

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**HARMONISATION**

**OFFRE DE FORMATION MASTER**

**ACADEMIQUE**

| <b>Etablissement</b>                                    | <b>Faculté / Institut</b>                                        | <b>Département</b>               |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Université Mouloud<br/>Mammeri<br/>de Tizi Ouzou</b> | <b>Sciences<br/>Biologiques et<br/>Sciences<br/>Agronomiques</b> | <b>Sciences<br/>Alimentaires</b> |

**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Filière : Sciences alimentaires**

**Spécialité : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Année universitaire : 2024-2025**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مواعمة  
عرض تكوين ماستر  
أكاديمي

| المؤسسة                       | الكلية/ المعهد                                 | القسم           |
|-------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| جامعة مولود معمري<br>تيزي وزو | كلية العلوم<br>البيولوجية و<br>العلوم الزراعية | العلوم الغذائية |

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : العلوم الغذائية

التخصص : الأغذية الزراعية و مراقبة الجودة

السنة الجامعية : 2025/2024

# 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 :UMMTO**

**Faculté (ou Institut) : des Sciences Biologiques et des Sciences  
Agronomiques Département : des Sciences Alimentaires**

## **2- Partenaires de la formation \*:**

- Autres établissements universitaires :

**-ENSA d’El harrach**

**-UMBB de Boumerdes**

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

**- Laiterie fromagerie « Tassili » Draa ben khedda,**

**- Fromagerie Mezine de Tizi rached,**

**-Semoulerie MIS de DBK,**

**-Semoulerie minoterie ERIAD de Baghlia,**

**-Huilerie moderne Sekrane de Tizi rached,**

**- Laboratoire vétérinaire régional de Draa ben khedda,**

**-Laboratoire de contrôle privé Belacq Draa ben Khedda**

**-Unité ORAC de Taboukert**

**-Unité GINI Glaces de Freha**

- Partenaires internationaux :

\* = 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)*

##### **Priorité 1 :**

L'accès en M1 pour suivre cette formation se fera prioritairement pour les étudiants détenteurs d'une licence en :

- Technologie agroalimentaire et contrôle de qualité ;
- Biochimie ;
- Microbiologie,

La sélection des candidats se fera par ordre de mérite (classement selon les moyennes générales obtenues au cours des 3 années de licence) et tiendra compte des places pédagogiques disponibles.

##### **Priorité 2 :**

En application des textes en vigueur, les candidats détenteurs d'autres licences équivalentes issues des sciences de la vie et de la nature peuvent postuler pour suivre cette formation. Les bénéficiaires seront ceux qui seront classés par ordre de mérite et qui répondront aux places pédagogiques disponibles.

L'accès des étudiants titulaires des diplômes de DES ou d'Ingéniorat ne peut se faire que conformément aux textes réglementaires émanant de la tutelle qui définissent le cas échéant les conditions d'accès et les quotas à ne pas dépasser.

#### B - Objectifs de la formation

C'est de former des cadres capables de maîtriser les procédés de transformation des produits agricoles, de connaître le contrôle des matières premières et des produits finis, le suivi des phases de fabrication, de conservation des aliments et capables de mettre au point de nouveaux produits tout en mettant en place les outils de la qualité et de la veille réglementaire.

Le programme proposé a pour ambition de former des cadres aptes à faire de la recherche académique aboutissant à une soutenance d'un doctorat ou de s'insérer dans le secteur de l'industrie agro-alimentaire ou les laboratoires et organismes de contrôle et répression des fraudes.

La formation s'adresse aux titulaires de licences ayant suivi des enseignements en Sciences de la vie et de la nature plus particulièrement ceux ayant des bases en Biologie et Physiologie animale et végétale, en Biochimie, en Microbiologie, en Biologie Moléculaire, en techniques d'analyse physico- chimiques, etc.

## **C – Profils et compétences métiers visés:**

Le programme portant sur deux années (M1 et M2) est élaboré de sorte que l'étudiant puisse maîtriser graduellement les enseignements liés à la maîtrise des connaissances relatives aux propriétés physico-chimiques et microbiologiques des aliments, de l'ensemble des technologies de transformation des produits agricoles et des aliments, des techniques de contrôle que se soit de nature physico-chimiques, microbiologiques et moléculaires et se familiariser avec l'environnement des entreprises agroalimentaires en particulier leur approvisionnement en matière première et leur gestion. Les incidences positives ou négatives de ses technologies sur la technofonctionnalité des différentes molécules présentes dans l'aliment, la sécurité des aliments qui sont fabriqués, leur répercussion sur la santé humaine et leur impact sur l'environnement seront étudiées en profondeur. De même que la connaissance de la création, le fonctionnement, la gestion du point de vue économique ou comptable, du point de vue sécurité et risques possibles sur les biens, le personnel et sur les consommateurs et aussi la gestion des rejets ou sous produits des entreprises agroalimentaires. De ces enseignements, il sera amené à comprendre les contraintes liées à la formulation des aliments, des stratégies à entreprendre pour maintenir la qualité nutritionnelle et la mise en place d'une veille technologique et réglementaire pour répondre aux besoins de la population et du marché.

