur	//	MC Associé	Encadrement stage	
MEGHERBI Slimane	Ingénieur	//	MC associé	Encadrement stage	

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre ( à préciser)

## 5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

Intitulé du laboratoire : **Laboratoire de Biologie**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	- <i>Microscope Photoniques</i>	<b>40</b>	<i>Matériel disponible et fonctionnel</i>
2	- <i>Centrifugeuse (10 000 tr/min)</i>	<b>02</b>	
3	- <i>Centrifugeuse réfrigérée</i>	<b>01</b>	
4	- <i>Ultracentrifugeuse BECKMAN</i>	<b>01</b>	
5	- <i>pH-mètre portable et de paillasse</i>	<b>01 +02</b>	
6	- <i>Etuve</i>	<b>02</b>	
7	- <i>Bain-marie</i>	<b>04</b>	
8	- <i>Plaques chauffantes</i>	<b>06</b>	
9	- <i>Agitateurs magnétiques</i>	<b>06</b>	
10	- <i>Appareils à distiller l'eau</i>	<b>02</b>	
11	- <i>Réfrigérateurs</i>	<b>02</b>	
12	- <i>Congélateur (-20°C)</i>	<b>01</b>	
13	- <i>congélateur (- 80°C)</i>	<b>01</b>	
14	- <i>Divers petit matériel</i>		
15	- <i>Verrerie .....</i>		

## Intitulé du laboratoire : Laboratoire de biochimie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	- <i>Electrophorèses verticales</i>	<b>02</b>	<i>Matériel disponible et fonctionnel</i>
	- <i>Système complet ELISA</i>	<b>01</b>	
	- <i>CPG</i>	<b>01</b>	
	- <i>HPLC de paillasse</i>	<b>01</b>	
	- <i>Spectrophotomètres UV-VIS</i>	<b>02</b>	
	- <i>Balances de précisions</i>	<b>03</b>	
	- <i>Appareil de Kjeldahl</i>	<b>01</b>	
	- <i>Collecteur de fraction</i>	<b>01</b>	
	- <i>Réfractomètre</i>	<b>01</b>	
	- <i>Lyophilisateurs</i>	<b>01</b>	
	- <i>Evaporateur rotatif</i>	<b>02</b>	
	- <i>DBOmètre</i>	<b>01</b>	
	- <i>Conductivimètre</i>	<b>01</b>	
	- <i>Oxymètre</i>	<b>02</b>	
	- <i>Rampe de minéralisation</i>	<b>01</b>	
	- <i>diluteur automatique</i>	<b>01</b>	
	- <i>Broyeurs</i>	<b>04</b>	
	- <i>viscosimètres</i>	<b>01</b>	
	-- <i>Agitateurs magnétiques</i>	<b>02</b>	
	- <i>Appareils à distiller l'eau (02)</i>	<b>02</b>	
	- <i>Réfrigérateurs et congélateur</i>	<b>02</b>	
	- <i>Appareil SOXHLET</i>	<b>01</b>	
	- <i>Appareil RANDALL</i>	<b>01</b>	
	- <i>Polarimètre</i>	<b>01</b>	
	- <i>Vortex</i>	<b>02</b>	
	- <i>Photomètre de flamme</i>	<b>02</b>	
	- <i>Bains marie</i>	<b>03</b>	
		<b>02</b>	

## Intitulé du laboratoire : Laboratoire de microbiologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	<i>- Microscope Photoniques</i>	<b>20</b>	<i>Matériel disponible et fonctionnel</i>
	<i>- Centrifugeuse</i>	<b>01</b>	
	<i>- pH-mètre</i>	<b>01</b>	
	<i>- Etuve</i>	<b>01</b>	
	<i>- Bain-marie</i>	<b>03</b>	
	<i>- Plaques chauffantes</i>	<b>02</b>	
	<i>- Agitateurs magnétiques</i>	<b>04</b>	
	<i>- Appareils à distiller l'eau</i>	<b>01</b>	
	<i>- Réfrigérateurs et congélateur</i>	<b>01</b>	
	<i>- Etuve</i>	<b>02</b>	
	<i>- Divers petit matériel pour diverses cultures en microbiologie (anse, compteur de cellules, Malassez...)</i>		
	<i>- Verrerie .....</i>		

## Intitulé du laboratoire : Biotoxicologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	- Hotte à flux laminaire	01	<i>Matériel disponible et fonctionnel</i>
	- Microscope Photoniques	10	
	- Centrifugeuse	01	
	-Centrifugeuse réfrigérée	01	
	- Système ELISA	01	
	- lyophilisateur	01	
	-Electrophorèse verticale	01	
	-Système d'Electrotransfert	01	
	- pH-mètre	01	
	- Etuve	02	
	- Bain-Marie	02	
	- Plaques chauffantes	02	
	- Agitateurs magnétiques	02	
	- Appareils à distiller l'eau	01	
	- Réfrigérateurs et congélateur ( - 80°C)	01	
	- Divers petit matériel		
	- Verrerie .....		
	-		
	<b><u>Equipement informatique :</u></b>	<b>30</b>	
	- Prises internet	30	
	-Ordinateurs	15	
	- Imprimantes	03	
	- Scanner (03)	01	
	- Photocopieur (01)	01	
	- Plastifieuse	01	
	- Relieuse	01	
	- Appareil photo numérique	01	
	- Camera	05	
	- Data Show	03	
	- Rétroprojecteur	01	
	-massicot		

**B- Terrains de stage et formation en entreprise :**

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
<i>Laboratoire d'analyse GIPLAIT</i>	<i>2X07 &amp; 06</i>	<i>03 semaines</i>
<i>Direction de la concurrence et des prix</i>	<i>2 X 07 &amp; 06</i>	<i>03 semaines</i>
<i>Entreprises privées agroalimentaires</i>	<i>2X07 &amp; 06</i>	<i>03 Semaines</i>