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

L'employabilité au niveau local, régional et national est multiple :

- Responsable de fabrication dans une industrie agro-alimentaire
- Responsable technique dans une industrie agro-alimentaire
- Responsable recherche développement dans l'industrie agro-alimentaire
- Responsable de laboratoire d'analyse de la qualité des aliments
- Création de petite ou moyenne entreprise dans l'industrie agro-alimentaire

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

Les passerelles avec ce master peuvent exister avec les formations déjà fonctionnelles au sein de notre faculté à savoir :

- Master en Alimentation Humaine et Qualité des bioproduits
- Master en Oléiculture
- Master de Biochimie Appliquée ;
- Master de Microbiologie Appliquée ;

A moyen terme, d'autres passerelles peuvent être établies à l'avenir avec les formations qui auront comme socle les unités traitant de la technologie alimentaire, biochimie et microbiologie des aliments:

Au niveau national, des passerelles sont possibles avec un, certain nombre de formations où des matières communes sont dispensées en M1 :

- Master en Qualité des produits et Sécurité Alimentaire (Université de Guelma) ;
- Master en Sciences Alimentaires (Universités de Blida, Béjaïa et Chlef) ;
- Master en Gestion de la Qualité des Aliments (Université de Constantine).

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

En plus du responsable de la formation qui aura pour tâche de coordonner l'ensemble des activités en relation avec le responsable du domaine et le chef de département, d'autres enseignants sont impliqués pour superviser et coordonner les différentes activités. Il s'agit :

- du responsable de M1 ;
- du responsable de M2 ;
- du responsable des stages et des mémoires

Des réunions périodiques pour le suivi et l'évaluation auront lieu entre ces différents responsables.

Ces derniers seront notamment chargés de :

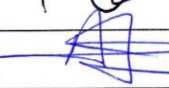
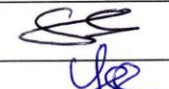
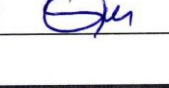
- veiller au déroulement des évaluations au sein des unités d'enseignements ;
- veiller au bon déroulement des sessions du comité pédagogique chargé de faire le point sur l'état d'avancement des enseignements théoriques et pratiques ;
- de faire une évaluation-bilan au niveau de chaque semestre et d'établir en concert avec la scolarité les moyennes générales des épreuves par matières, par unités d'enseignement et enfin par semestre ;
- veiller au bon déroulement des délibérations (après rattrapage) et établir les listes des étudiants admis et ceux ajournés.
- enfin, placer les étudiants en stage après le S3 dans le milieu industriel ou dans les laboratoires de recherche, suivre leurs travaux et organiser des sessions de soutenance de mémoires.

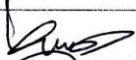
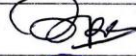
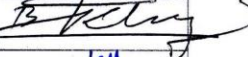
**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

**25-30 étudiants**

#### 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                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| AMIR Youcef         | Magister en biochimie alim                 | Doctorat en sciences alim.                     | Professeur         | Cours, TP et encadrement |    |
| YAHY Hamid          | Docteur ingénieur chimi.ind                | Doctorat en génie des procédés                 | Professeur         | Cours, TP et encadrement |    |
| EL HEIT Kaddour     | Magister en production végétale            | Doctorat en viticulture                        | Professeur         | Cours, TP et encadrement |    |
| SADOUDI Rabah       | Magister en technologie des corps gras     | Doctorat sur l'altération des huiles de tables | Maitre de conf B   | Cours, TP et encadrement |    |
| AMROUCHE Tahar      | Magister de microbiologie                  | PHD en microbiologie                           | Maitre de conf A   | Cours, TP et encadrement |   |
| SI TAYEB EI Hachemi | Magister d'économie agricole               | Doctorat d'économie                            | Maitre de conf B   | Cours, TP et encadrement |  |
| YESLI Abdenour      | Magister en techno des céréales et dérivés | Doctorat en cours sur le du blé dur            | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| BENGANA Mohamed     | Magister en technologie laitière           | Doctorat en cours sur l'huile d'olive          | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| METNA Boussad       | Magister en statistiques                   | Doctorat en cours                              | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| OUNNACI Arezki      | Magister en économie agricole              | Doctorat en cours                              | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |

|                   |                            |                   |                    |                          |                                                                                     |
|-------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LAMMI Sarah       | Magister en microbiologie  | Doctorat en cours | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| MME REMANE        | Magister en microbiologie  | Doctorat en cours | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| BENTAYEB Saida    | Magister en techno Alim    | Doctorat en cours | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |
| KHORSI Boudjema   | Magister en Anglais        | -                 | Maitre assistant A | Cours                    |  |
| ABDELLAOUI Karima | Magister en biotechnologie | Doctorat en cours | Maitre assistant A | Cours, TP et encadrement |  |

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

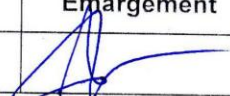
Etablissement : UMMTO

Intitulé du master : Agroalimentaire et contrôle de qualité

Page 10

**B : Encadrement Externe :**

**Etablissement de rattachement : Labo vétérinaire régional de DBK**

| Nom, prénom     | Diplôme graduation + Spécialité | Diplôme Post graduation + Spécialité | Grade              | Type d'intervention *    | Emargement                                                                          |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| DJERBAL Mouloud | Magister                        | Docteur vétérinaire                  | Enseignant associé | Cours, TP et encadrement |  |

**Etablissement de rattachement : Unité Issers Délice ( Issers Wilaya de Boumerdes)**

| Nom, prénom | Diplôme graduation + Spécialité | Diplôme Post graduation + Spécialité | Grade              | Type d'intervention *    | Emargement                                                                          |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ABOUDAOU    | Magister en techno des céréales | Doctorat en cours                    | Enseignant Associé | Cours, TP et encadrement |  |

**Etablissement de rattachement : UMMTO, Fac des sciences de l'ingénieur, dept de chimie**

| Nom, prénom       | Diplôme graduation + Spécialité | Diplôme Post graduation + Spécialité | Grade            | Type d'intervention *    | Emargement                                                                            |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Moussaoui Ramdane | Magister en chimie              | Doctorat en chimie                   | Maitre de conf A | Cours, TP et encadrement |  |