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :**

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
<p><b>Laboratoire de biotoxicologie</b>  <b>Acronyme : BIOTOXLAB</b>  <b>N° Arrêté : 88 Date de création : 25/07/2000</b>  <b>Date : 16.03.2016</b></p> <p>Avis du chef de laboratoire : <i>Avis favorable</i></p> 

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
<p><b>Laboratoire des organismes bénéfiques, aliments fonctionnels et santé - Université de Mostaganem</b>  <b>Date :</b></p> <p>Avis du chef de laboratoire: <i>Avis favorable</i></p> 

**D- Projet(s) de recherche de soutien au master :**

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Valorisation des plantes alimentaires, médicinales, aromatiques et condimentaires de l'ouest Algérien. Conception d'aliments fonctionnels, de produits nouveaux.	F02120140111	2015	2018

**E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

- Abonnement à direct Sciences - PubMed – Erasmus mundus- à l'université de Sidi Bel Abbès,
- Bibliothèque de la Faculté des sciences de la nature et de la vie- UDL, bien fournie en ouvrages et revues et complètement informatisée avec accès à Internet,
- Accès à Internet au laboratoire 24H /24H. 20 prises au sein du laboratoire de recherche de biotoxicologie.
- Salle intelligente à proximité de la bibliothèque

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem.	C	TD	TP	personnel			C. Continu (50%)	Examen (50%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(PGM &amp; TIAA)</b>	<b>135</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
<i>Physiologie des grands métabolismes</i>	67.30	01.30	01.30	01.30	82.30	03	06	X	X
<i>Technologie des industries agro-alimentaires</i>	67.30	01.30	01.30	01.30	82.30	03	06	X	X
<b>UEF2 (MI)</b>	<b>67.30</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>82.30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
<i>Microbiologie industrielle</i>	67.30	01.30	01.30	01.30	82.30	03	06	X	X
<b>UE méthodologiques</b>									
<b>UEM1 (CQEA &amp; BDIA)</b>	<b>105</b>	<b>01.30</b>	<b>01.30</b>	<b>00</b>	<b>120</b>	<b>05</b>	<b>09</b>		
<i>Contrôle de la qualité et expertise alimentaire</i>	45	1.30	1.30	00	55	02	04	X	X
<i>Barrières digestives et immunité – Immunologie analytique</i>	60	1.30	1.00	1.30	65	03	05	X	X
<b>UE de découverte</b>									
<b>UED1 (BS &amp; EN)</b>	<b>45</b>	<b>03</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		
<i>Biostatistiques</i>	22.30	01.30	00	00	2.30	01	01	X	X
<i>Anglais scientifique</i>	22.30	01.30	00	00	2.30	01	01	X	X
<b>UE transversale</b>									
<b>UET1 (Com)</b>	<b>22.30</b>	<b>01.30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2.30</b>	<b>01</b>	<b>01</b>		
<i>Communication</i>	22.30	01.30	00	00	2.30	01	02	X	X
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375</b>				<b>375</b>	<b>17</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	Personnel			Continu (50%)	Examen (50%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1 (TQNA &amp; ETNTTL)</b>	<b>135</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
<i>Technologies et qualités nutritionnelles des amidons</i>	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	X	X
<i>Effets toxicologiques et nutritionnels des traitements thermiques des lipides</i>	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	X	X
<b>UEF2 (TTVNPA)</b>	<b>67.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>82.30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
<i>Traitements technologiques et valeur nutritionnelle des protéines alimentaires</i>	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	X	X
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(AIAA &amp; TA)</b>	<b>105</b>	<b>03</b>	<b>2.30</b>	<b>01.30</b>	<b>120</b>	<b>05</b>	<b>09</b>		
<i>Analyses immuno-chimiques en agroalimentaire</i>	45	1.30	1.30	00	55	02	04	X	X
<i>toxicologie analytique</i>	60	1.30	1.00	1.30	65	03	05	X	X
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1 (EN)</b>	<b>45</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		
<i>Anglais scientifique</i>	45	1.30	1.30	00	05	02	02	X	X
<b>UE Transversale</b>									
<b>UET2 (LEG)</b>	<b>22.30</b>	<b>1.30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2.30</b>	<b>01</b>	<b>01</b>		
<i>Législation</i>	22.30	1.30	00	00	2.30	01	01	X	X
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375</b>				<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Personnel			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1 (IN &amp; AFPN)</b>	<b>135</b>	<b>4.30</b>	<b>03</b>	<b>1.30</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
<i>Immunonutrition</i>	67.30	03	1.30	00	82.30	03	06	X	X
<i>Aliments fonctionnels et produits nouveaux</i>	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	X	X
<b>UEF2 (BPN)</b>	<b>67.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>82.30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
<i>Biochimie physiologique et nutritionnelle</i>	67.30	1.30	1.30	1.30	82.30	03	06	X	X
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1 (ASA &amp; TAA)</b>	<b>105</b>	<b>03</b>	<b>2.30</b>	<b>01.30</b>	<b>120</b>	<b>05</b>	<b>09</b>		
<i>Analyse sensorielle des aliments</i>	45	1.30	1.30	00	55	02	04	X	X
<i>Traçabilité agroalimentaire</i>	60	1.30	1.00	1.30	65	03	05	X	X
<b>UE découverte</b>									
<b>UED2 (EN)</b>	<b>45</b>	<b>1.30</b>	<b>1.30</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>02</b>	<b>02</b>		
<i>Anglais scientifique</i>	45	1.30	1.30	00	05	02	02	X	X
<b>UE Transversale</b>									
<b>UET2 (EGP)</b>	<b>22.30</b>	<b>1.30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2.30</b>	<b>01</b>	<b>01</b>		
<i>Entrepreneuriat et gestion de projet</i>	22.30	1.30	00	00	2.30	01	01	X	X
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375</b>				<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : *Science de la nature et de la vie*  
**Filière** : *Sciences alimentaires*  
**Spécialité** : *Biochimie de la nutrition*