\* = 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 1: physico chimie des aliments D11

| N° | Intitulé de l'équipement          | Nombre | observations      |
|----|-----------------------------------|--------|-------------------|
|    | Spectrophotomètre                 | 1      | En état de marche |
|    | polarimètre grand modèle          | 1      | -                 |
|    | minéralisateur d' azote           | 1      | «                 |
|    | refractomètre portable            | 1      | «                 |
|    | extracteur des lipides soxhlet    | 1      | -                 |
|    | frigoridaire grand modèle         | 1      | «                 |
|    | agitateurs a barreaux magnétiques | 2      | «                 |
|    | balance de précision              | 1      | «                 |
|    | distillateur d' azote             | 1      | «                 |
|    | ph mètre de paillasse             | 1      | «                 |
|    | supports plateaux de burettes     | 8      | «                 |
|    | chauffes ballons 1000ml           | 2      | «                 |
|    | rotavapor grand modèle            | 1      | -                 |
|    | plaques chauffantes               | 2      | «                 |
|    | Viscosimètre                      | 1      | «                 |
|    | Densimètre                        | 1      | «                 |
|    | bain marie grand modèle           | 1      | «                 |
|    | micro ordinateur de rech          | 1      | -                 |
|    | étuve grand modèle                | 1      | -                 |
|    | appareil à eau distillée          | 1      | -                 |

## Intitulé du laboratoire 2 : microbiologie des aliments G12

| N° | Intitulé de l'équipement          | Nombre | observations      |
|----|-----------------------------------|--------|-------------------|
|    | microscopes optiques et loupes    | 8 +4   | En état de marche |
|    | étuve grand modèle 25-250°C       | 1      | «                 |
|    | becs bunsen                       | 10     | «                 |
|    | ph mètre de paillasse             | 1      | «                 |
|    | réfrigérateur                     | 1      | «                 |
|    | plaques chauffantes               | 1      | «                 |
|    | balance courante                  | 1      | «                 |
|    | agitateurs a barreaux magnétiques | 1      | «                 |
|    | autoclave stérilisateur           | 1      | «                 |
|    | compteur de colonies              | 1      | «                 |
|    | micro ordinateur                  | 1      | «                 |

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

| Lieux de stage                                | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|-----------------------------------------------|--------------------|----------------|
| laiterie unité pâturages d'Algérie Tizi ouzou | 04                 | 02 semaines    |
| fromagerie Mezine Tizi rached                 | 04                 | 02 semaines    |
| huilerie Sekrane Tizi rached                  | 04                 | 02 semaines    |
| labo de contrôle de qualité Belacq de DBK     | 04                 | 02 semaines    |
| labo veterinaire de Draa ben khedda           | 04                 | 02 semaines    |
| abattoir avicole (orac) de Taboukert          | 04                 | 02 semaines    |
| laiterie de Draa ben kheda tassili            | 04                 | 02 semaines    |
| raffinerie cevital de Bejaia                  | 04                 | 02 semaines    |
| unité danone d'Akbou, Bejaia                  | 04                 | 02 semaines    |
| semoulerie minoterie la belle                 | 04                 | 02 semaines    |
| Gj<br>semoulerie minoterie mis Dra ben khedda | 04                 | 02 semaines    |
| Unité Eriad de Baghlia                        | 04                 | 02 semaines    |

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

|                                                                                        |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Chef du laboratoire                                                                    |                             |
| N° Agrément du laboratoire                                                             | Arrêté n° 547 du 20/07/2014 |
| Date :                                                                                 | 18 Avril 2016               |
| Avis du chef de laboratoire :                                                          | Avis favorable              |
| Directeur du Laboratoire<br>Qualité et Sécurité des<br>Aliments<br>Pr . DJENANE Djamel |                             |

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé du laboratoire : Laboratoire de biochimie analytique et biotechnologies</b>                                   |
| <b>Agrée par arrêté N° 88 du 25/07/2000</b>                                                                               |
| <b>Directeur : Professeur Mati Abderrahmane</b>                                                                           |
| Signature :<br>Avis favorable<br>Pour le Recteur Et Par délégation<br>Le Directeur du Laboratoire<br>Pr MATI Abderrahmane |

### 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 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Maîtrise et amélioration de la qualité technologique et nutritionnelle des aliments céréaliers traditionnels à base de blé dur          | PNR 234         | Janvier 2011            | Déc 2013              |
| Etude du développement des oléagineuses et des légumineuses alimentaires en Algérie                                                     | F005-2008- 0061 | Janvier 2009            | Déc 2011              |
| Inventaire des ressources, caractérisation et étude des possibilités d'exploitation et de transformation des produits de l'agriculture. | F005-2007- 0015 | Janvier 2008            | Déc 2011              |

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

La faculté dispose 3 salles (de 20 à 30 étudiants chacune) équipées en micro-ordinateurs connectés à l'internet et au système national de documentation en ligne (SNDL).

Un important fond documentaire régulièrement mis à jour est disponible :

- à la bibliothèque centrale du campus de Hasnaoua II
- à la bibliothèque de la Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques avec des monographies qui couvrent les différents champs disciplinaires des sciences de la vie et des sciences alimentaires,
- une salle de lecture permettant aux étudiants de consulter des périodiques (sous forme papier), des mémoires et des thèses soutenus sur les différents aspects des sciences biologiques et des sciences agronomiques.

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

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

# 1- Semestre 1 :

| Unité d'Enseignement                                      | VHS         | VH hebdomadaire |       |       |                   | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation |        |
|-----------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------|-------|-------------------|-------|---------|-------------------|--------|
|                                                           | 15 semaines | Cours           | TD    | TP    | Travail personnel |       |         | Continu           | Examen |
| UE fondamentales                                          |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEF1                                                      |             |                 |       |       |                   | 09    | 18      |                   |        |
| Matière 1 : Transformation des aliments 1                 | 67h30       | 03h00           | -     | 01h30 | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Biochimie des denrées alimentaires 1          | 67h30       | 03h00           | -     | 01h30 | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 3 : Microbiologie des aliments 1                  | 67h30       | 03h00           | -     | 01h30 | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| UE méthodologies                                          |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEM1                                                      |             |                 |       |       |                   | 05    | 09      |                   |        |
| Matière 1 : Analyses Statistiques                         | 60h00       | 03h00           | -     | 01h00 | 65h00             | 03    | 05      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Génétique appliquée aux analyses des aliments | 45h00       | 01h30           | -     | 01h30 | 55h00             | 02    | 04      | 40%               | 60%    |
| UE découvertes                                            |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UED1                                                      |             |                 |       |       |                   | 02    | 02      |                   |        |
| Matière 1 : Biotechnologie alimentaire                    | 22,5h       | 01h30           | 01h30 | -     | 05h00             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Logiciels libre et open-sources 2             | 22,5h       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| UE transversales                                          |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UET1                                                      |             |                 |       |       |                   | 01    | 01      |                   |        |
| Matière 1 : Communication                                 | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | -                 | 100%   |

|                          |             |              |              |              |             |           |           |  |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|--|
| <b>Total Semestre 01</b> | <b>375h</b> | <b>16h30</b> | <b>06h00</b> | <b>02h30</b> | <b>375h</b> | <b>17</b> | <b>30</b> |  |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|--|



## 2- Semestre 2 :

| Unité d'Enseignement                                                         | VHS         | VH hebdomadaire |       |       |                   | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation |        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------|-------|-------------------|-------|---------|-------------------|--------|
|                                                                              | 15 semaines | Cours           | TD    | TP    | Travail personnel |       |         | Continu           | Examen |
| UE fondamentales                                                             |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEF1                                                                         |             |                 |       |       |                   | 09    | 18      |                   |        |
| Matière 1 : Transformation des aliments 2                                    | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Biochimie des denrées alimentaires 2                             | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 3 : Microbiologie des aliments 2                                     | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| UE méthodologies                                                             |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEM1                                                                         |             |                 |       |       |                   | 05    | 09      |                   |        |
| Matière 1 : Maîtrise des procédés en IAA                                     | 60h00       | 03h00           | -     | 01h00 | 65h00             | 03    | 05      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Traitement des eaux                                              | 45h00       | 01h30           | -     | 01h30 | 55h00             | 02    | 04      | 40%               | 60%    |
| UE découvertes                                                               |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UED1                                                                         |             |                 |       |       |                   | 02    | 02      |                   |        |
| Matière 1 : Gestion des risques dans les IAA                                 | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Programmation Informatique appliquée aux sciences et technologie | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| UE transversales                                                             |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UET1                                                                         |             |                 |       |       |                   | 01    | 01      |                   |        |
| Matière 1 : Législation                                                      | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | -                 | 100%   |
| Total Semestre 02                                                            | 375h        | 18h00           | 04h30 | 02h30 | 375h              | 17    | 30      |                   |        |

### 3- Semestre 3 :

| Unité d’Enseignement                                                                  | VHS         | VH hebdomadaire |       |       |                   | Coeff | Crédits | Mode d’évaluation |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------|-------|-------------------|-------|---------|-------------------|--------|
|                                                                                       | 15 semaines | Cours           | TD    | TP    | Travail personnel |       |         | Continu           | Examen |
| UE fondamentales                                                                      |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEF1                                                                                  |             |                 |       |       |                   | 09    | 18      |                   |        |
| Matière 1 : Génie des procédés en IAA                                                 | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Techniques de conservation et d’emballage                                 | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| Matière 3 : Les contaminants des aliments                                             | 67h30       | 03h00           | 01h30 | -     | 82h30             | 03    | 06      | 40%               | 60%    |
| UE méthodologies                                                                      |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UEM1                                                                                  |             |                 |       |       |                   | 05    | 09      |                   |        |
| Matière 1 : Formulation et Innovation Alimentaire                                     | 60h00       | 03h00           | -     | 01h00 | 65h00             | 03    | 05      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : Physiologie de la nutrition et alimentation                               | 45h00       | 01h30           | -     | 01h30 | 55h00             | 02    | 04      | 40%               | 60%    |
| UE découvertes                                                                        |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UED1                                                                                  |             |                 |       |       |                   | 02    | 02      |                   |        |
| Matière 1 : Organisation et management de la qualité dans les unités agroalimentaires | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| Matière 2 : l’IA appliquée aux sciences et technologie                                | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | 40%               | 60%    |
| UE transversales                                                                      |             |                 |       |       |                   |       |         |                   |        |
| UET1                                                                                  |             |                 |       |       |                   | 01    | 01      |                   |        |
| Matière 1 : Entrepreneuriat                                                           | 22h30       | 01h30           | -     | -     | 02h30             | 01    | 01      | -                 | 100%   |

|                          |             |              |              |              |             |           |           |  |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|--|
| <b>Total Semestre 03</b> | <b>375h</b> | <b>18h00</b> | <b>04h30</b> | <b>02h30</b> | <b>375h</b> | <b>17</b> | <b>30</b> |  |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|--|

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie  
**Filière** : Sciences agronomiques  
**Spécialité** : Agroalimentaire et contrôle de qualité