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Travail Personnel</b>	600	14	24
<b>Stage en entreprise</b>	150	03	06
<b>Séminaires</b>			
<b>Autre (préciser)</b>			
<b>Total Semestre 4</b>	750	17	30

**NB** : La note est globale et est celle de la soutenance de mémoire.

**5- Récapitulatif global de la formation** : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 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>	180	135	67.30	67.30	450
<b>TD</b>	202.30	112.30	67.30	00	382.30
<b>TP</b>	180	67.30	00	00	247.30
<b>Travail personnel</b>	742.30	360	15	7.30	1125
<b>Autre (Mémoire/stage)</b>	600	150	00	00	750
<b>Total</b>	1950	825	150	75	3000
<b>Crédits</b>	78	33	6	3	120
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	65 %	27.50 %	5%	2.5%	100%

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed**

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

*Connaître le métabolisme macromoléculaire, le métabolisme intermédiaire, biosynthétique et régulation. Acquérir des notions de physiologie de la nutrition.*

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

*Biochimie générale et métabolique, biologie cellulaire*

**Contenu de la matière :**

## **UEF1 (PGM) : Physiologie des grands métabolismes**

### **I. Physiologie du métabolisme général ou énergétique**

1. Signification du métabolisme énergétique
2. Nature des dépenses d'énergie
3. Facteurs de la dépense d'énergie
4. Besoins énergétique

### **II. Physiologie du métabolisme protéique**

1. Signification du besoin d'azote
2. Le besoin azote global
3. Ajustement à bas niveaux d'ingestion
4. Besoin qualitatif d'azote
5. Qualité des protéines : méthodes de mesure et facteurs impliqués
6. Les besoins protéiques

### **III. Physiologie du métabolisme des glucides**

1. Physiologie du métabolisme glucidique
2. Répartition des glucides dans l'organisme
3. Facteurs modifiant la distribution et l'utilisation du glucose
4. Intérêt physiologique et plastique des métabolites glucidiques

### **IV. Physiologie du métabolisme des lipides**

1. Formes et état des lipides de l'organisme
2. Origine des graisses de la carcasse
3. Lieu d'oxydation des acides gras

### **V. Fonctions métaboliques des vitamines :**

1. Caractères généraux
2. Méthodes d'études et effet physiopathologiques d'une carence
3. Les standards vitaminiques

### **VI. Physiologie des métabolismes minéraux :**

Importance - besoins et effets de carence

**Mode d'évaluation :** *Quizz, exposé, Examen*

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

- *Sciences et Techniques Physiologie animale de Michel Rieurtort, ... Régulation du métabolisme énergétique. Régulation du métabolisme*
- [www.unitheque.com/.../Physiologie animale Les grandes fonctions-8186.html](http://www.unitheque.com/.../Physiologie_animale_Les_grandes_fonctions-8186.html)

### **Travail personnel :**

**L'étudiant doit savoir compartimenter les différents métabolites dans l'organisme et savoir adopter un protocole de mesure des dysfonctionnements liés à ces composés.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

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

*Les aliments subissent en effet des transformations technologiques entraînant l'apparition de composés pouvant souvent constituer un danger à court ou long terme pour le consommateur.*

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

*Biochimie générale et métabolique, microbiologie, biochimie alimentaire*

**Contenu de la matière :**

## **UEF1 (TIAA) Technologie des industries agro-alimentaires**

INTRODUCTION

- Spécificités du secteur des I.A.A. en Algérie

CHAPITRE I.: TRAITEMENT DES EAUX

CHAPITRE II.: TECHNOLOGIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE

1. Lait et produits laitiers
2. Viande et produits carnés
3. Poissons et produits de la pêche
4. Œufs et ovoproduits

CHAPITRE III.: TECHNOLOGIE DES DENREES D'ORIGINE VEGETALE

1. Céréales et dérivés
2. Corps gras alimentaires
3. Sucre et produits sucrés
4. Fruits et légumes (et conserves)

CHAPITRE IV.: EAUX ET BOISSONS

1. Eaux de table, eaux minérales
2. Boissons gazeuses
3. Jus de fruits
4. Boissons alcoolisées

**Mode d'évaluation :** *Quiz, exposé, Examen*

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

- *Traitements ionisants et hautes pressions des aliments / dir. Michel Federighi, Jean-Luc Tholozan. - Paris : Polytechnica : Diffusion Economica, 2001. - VIII-258*
- *Cheftel, Jean-Claude - Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments volume 1 et 2 / Jean-Claude et Henri Cheftel. - Nouv. éd.. - Paris : Tec et Doc, 1992. - 400 p.*
- *Jeantet, Romain - Science des aliments vol.2 : biochimie microbiologie procédés produits / Romain Jeantet.- Paris : Lavoisier, 2007. – 456 1 et 2 p.*
- ***NOUTR** - Les aliments : transformation, conservation et qualité - 2003*
- *Sebastien Roustel - Alimentation et process technologique / Ed. EduCagri, France 2007. 293 p.*

### Travail personnel

**Des sorties organisées au niveau des unités agroalimentaires sont sanctionnées par des comptes rendus.**

## Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition

Semestre : S1

Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed

Enseignant responsable de la matière: Dr BENABDERRAHMANE Mokhtar

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

*Les transformations alimentaires dues aux microorganismes sont considérées en vue d'étudier et gérer la qualité des aliments. L'acquisition des techniques de recherche de microorganismes responsables de toxiinfection fait partie des objectifs de la formation.*

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

*Microbiologie générale, Biochimie générale et métabolique, alimentaire, biologie cellulaire*