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

|                                                      | <b>VHS</b> | <b>Coeff</b> | <b>Crédits</b> |
|------------------------------------------------------|------------|--------------|----------------|
| <b>Travail Personnel</b>                             | 200        | 5            | 8              |
| <b>Stage en entreprise</b>                           | 300        | 6            | 12             |
| <b>Séminaires</b>                                    | 50         | 2            | 2              |
| <b>Autre (recherche bibliographique + synthèse )</b> | 200        | 4            | 8              |
| <b>Total Semestre 4</b>                              | <b>750</b> | <b>17</b>    | <b>30</b>      |

**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>                       | 577.5      | 255        | 135        | 157        | 1124.5       |
| <b>TD</b>                          | 37.5       | 15         |            |            | 52.5         |
| <b>TP</b>                          | 22.5       | 52.5       |            |            | 75           |
| <b>Travail personnel</b>           | 672.5      | 145        | 115        | 92.5       | 998          |
| <b>Autre (mémoire)</b>             | 750        |            |            |            | <b>750</b>   |
| <b>Total</b>                       | 2060       | 440.5      | 250        | 249.5      | <b>3000</b>  |
| <b>Crédits</b>                     | 84         | 18         | 10         | 8          | <b>120</b>   |
| <b>% en crédits pour chaque UE</b> | 70%        | 15         | 9          | 6          |              |

### **III – Programme détaillé par matière**

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UEF1 ;**

**Matière 1 : Transformation des aliments 1**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignants responsables de la matière : M m e . BOUDAOUD Sonia, Mme BENTAYEB saïda et M. BENGANA Mohamed,**

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

Donner des connaissances approfondies sur les process de transformation des céréales, des corps gras, des végétaux riches en sucres, des fruits et légumes en produit directement utilisés dans l'alimentation humaine ou comme produits destinés à une deuxième transformation.

**Connaissances préalables recommandées.** Notions de biologie végétale et de biochimie générale. **Contenu de la matière :**

#### **A. Les céréales :**

1. Technologie de transformation de l'orge (malterie, floconnage, utilisation en alimentation humaine)
2. Technologie de transformation de l'avoine (décorticage, stabilisation, utilisation en flocons ou en farines fonctionnelles)
3. Technologie de transformation du seigle (panification, utilisation dans les produits fermentés)

#### **Travaux pratiques :**

**-Agréage de l'orge, de l'avoine et du seigle** (analyse physique : humidité, poids spécifique, impuretés, calibre)

**-Dosage des composés fonctionnels :**

- Dosage de la protéine **totale** dans le seigle

**-Évaluation technologique :** aptitude à la transformation (floconnage pour l'avoine, maltage pour l'orge, panification pour le seigle)

**Sortie pédagogique :** Minoterie / semoulerie/ Entreprises de pastification/ boulangerie/biscuiterie

#### **B. Sucrierie et chocolaterie**

1. Le sucre dans l'histoire
2. Sucrierie de canne
3. Technologie d'extraction et de fabrication de sucre
4. Sucrierie de la betterave
5. Industrie chocolatière
6. Qualité

#### **C. Corps gras**

1. Composition et propriétés des corps gras naturels
2. Le raffinage des corps gras :
3. Obtention des huiles de fruits : cas de l'huile d'olive
4. Les graisses animales
5. Transformations alimentaires des corps gras

**Travaux pratiques :**

-Contrôle qualité des huiles brutes et raffinées / Contrôle qualité des huiles d'olives du commerce et analyse sensorielle

**Sortie pédagogique :** visite d'une huilerie et d'un complexe de raffinage des corps gras

**D. Fruits et Légumes**

1. **Fruits :** Économie fruitière, Sélection des cultivars, classification, Maturation etc. Technologies de pasteurisation, de stérilisation et Conserve appertisée, Fruits et produits dérivés congelés.
2. **Légumes :** Économie légumière, Légumes frais, classification et caractéristiques physiologiques majeures, Conservation et conditionnement, Les produits élaborés à base de légumes (cinquième gamme), Les légumes fermentés, Technologies appliquées à la transformation industrielle des légumineuses.

**Sortie pédagogique :** Unité transformation des fruits /légumes (conserverie)

**Travaux Pratiques :**

-Dosage vitamine C, pectines, acides organiques et sucres réducteurs et composés antinutritionnels dans les légumes secs.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- Les industries de première transformation des céréales. éditions Tec&Doc, Lavoisier.
- Le sucre, les sucres, les édulcorants et les glucides de charge dans les IAA. Éditions Tec & Doc – Lavoisier, Paris.
- Cacao et chocolat: Production, utilisation, caractéristiques, PONTILLON Jean.
- Manuel des corps gras (Tomes 1 et 2), Karleskind (1992). Éditions Tec & Doc – Lavoisier. Paris.

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UEF1 ;**

**Matière 2 : Biochimie des denrées alimentaires 1**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme. ADDAR Lydia**

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

Acquisition de compétences en biochimie des aliments par la compréhension des relations Structure-Fonction et les interactions entre les différentes molécules qui entrent dans l'élaboration des aliments et les applications dans le domaine agro-alimentaire

### **Connaissances préalables recommandées**

Bonne connaissance de la chimie minérale, de la chimie organique, des techniques analytiques et de la biochimie.