**Contenu de la matière :**

### UEF2 (MI) **Microbiologie industrielle**

#### **Chapitre I :**

I. Introduction

1. Historique et évolution des industries de fermentation

2. Les industries microbiennes

3. Les actions microbiennes

#### **Chapitre II : Notions sur la conception des fermenteurs**

1. Différents types de fermenteurs

2. Critères de sélection

3. Dimensionnement et extrapolation

#### **Chapitre III : Les fermentations**

1. les milieux de culture

1.1. Composition

1.2. Préparation

1.3. Stérilisation et transferts stériles

2. Recherche, sélection et amélioration des souches

3. Cinétique de croissance

4. Conduits d'une fermentation

4.1. Inoculum

4.2. Contrôle des conditions de culture

- Aération, agitation

- Contrôle de la formation de mousse

- Régulation du pH

4.3. Principaux types de cultures

- Culture en milieu solide et semi-solide

- Culture discontinue et continue en milieu liquide

- Culture des microorganismes par dialyse

4.4. Séparation des corps microbiens

4.5. Extraction des métabolites

- Par les solvants

- par adaptation, élution

- Par précipitation

- Par filtration sur gel

- Par filtration sur membranes

#### **Chapitre IV : Différentes actions microbiennes industrielles**

1. Fermentation alcoolique (Brasserie, Enologie, cidrerie, panification)

2. Fermentation lactique (fromage, laits fermentés, ensilages, olives,...)

3. Fermentation acétique (Vinaigrerie), et autres (gluconique...)

4. Production d'antibiotiques (antibactérienne et antifongiques)

5. Production d'enzymes

6. Production de vitamines, d'acides aminés, acides organiques

7. Production de biomasse (levure de boulangerie, levure fourragère)

8. Production de protéines (P.O.U.) (bactéries, levures, algues, champignons, filaments).

9. Fermentation anaérobies (méthanogénèse)

**Mode d'évaluation :** *Quiz, exposé, Examen*

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

*L Jean-Yves*

*microbiologie, toxicologie alimentaire : les levures. Les moisissures. Les bactéries lactiques.*

*bifidobacterium. Les corynebacteries, Ed Tech et Doc Lavoisier*

#### **Travail personnel**

**L'étudiant effectue une recherche bibliographique lui permettant de rédiger des comptes rendus concernant la partie pratique.**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UE : MEGHERBI Slimane et ZAIRI Mohamed**

**Enseignant responsable de la matière: MEGHERBI Slimane et ZAIRI Mohamed**

**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 connaître les procédures de contrôle de la qualité particulièrement des aliments. L'expertise alimentaire est une procédure des services de contrôle de qualité et de la répression des fraudes que le candidat doit réaliser (rapport) et en mesurer l'importance.*

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

*Biochimie générale, microbiologie générale, qualité des aliments, techniques d'analyse microbiologique et physicochimique*

**Contenu de la matière :**

**UEM1 (CQEA) Contrôle de la qualité et expertise alimentaire**

**CHAPITRE I.: DEFINITION DE LA QUALITE**

1. INTRODUCTION

2. CRITERES DE QUALITE

- Propriétés organoleptiques
- Salubrité
- valeur nutritionnelle
- Stabilité
- Coût
- Aspect psychologique

**CHAPITRE II.:**

**METHODES D'EVALUATION DE LA QUALITE**

1. Techniques d'échantillonnage
2. Analyses microbiologiques
3. Analyses physicochimiques
4. Analyses sensorielles
5. Contrôle de conformité

- Additifs
- Emballages
- Etiquetage

**CHAPITRE III.:**

**LANCEMENT D'UN NOUVEAU PRODUIT**

1. Critères de base
2. Schéma de la vie du produit
3. Simulation de marché

**CHAPITRE IV.:**

**AGREAGE ET CONTROLE DE CONFORMITE**

1. Définition
2. Buts de l'agrégé
3. Application
4. Opérations d'agrégé et de contrôle

**CHAPITRE V.:**

**L'EXPERTISE ALIMENTAIRE**

- Etude de cas
- réalisation de rapport d'expertise

**Mode d'évaluation :** *Quiz, exposé, Examen*

**Références:** *Consulter le site suivant :*

<http://www.chu-rouen.fr/ssf/envir/controledesaliments.html>

**Travail personnel :**

**Effectuer des audits simulés concernant différentes entreprises agroalimentaires de la région et établissement de rapport d'expertise.**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed**

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

*Ce module permet aux étudiants de maîtriser la notion de tolérance et d'allergénicité des aliments. Il permet aux étudiants de connaître l'importance de la barrière intestinale sur le plan immunologique et les mécanismes de l'immunité. Appréhension d'une thématique de recherche fondamentale ou de recherche et développement. Acquisition de techniques.*

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

*Immunologie générale, Biochimie générale, métabolique et alimentaire, biologie cellulaire*

**Contenu de la matière :**

### **UEM1 (BDIA) Barrières digestives et immunité – Immunologie analytique**

Barrières digestives et immunité

Le Système Immunitaire

Généralités

L'immunité non spécifique

L'immunité spécifique associée aux muqueuses du tube digestif (Plaques de Peyer, lymphocytes intraépithéliaux et de la lamina propria)

Interactions entérocytes-immunocytes ; entérocytes dans la présentation de l'Ag.

Le « homing » des immunocytes.

Les IgA sécrétés et le PIgR.

La tolérance orale et les allergies alimentaires.

Immunologie Analytique

Antigène et antigénicité.

Immunisations.

Reconnaissance de l'Ag (AC séquentiels, conformationnels), de l'haptène.

Le site AC.

Mesure des Affinités.

La réaction Ag-AC et ses utilisations.

Les Ac monoclonaux.

Les Ac de nouvelles générations.