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Les polysaccharides**

- 1.1. L'amidon (Production, structure, propriétés, Réactions de transformation physique, chimique et enzymatique)
- 1.2. L'inuline (Production, structure et utilisation)
- 1.3. La cellulose (structure, propriétés, utilisation et dégradation et utilisation)
- 1.4. Les hémicelluloses (structure, dégradation des hémicelluloses et utilisation)
- 1.5. Le xanthane (structure, propriétés et utilisation)
- 1.6. Les carraghénanes (structure, propriétés)
- 1.7. Les matières pectiques (origine, structure, propriétés, dépolymérisation des pectines et utilisation)
- 1.8. Les alginates (structure, propriétés et utilisation)

#### **2. Les protéines alimentaires**

##### **2.1. Aspects biochimiques des protéines alimentaires**

- 2.1.1. Structure et conformation spatiale
- 2.1.2. Propriétés fonctionnelles
- 2.1.3. Propriétés d'hydratation
- 2.1.4. Propriétés de texturation
- 2.1.5. Propriétés de surface

#### **3. Protéines Végétales**

- 3.1. Les protéines du blé
  - 3.1.1. Classification des protéines de réserves
  - 3.1.2. Les protéines solubles
  - 3.1.3. Les protéines insolubles
  - 3.1.4. Propriétés fonctionnelles des protéines insolubles
- 3.2. Les protéines du soja.
  - 3.2.1. Propriétés fonctionnelles
  - 3.2.2. Facteurs antinutritionnels liés aux protéines de soja

### **Travaux pratiques**

-Fractionnement des protéines de réserve du blé,

-Dosage amidon total (semoules, farine, riz et maïs)

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- Introduction à la biochimie & à la technologie des aliments Vol.1et 2 (7° Tir.) Éditions Tec & Doc
- Science des aliments : Biochimie - Microbiologie - Procédés - Produits. Volume 1: Stabilisation biologique et physico-chimique. Volume 2 : Technologie des produits alimentaires (Tirage 2008). Éditions Tec & Doc

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UEF1**

**Matière 3 : Microbiologie des aliments 1**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme REMANE- BENMALLEM Yakout**

**Objectifs de l'enseignement.**

Dispenser les connaissances approfondies en microbiologie spécifiques au domaine alimentaire.

**Connaissances préalables recommandées.** Notions fondamentales de microbiologie générale

**Contenu de la matière**

## **I. Introduction**

## **II. Rôle et signification des microorganismes dans les aliments**

II.1. Sources primaires de microorganismes

II.2. Altérations microbiennes des aliments

II.3. Principaux paramètres de contrôle de la prolifération microbienne dans nos aliments

II.4. La microbiologie prédictive

## **III. Principales maladies bactériennes transmises par les aliments**

III.1. Généralités

III.2. Toxi-infections à *Salmonella*

III.3. Enterotoxigène staphylococcique

III.4. Toxi-infections à *Clostridium perfringens*

III.5. Intoxication botulique

III.6. Autres maladies liées à la consommation d'aliments

III.6.1. *Bacillus cereus*

III.6.2. *Vibrio cholerae* et *V. parahaemolyticus*

III.6.3. *Listeria monocytogenes*

III.6.3. *Escherichia coli*

III.6.3.4. *Yersinia enterocolitica*

III.6.3.5. *Campylobacter jejuni*

III.6.3.6. *Shigella dysenteriae*, *S. sonnei*, *S. flexneri*, *S. boydii*

## **IV. Textes réglementaires fixant les règles d'hygiène des locaux, des denrées alimentaires et des personnels**

## **V. Les mycotoxines**

## **VI. Principales maladies parasitaires transmises par les aliments**

VI.1. Protozoaires (unicellulaires)

VI.2. Helminthes

VI.3. Arthropodes

VI.4. Poisons de coquillages et poissons

VI.5. Mycoses

## **VII. Les virus en agro-alimentaire**

## **Travaux pratiques**

-Préparation des milieux de culture, dénombrement des enterobacteries, des Clostridiiums sulfite-réducteurs dans les aliments de grande consommation

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- Microbiologie pratique pour le laboratoire d'analyses ou de contrôle sanitaire, DELARRAS, Éditions Tec & Doc - Lavoisier

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UEM1**

**Matière 1 : Analyses statistiques**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Enseignant responsable de l'UE : Mr METNA BOUSSAD**

**Enseignant responsable de la matière : Mr METNA BOUSSAD -Mr ALLILI Naceur**

**Objectifs de l'enseignement.**

Cette unité d'enseignement permettra à l'étudiant d'acquérir les bases indispensables en statistique descriptive, les éléments de probabilité et les principaux modèles pour suivre le cursus en sciences des aliments

**Connaissances préalables recommandées.**

Bonnes connaissances en mathématiques

**Contenu de la matière**

1. Rappels de statistique descriptive
2. Notions générales de probabilités - probabilités conditionnelles- théorème de Bayes
3. Variables aléatoires réelles - distribution de probabilité- Lois de probabilités discrètes usuelles, bernouilli, binomiale, poisson
4. Loi de probabilités usuelles – Loi normale - Loi de Pearson ( $\chi^2$ ) - Loi de Student - Loi de Fisher, Loi de 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.
7. Test d'homogénéité – comparaison d'un paramètre observé à un paramètre théorique – comparaison de deux moyennes, de deux pourcentages, de deux variances
- 8- Analyses des données par logiciel

**Travaux dirigés**

-Séries d'exercices sur les chapitres étudiés en cours

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- Introduction à la méthode statistique, Bernard Goldfarb, Catherine Pardoux, Collection : Éco Sup, Dunod.
- Statistique et probabilités, Jean-Pierre Lecoutre, Collection : Éco Sup, Dunod

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UEM1 ;**

**Matière 2 : Génétique appliquée à l'analyse des aliments**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme LAKABI Lynda**

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

Présenter les techniques de la biologie moléculaire appliquées dans le contrôle de la qualité intrinsèque des aliments.