**Mode d'évaluation : Quiz, exposé, Examen**

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

*Livre L'Immuno-Nutrition ; Se Nourrir Selon Son Immunité de Dominique Rueff*

### Travail personnel

**L'étudiant réalise des exposés sur différents thèmes se rapportant à l'application des techniques d'analyse immunochimiques dans le domaine clinique et agroalimentaire. Il découvrira l'ampleur du MALT et le rôle du système immunitaire à ce niveau.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S1**

**Enseignant responsable de l'UE : MEGHERBI Slimane**

**Enseignant responsable de la matière: MEGHERBI Slimane**

### **UET (com) Communication**

**20h de VHG Objectifs de l'enseignement :**

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

**Connaissances préalables recommandées**

Les bases linguistiques

**Compétences visées :** Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

**Contenu de la matière :**

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

### **Travail personnel**

**Exposés sur des thèmes permettant à l'étudiant d'exercer ses capacités de communication.**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S2**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed**

**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'amidon représente le sucre le plus commun aux aliments végétaux consommés après divers traitements. L'influence de la technologie sur les sucres est d'une grande importance pour l'étudiant qui doit aussi connaître l'impact sur le plan physiologique.*

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

*Biochimie alimentaire, générale et métabolique, biologie cellulaire, microbiologie, technologie des IAA.*

**Contenu de la matière :**

### **UEF1 (TQNA) Technologies et qualités nutritionnelles des amidons**

Introduction

I. Grain d'amidon : Physico-chimie des traitements hydrothermiques

II. Traitements technologiques de l'amidon

III. Les cuissons ménagères

IV. La panification

V. La biscotterie

VI. La biscuiterie

VI. La cuisson - extrusion

VII. Les pâtes alimentaires

VIII. Le riz précuit

IX. Les purées instantanées

X. Les conserves

XI. Les produits congelés

XII. Les produits de 5<sup>ème</sup> gamme

XIII. Utilisation alimentaire de produits amylicés

**XIV. Traitement technologiques et digestibilité de l'amidon**

XV. Classification nutritionnelle des amidons

XVI. Conséquences physiologiques des traitements

Effets sur le métabolisme glucidique

Effets sur le métabolisme lipidique

**Mode d'évaluation : Quizz, exposé, Examen**

**Références :**

*Alais C. et G. Linden, abrégé de biochimie alimentaire, édition Masson.*

### **Travail personnel**

**Exposés se rapportant au dénominateur commun des aliments végétaux en l'occurrence l'amidon, ses modifications et son impact sur la santé du consommateur.**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S2**

**Enseignant responsable de l'UE :** Pr BENALI Mohammed

**Enseignant responsable de la matière:** Pr BENALI Mohammed

**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'influence des divers traitements particulièrement technologiques de la matière grasse est d'une importance capitale pour connaître les modifications de cette dernière avec les éventuels produits générés et souvent toxiques pour le consommateur.*

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

*Technologie des IAA, Biochimie alimentaire, générale et métabolique, biologie cellulaire*

**Contenu de la matière :**

### **UEF1 (ETNTTL) Effets toxicologiques et nutritionnels des traitements thermiques des lipides**

I. Prologue

II. Les traitements thermiques des lipides

III. Modifications chimiques au sein des corps gras

IV. Différentes réactions accompagnant le traitement thermique

V. Exemple de la frite

VI. Composés nouveaux formés par ces réactions

VII. Effets des traitements thermiques sur les composés d'altération

VIII. Effets physiologiques et nutritionnels des AG transformés

-Absorption intestinale

-Effets des polymères

-Effets des composés oxydés

-Effets des monomères cycliques

IX. Toxicité des monomères cycliques

**X. Effets des isomères Trans d'acides gras polyinsaturés**

XI. Effets physiologiques et nutritionnels des stérols oxydés

XII. Effets mutagènes et carcinogènes des corps gras chauffés

**Mode d'évaluation :** *Quizz, exposé, Examen*

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

*Consulter le site suivant :*

<http://www.blogagroalimentaire.com/?amidon-applications-alimentaires>

#### Travail personnel :

**Exposés se rapportant sur des travaux et les méthodologies adoptées pour montrer l'impact des traitements technologiques divers sur la qualité des aliments notamment les modifications biochimiques délétères.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition****Semestre : S2****Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed****Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed****Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).*Les protéines subissent diverses modifications au cours des transformations alimentaires ayant un impact physiologique à démontrer***Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).*Biochimie alimentaire, générale et métabolique, biologie cellulaire, technologie des IAA.***Contenu de la matière :****UEF 2 (TTVNPA) Traitements technologiques et valeur nutritionnelle des protéines alimentaires**

Buts des nombreux traitements technologiques appliqués à nos aliments  
 Les traitements les plus fréquemment utilisés

Modifications orientées des protéines

Notion de valeur nutritionnelle des protéines alimentaires

Incidences des traitements technologiques sur la valeur nutritionnelle des protéines

Dénaturation des protéines

Traitements technologiques de certains de nos aliments

Variation de la valeur nutritionnelle par fractionnement

*Modification des protéines par les micro-organismes*

Modification des protéines en absence de tout autre composé

Modification de la liaison peptidique

Isomérisation

Modifications des chaînes latérales

des résidus d'acides aminés

**Mode d'évaluation : Quiz, exposé, Examen****Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).*CUQ J. L. ; LORIENT D. Influence de traitements technologiques sur la valeur nutritionnelle des protéines alimentaires = Influence of food processing and storage on the chemical structure and the nutritional value of proteins. Les Cahiers de l'ENSBANA, France***Travail personnel****Exposés sur l'influence de la technologie sur les protéines des aliments et l'impact sur la santé du consommateur.**

Interactions protéines – protéines  
 Ponts covalents du type lysinoalanine, ornithinoalanine, lanthionine ou lysinométhylalanine

**Interactions entre protéines et autres composants alimentaires**

Interactions protéines - glucides. La réaction de Maillard

Conséquences nutritionnelles et toxicologiques de la réaction de Maillard

Interaction protéines-lipides

Interaction protéines – polyphénols

Modifications des protéines au contact d'additifs ou de divers composés

Effets des traitements technologiques alimentaires oxydants

Oxydation de la MET

Oxydation de la cyst(é)ine

Oxydation du tryptophane

Effets des dérivés chlorés

Interaction sulfites-protéines alimentaires

Interactions protéines – nitrites

**Interaction protéines-pesticides**

Interaction protéines vitamines

**Interactions protéines - minéraux***Réactions diverses*

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S2**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Dr ZAIRI Dr MEZIANI**

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

*Outils performants et d'une sensibilité fine, les réactions antigènes-anticorps sont exploitées à des fins de contrôle de qualité en agroalimentaire à travers des techniques immunochimiques d'immunodiffusion ou d'immunoenzymologie...*

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

*Immunologie générale, immunochimie alimentaire, Biochimie générale et métabolique, biologie cellulaire*

**Contenu de la matière :**

**UEM1 (AIAA)**

## **Analyses immunochimiques en agroalimentaire**

1 Introduction

2 Principes des méthodes d'immunochimie

2.1 Antisérums et anticorps

2.2 Anticorps. Molécule d'IgG

2.3 Réaction antigène-anticorps.

Complexes immuns

3 Les méthodes d'immunochimie les plus courantes

3.1 Systèmes de tests avec des immunoréactifs non marqués

Précipitation

Simple immunodiffusion

Double immunodiffusion

Immunodiffusion radiale

Immunoélectrophorèse : électrophorèse et immunodiffusion

Agglutination

Immuno chromatographie d'affinité

3.2 Systèmes de tests avec des immunoréactifs marqués

3.3 Méthodes d'analyse immunochimique sur l'exemple du dosage immunoenzymatique

3.4 Schéma de fonctionnement des dosages immunoenzymatiques dans des tubes de microtitrage

3.5 Lecture et mesure des réactions immunitaires ; A l'œil nu ; Avec un instrument de mesure.

Dosage de la concentration d'Ac- du titre d'Ac

3.6 Dosage de la concentration d'analyte  
Effet de matrice

3.7 Remarques pour la pratique du dosage immunoenzymatique

Sensibilité

Spécificité

Taux de récupération : Reproductibilité

3.8 Erreurs possibles lors du dosage immunoenzymatique

**Mode d'évaluation : continu**

**Références Consulter le livre suivant :**

<http://www.lavoisier.fr/notice/fr281462.htm>

I

**Mode d'évaluation : continu**

### Travail personnel :

La réalisation de protocole d'immunisation utilisant des rats Wistar constitue le travail pratique de l'étudiant qu'il doit approfondir et prospecter en vue de cerner tous les contours des procédés de production des anticorps polyclonaux et monoclonaux qui constituent la base de toutes les techniques d'analyse immunochimiques basées sur la réaction antigène-anticorps.

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S2**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI & Mme DEMMOUCHE Abbassia**

**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 est sensibilisé sur l'importance des toxiques naturels et synthétiques, leur détermination et les problèmes de réglementation nationale et internationale pour leur limitation.

### **UEM1 (TA) Toxicologie analytique**

**I. INTRODUCTION** : Définition, historique et domaines d'action de la toxicologie

#### **II. MECANISMES D'ACTION DES TOXIQUES**

- Phase d'exposition
- Phase toxico cinétique
- Phase toxico dynamique (biotoxification)
- Synergie toxique

#### **III. ETUDE TOXICOLOGIQUE**

- Toxicité aiguë
- Toxicité subaigu
- Toxicité chronique
- Mutagénicité et cancérogénicité

#### **IV. L'ANALYSE DES RESIDUS TOXIQUES**

- Réaction entre la limite maximale des résidus et les risques
- Résidus admis
- L'analyse des résidus de pesticides

#### **V. SUBSTANCES NATURELLES TOXIQUES DES ALIMENTS**

- Substances antinutritives
- Substances toxiques
- Les substances cancérogènes
- Les substances à activité oestrogénique
- Les glucosides
- Les tanins

#### **VI. ETUDE DE CERTAINS CAS DE TOXICITE**

(Intérêt toxicologique et méthodes de détection qualitative et/ou quantitative)

- Toxicité des métaux (le plomb, le mercure, le cadmium, l'arsenic, l'étain, le cuivre, le manganèse, le zinc,...)
- Toxicité des champignons (mycotoxines)
- Toxicité et pollution bactériennes : les toxi-infections alimentaires
- Les nitrates, les nitrites et les nitrosamines
- Les additifs
- Toxicité des résidus de pesticides
- Toxicité des hydrocarbures aromatiques

#### **VII. LA GENOTOXICITE**

- Les risques pour la santé humaine
- Mécanismes et expression de la génotoxicité
- Détection des agents génotoxiques

#### **VIII. TOXICITE ET SANTE PUBLIQUE**

- Médicaments vétérinaires et hygiène publique
- Aliments et cancers
- Les problèmes de réglementation (nationale et internationale)

#### **Travail personnel**

L'étudiant sera sensibilisé sur les différentes toxicités des aliments, naturelles ou par contamination chimique ou microbiologique. Il pourra compléter ces notions en effectuant une recherche bibliographique lui permettant d'approfondir les cas de toxicité par les champignons, les nitrates, nitrites et les pesticides...

## Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition

Semestre : S2,

Enseignant responsable de l'UE : Pr BENDAHMANE Malika, Dr ANNANI Zouaoui

Enseignant responsable de la matière: Pr BENDAHMANE Malika

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

### UED1 (EN) Anglais scientifique

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

Contenu de la matière :

**Traduction d'articles et textes en rapport avec les enseignements**

Mode d'évaluation : *continu*

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

Travail personnel

**Traduction de textes scientifiques se rapportant aux différentes matières étudiées.**

## Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition

Semestre : S2

Enseignant responsable de l'UE : MEGHERBI Slimane

Enseignant responsable de la matière: MEGHERBI Slimane

### UET2 (LEG) Législation

20h de VHG, Objectifs de l'enseignement

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Connaissances préalables recommandées

Ensembles des contenus de la formation

Compétences visées :

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière :

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz), références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

Travail personnel

**Exposés se rapportant à la réglementation Algérienne, aux textes de loi et aux organismes impliqués dans le contrôle et la normalisation.**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed**

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

*Importance du système immunitaire dans la perception des aliments. Les allergies et les pathologies liées au dysfonctionnement de l'immunité nutritionnelle.*

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

*Modules du S1 et S2.*

**Contenu de la matière :**

### **UEF1 (IN) Immunonutrition**

Principes d'immunonutrition

Le système immunitaire

L'alimentation ou « intendance nutritionnelle »

Les dérèglements du système

Les origines des hypersensibilités alimentaires

Mécanismes physiologiques de la digestion

Mécanismes immunologiques de protection

Perméabilité de l'intestin grêle

Hyperperméabilité de l'intestin grêle

Les différents types d'allergies

L'allergie vraie ou allergie de type I

L'allergie de type II

L'allergie de type III ou hypersensibilité alimentaire

L'allergie de type IV

L'intolérance alimentaire

L'hypersensibilité alimentaire ou allergie de type III

Tolérance alimentaire

Différences entre allergies de type I (IgE) et allergies de type III (Ig G)

Manifestations cliniques associées à l'hypersensibilité alimentaire ou allergie de type III

Arthrite rhumatoïde, polyarthrite rhumatoïde, L'eczéma atopique

Hypersensibilités alimentaires et diabète

Intolérances alimentaires et diabète de type 2

Indications du dosage des IgG anti-alimentaires dans la prévention et l'immunonutrition du diabète de type II

Indications du dosage des IgG anti-alimentaires dans l'obésité

Hypersensibilités alimentaires et troubles digestifs

**Mode d'évaluation : Quiz, exposé, Examen**

**Références** *consulter le site suivant :*

<http://www.ste-tcc.com/identique/TCCIDIQUE/Tracabilite%20agroalimentaire.pdf>

**Travail personnel :**

**Exposés sur les différents aspects de l'immunonutrition.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition****Semestre : S3****Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed****Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed****Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).*Les aliments fonctionnels apparaissent aujourd'hui fondamentaux en nutrition humaine, et joueraient un rôle clé dans le maintien de l'état de santé, et dans la lutte contre la majorité des pathologies critiques (obésité, maladies cardio-vasculaires, inflammations et infections intestinales, cancer.....). L'objectif de cette matière est de fournir au technologue alimentaire biochimiste des notions de base sur l'élaboration de ces produits nouveaux.***Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).*Technologie des IAA, Biochimie alimentaire, (les modules du S2 de ce Master)***Contenu de la matière :****UEF1 (AFPN) Aliments fonctionnels et produits nouveaux****Définition et concepts**

Concept d'aliment fonctionnel

Aliment fonctionnel et stratégie de développement.

Métabolisme des xénobiotiques naturelles des plantes comestibles.

**Probiotiques et prébiotiques**

Introduction aux probiotiques

Effets biologiques de probiotiques chez l'homme

Applications en gastroentérologie clinique

Probiotiques et sécurité

Introduction aux prébiotiques

Aperçu des principaux prébiotiques

Statut réglementaire

Perspectives

**Fibres alimentaires**

Définition et classification

Teneur en fibres alimentaires des aliments

Devenir fermentaire des fibres alimentaires et amidons résistants

Principales propriétés physiologiques des fibres alimentaires et amidons résistants

Recommandations nutritionnelles

Allégations nutritionnelles

**Nouveaux produits alimentaires**

Introduction

Exploitation de la génétique

Production végétale

Production animale

Nouvelles technologies-nouvelles formes de consommation

Produits de 4<sup>ème</sup> gamme, produits obtenus par cuisson-extrusion, cuisson sous vide et produits conditionnés sous vide, nouveaux produits carnés, produits allégés (en sucre).**Mode d'évaluation : Quiz, exposé, Examen****Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Roberfroid, Marcel - *Les Aliments fonctionnels* / Marcel Roberfroid. - Paris : Tec et Doc, 2002. -
- Roudot, Alain-Claude - *Rhéologie et analyse de texture des aliments* / Alain-Claude Roudot. - Paris : Tec et Doc, 2001. - XIV-199 p.
- Linden, Guy - *Biochimie agro-industrielle : valorisation alimentaire de la production agricole* / Guy Linden, Denis Lorient. - Paris : Masson, 1994. - 392 p.

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière:**

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

- d'ordonner les principales voies du métabolisme énergétique et azoté, - d'exposer les interrelations métaboliques entre organes et fonctions physiologiques de l'organisme, - de discuter l'impact des aliments, des nutriments et des comportements alimentaires sur le métabolisme de l'Homme, - de justifier les besoins alimentaires de l'Homme, - de discuter le concept des aliments-santé, - de critiquer des développements industriels dans le domaine des aliments-santé, - de proposer des pistes innovantes de développements de produits alimentaires.

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

**Les modules du S1 et S2**

**Contenu de la matière :**

### **UEF2 (BPN) Biochimie physiologique et nutritionnelle**

- Détail des processus de digestion et d'absorption
- Régulation du métabolisme des glucides, lipides et protéides,
- Devenir des constituants alimentaires
- Intégration des principales voies métaboliques par l'analyse de situations physiologiques spécifiques (jeûne, diabète, exercice physique, gestation, lactation)
- Justification des besoins alimentaires de l'Homme (énergie, azote, acides aminés, acides gras essentiels, vitamines, eau, minéraux, fibres alimentaires)
- Aliments-santé définis et illustrés par quelques exemples concrets liés à des pathologies chroniques : diabète de type II, maladies cardiovasculaires, ostéoporose, obésité, maladies neurodégénératives, santé intestinale, etc.