### **Connaissances préalables recommandées.**

Parcours tronc commun SNV et /ou parcours dispensant les UE de génétique, immunologie et enzymologie.

### **Contenu de la matière**

- 1.** Analyse enzymatique.
  - 1.1.** Rappels théoriques d'enzymologie
  - 1.2.** Utilisation des enzymes comme moyen de dosage, de diagnostic et de traçabilité.
  - 1.3.** Perspectives.
- 2.** Analyse immunochimique
  - 2.1.** Rappels théoriques d'immunologie ;
  - 2.2.** Présentation des techniques immunochimiques :
  - 2.3.** Principes et méthodologies (tests immunoenzymatiques ELISA, western blot, chromatographie à flux latéral, agglutination, immunocapteurs ...);
  - 2.4.** Applications spécifiques en industries alimentaires ; perspectives.
- 3.** Techniques de génie génétique
  - 3.1.** Notions théoriques ;
  - 3.2.** Techniques d'hybridation moléculaire et techniques PCR;
  - 3.3.** Applications
    - 3.3.1.** Diagnostic moléculaire (microbiologie),
    - 3.3.2.** Traçabilité et de la certification (empreintes génétiques d'ADN nucléaire ou mitochondrial ; problématique des OGM),
  - 3.4.** Perspectives.

### **Travaux pratiques**

-Réalisation et démonstration de plusieurs de ces techniques lors de séances pratiques.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

### **Références :**

- Génétique moléculaire, Rachel Vincent, Collection : MémentoSciences Biologie, Editeur : De Boeck
- Méthodes d'analyses immunochimiques pour le contrôle de qualité dans les IAA, Collection Sciences et techniques agroalimentaires, Coordonné par ARBAULT P., DAUSSANT J. Editeur TEC & DOC, Lavoisier, Paris
- Travaux dirigés de biochimie, de biologie moléculaire et de bio-informatique, G.COUTOULY | E.KLEIN, E.BARBIERI, M.KRIAT, Collection : Biosciences et techniques, Editeur : DOIN

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S1**

**UED1 ;**

**Matière 2 : Biotechnologie alimentaire**

**Crédits : 1**

**Coefficients :1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignants responsables de la matière : M m e . LAMMI-MEFIDENE**

**Sarah**

**Objectifs de l'enseignement.**

Initiation aux outils d'innovation alimentaire par le biais des biotechnologies

**Connaissances préalables recommandées.**

Avoir de bonnes connaissances en microbiologie, biochimie structurale, métabolique et en enzymologie.

**Contenu de la matière**

1. Introduction aux biotechnologies
  - 1.1. Définition et historique des biotechnologies
  - 1.2. Impacts des biotechnologies sur l'industrie alimentaire, la santé et l'environnement
2. Microbiologie appliquée à l'industrie alimentaire
  - 2.1. Micro-organismes utiles en biotechnologie alimentaire
  - 2.2. Etudes d'exemples de production de biomasse et de métabolites
3. Génie enzymatique
  - 3.1. Rappels d'enzymologie
  - 3.2. Rappels de biocatalyse
  - 3.4. Mise en oeuvre des enzymes
4. Applications des procédés biotechnologiques dans l'élaboration des aliments
  - 4.1. Amélioration de la qualité gustative des aliments
  - 4.2. Conservation des aliments

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- Biotechnologie (5° Ed.),SCRIBAN René, Editeur TEC & DOC, Lavoisier, Paris génétique et biotechnologie
- Les biotechnologies dans l'alimentation et l'agriculture, [www.fao.org/biotech/index.asp?lang=fr](http://www.fao.org/biotech/index.asp?lang=fr)

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité Semestre : S1**

**UET1 ;**

**Matière 1 : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients :1**

**Enseignant responsable de l'UE : Mr AMIR Youcef Enseignant**

**responsable de la matière : Mme. KHALI-OUNNACI Lynda**

**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 :**

1. Renforcement des compétences linguistiques
2. Les méthodes de la Communication
3. Communication interne et externe
4. Techniques de réunion
5. Communication orale et écrite

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2**

**UEF2 ;**

**Matière 1 : Transformation des aliments 2**

**Crédits : 6**

**Coefficients :3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : M. DJENANE/ Mme. CHENAH / M. BENGANA  
Mohamed-Mme BENTAYEB**

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

Donner à l'étudiant les connaissances de bases sur les techniques de transformation des produits d'origine animale (viande, lait, œufs) des produits halieutiques et des aliments rafraichissants, ainsi que l'importance de l'hygiène et de la maîtrise de la température.

### **Connaissances préalables recommandées.**

Biologie Animale, Biologie végétale, chimie minérale et biochimie alimentaire.