#### Travail personnel :

**Exposés se rapportant à des questions de biochimie nutritionnelle et notamment de positionnement stratégique d'une entreprise alimentaire nutritionnellement innovante (étude d'un cas concret relatif à la dynamique des aliments-santé), sur des questions de biochimie physiologique et sur un exercice d'interprétation d'une étiquette nutritionnelle d'un produit alimentaire par exemple.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UE : MEGHERBI Slimane**

**Enseignant responsable de la matière: MEGHERBI Slimane**

**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 sera capable de choisir la méthode lui permettant de déterminer les qualités sensorielles d'un produit alimentaire en cernant le maximum de caractéristiques physicochimiques et biologiques des produits alimentaires.*

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

*Biochimie alimentaire, technologie des IAA, expertise alimentaire, qualité des aliments et le reste des modules du S1 et S2.*

**Contenu de la matière :**

## **UEM1 (ASA) Analyse sensorielle des aliments**

### **I. DEFINITION ET OBJECTIFS DE L'ANALYSE SENSORIELLE**

### **II. LES MODALITES OPERATOIRES**

1. Les modalités liées au local
2. Les modalités liées à l'échantillon
3. Les modalités liées au sujet

### **III. L'EPREUVE**

1. Cas où la caractéristique sur laquelle porte l'évaluation n'est pas (nécessairement) indiquée
  - l'épreuve triangulaire
  - l'épreuve duo-trio
  - l'épreuve A-non-A
2. Cas où la caractéristique est indiquée
  - l'épreuve 2/5
  - l'épreuve de classement
  - les épreuves de classement et de cotation

### **IV. LE GROUPE D'EVALUATION**

1. Types de groupe
2. Le groupe à vocation hédonique
3. Groupe à vocation d'analyse et de quantification

**NB.:** Il est recommandé, pour bien illustrer le contenu de ce module, d'organiser un montage pratique d'une évaluation sensorielle tout en prenant en compte les règles suivantes :

- définir les caractéristiques du groupe qui évaluera les échantillons
- définir la taille du groupe sur des données rationnelles
- définir l'échantillon à évaluer et des conditions d'évaluation
- choisir l'épreuve appropriée au problème
- choisir les plans d'expérience et veiller à assurer l'anonymat des échantillons et

l'indépendance des sujets

- exploiter et interpréter les résultats

**Mode d'évaluation :** *continu*

**Références** *Consulter le livre suivant :*

<http://www.contenulibre.com/33-gestion>

### **Travail personnel :**

**Etude de cas se rapportant à divers produits alimentaires (huile d'olive, miel...)**

## **Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition**

**Semestre : S3**

**Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI Mohammed**

**Enseignant responsable de la matière: Pr BENALI Mohammed**

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

*Il est important pour nos entreprises de se mettre au diapason de celles étrangères conformément au système de management de la qualité avec la notion de traçabilité qui est en vigueur depuis janvier 2005 en Europe.*

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

*Biochimie alimentaire, générale, microbiologie, technologie des IAA*

**Contenu de la matière :**

### **UEM1 (TAA) Traçabilité agroalimentaire**

Définition

La norme NF en ISO 8402

Le contexte réglementaire actuel

Règlement européen n°178/2002

Système de gestion de la sécurité des aliments ISO 22 000

Une nouvelle Norme ISO 22519 « Système de traçabilité dans la chaîne alimentaire »

Objectifs et enjeux de la traçabilité

Principes du système de traçabilité

Méthodologie d'implémentation du système de traçabilité

Traçabilité et système de gestion de l'entreprise

Traçabilité et système d'information

Manuel de traçabilité et système de management

Traçabilité et gestion des risques

La méthode HACCP et traçabilité

La traçabilité administrative

La traçabilité qualitative

Salubrité, qualité et traçabilité

Avantages d'un système de traçabilité

Conception moderne de la sécurité alimentaire

**Mode d'évaluation :** *Quiz, exposé, Examen*

**Références** *consulter le site suivant :*

<http://www.ste-tcc.com/identique/TCCIDENTIQUE/Tracabilite%20agroalimentaire.pdf>

### **Travail personnel :**

**Exposés sur la traçabilité de nombreux produits en fonction de leurs origines, leurs modes de fabrication et leur consommation. De l'étable à la table ou de la fourche à la fourchette sont les expressions clés de la traçabilité alimentaire.**

**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition****Semestre : S3****Enseignant responsable de l'UE : Dr BENDAHMANE et Dr ANNANI Zouaoui****Enseignant responsable de la matière: Dr BENDAHMANE et Dr ANNANI Zouaoui****Objectifs de l'enseignement** (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).**UED2 (EN) [Anglais scientifique \(UED2\)](#)****Connaissances préalables recommandées** (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).**Contenu de la matière :**[Traduction, compréhension et rédaction d'articles scientifique](#)**Mode d'évaluation : continu**[Travail personnel](#)[Traduction, compréhension et rédaction d'articles scientifique](#)**Intitulé du Master : Biochimie de la nutrition****Semestre : S3****Enseignant responsable de l'UE : Pr BENALI****Enseignant responsable de la matière****UET2: [Entrepreneuriat et gestion de projet](#)****30h de VHG, Objectifs de l'enseignement**

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

**Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

**Compétences visées :**

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

**Contenu de la matière :**

1. L'entreprise et gestion d'entreprise
  - Définition de l'entreprise
  - L'organisation d'entreprise
  - Gestion des approvisionnements :
    - Gestion des achats,
    - Gestion des stocks
    - Organisation des magasins
  - Gestion de la production :
    - Mode de production,
    - Politique de production
  - Gestion commerciale et Marketing :
    - Politique de produits,
    - Politique de prix,

- Publicité,
- Techniques et équipe de vente
- 2. Montage de projet de création d'entreprise**
  - Définition d'un projet
  - Cahier des charges de projet
  - Les modes de financement de projet
  - Les différentes phases de réalisation de projet
  - Le pilotage de projet
  - La gestion des délais
  - La gestion de la qualité
  - La gestion des coûts
  - La gestion des tâches