### **Contenu de la matière :**

#### **A. PRODUITS CARNÉS :**

**Chapitre 1 :** Bases structurelles et fonctionnelles du muscle strié

**Chapitre 2 :** Technologie d'étourdissement et d'abattage, habillage et préparation des carcasses

**Chapitre 3 :** Transformation du muscle en viande

3.1. Rigidité cadavérique et conséquences

3.2. Maturation de la viande

3.2.1. Enzymes protéolytiques endogènes et exogènes

3.2.2. Modification de la structure musculaire

**Chapitre 4 :** Processus anormaux dans la transformation du muscle en viande

4.1. Effet du stress ante-mortem: viande à coupe sombre (DFD) et viande exsudative (PSE)

4.2. Caractéristiques sensorielles défectueuses et aptitude technologique

4.3. Effet de l'administration d'hormones de croissance

4.4. Effet de la réfrigération post-mortem: contracture au froid

4.5. Stimulation électrique des carcasses

**Chapitre 5 :** Paramètres qualitatifs de la viande, leurs biomarqueurs et méthodes de mesure

5.1. Couleur

5.2. Tendreté

5.3. Flaveur

5.4. Jutosité

5.5. Capacité de rétention d'eau

**Chapitre 6 :** Facteurs d'influence ante et post-mortem

**Chapitre 7 :** Systèmes de conservation et de distribution des viandes (Retail-display)

7.1. Réfrigération et congélation

7.2. Stockage sous vide et sous atmosphère modifiée

7.3. Conditionnement et emballage

7.3.1. Emballage conventionnel

7.3.2. Emballage bioactif et/ou biodégradable

7.3.3. Emballage intelligent

7.4. Méthodes combinées

## **Chapitre 8 : Technologie des produits de charcuterie**

### **B.OVOPRODUITS :**

#### **Chapitre 1. Présentation générale de l'œuf**

- 1.1 Définition
- 1.2 Poids et structure de l'œuf
- 1.3 Composition globale des parties consommables de l'œuf

#### **Chapitre 2. Qualité de l'œuf**

- 2.1. La qualité commerciale
- 2.2 La qualité technologique
- 2.3 La qualité organoleptique
- 2.4 La qualité nutritionnelle

#### **Chapitre 3. Les ovoproduits**

- 3.1 Définition des ovoproduits
- 3.2 Apparition de l'industrie des ovoproduits et les raisons de son développement
- 3.2 Technologie de fabrication des ovoproduits
  - 3.2.1 Les ovoproduits intermédiaires
  - 3.2.2 Les ovoproduits prêts à l'emploi
  - 3.2.3 Les ovoproduits divers

**Sortie pédagogique :** Usine de production de pâté de volaille/ Laboratoire régional vétérinaire

### **C.HALIEUTIQUES :**

#### **Chapitre 1 :** Composition et structure de la chair des poissons

- 1.1. *Classification du poisson en fonction de sa composition*
- 1.2. *Particularités des lipides du poisson et leur importance*

#### **Chapitre 2 :** Méthodes d'étourdissement et d'abattage

- 2.1. *Caractéristiques différentielles de la rigidité cadavérique*

#### **Chapitre 3.** Principaux paramètres de qualité organoleptique du poisson

- 3.1. Indices de détermination de la qualité et de la fraîcheur des poissons

#### **Chapitre 4.** Conditionnement et conservation des poissons

- 4.1. Réfrigération
  - 4.1.1. Glace : types et effets
- 4.2. Congélation : la vitesse de congélation et son influence sur la qualité du poisson
- 4.3. Stockage sous vide et sous atmosphère modifiée
- 4.4. Conditionnement et emballage
  - 4.4.1. Emballage conventionnel
  - 4.4.2. Emballage bioactif et/ou biodégradable
  - 4.4.3. Emballage intelligent
- 4.5. Méthodes combinées

### **Travaux pratiques**

**TP 1 :** Elaboration d'un produit de charcuterie frais

**TP 2 :** Conservation naturelle du poisson : marinade, salage, fumage

**TP 3 :** Analyses physico-chimiques de la viande et du poisson (oxydation lipidique, capacité de rétention d'eau, pH...)

## **Chapitre 5:** Technologie des produits de la pêche

### **Travaux pratiques :**

-Évaluation sensorielle de la qualité chez le poisson frais, transformés, Dosage de l'histamine, Détection rapide des pathogènes, Détection de biotoxines

**Sortie pédagogique :** Entreprise de transformation des produits de la mer ou d'élevage.

### **D. LAITERIE**

Composition/Microbiologie /Opérations unitaires/ Bilan de matière/.../, Lait de consommation/ Produits laitiers/...../ Ingrédients laitiers/Qualité réglementaire des produits laitiers/Hygiène et salubrité dans l'industrie laitière

**Travaux pratiques :** Mesure du pH, acidité, protéines, matière grasse, lactose.etc.

**Sortie pédagogique :** visite d'une laiterie, abattoir, etc.

### **E. Aliments Rafrachissants**

1. Les eaux destinées à la consommation humaine : Définition / classification/ Diagramme de fabrication/Eaux minérales/ Eaux de sources/ Eaux gazeuses (naturellement gazeuses ou gazéifiées)/ Eaux aromatisées
2. Les boissons gazeuses / sodas/ limonades
3. Les jus de fruits et nectars
4. Les boissons toniques/Café /Thé
5. Les boissons fermentées non alcoolisées « bière sans alcool »

**Travaux pratiques :** Dosage de la teneur gaz carbonique dans les sodas et limonades et de la caféine dans les boissons énergisantes.

**Sortie pédagogique :** Limonaderie/unité jus/ Eaux minérales/...

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

### **Références :**

- Technologie de la viande et des produits carnés (2° Tir.)/ Poissons et produits de la mer, Revue Sciences des Aliments/Science et technologie du lait - 2<sup>e</sup> éd. Transformation du Lait/L'eau dans les aliments/ Brewing Yeast & fermentation. Editeur Blackwell-Synergy publishing

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2**

**UEF2 ;**

**Matière 2 : Biochimie des denrées alimentaires 2**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme.Allane Taous**

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

Compréhension des relations Structure-Fonction et les interactions entre les différentes molécules qui entrent dans l'élaboration des aliments et les applications dans le domaine agro-alimentaire

### **Connaissances préalables recommandées**

Bonne connaissance de la chimie minérale, de la chimie organique, des techniques analytiques et de la biochimie.

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Protéines animales**

##### **1.1. Protéines du muscle**

1.1.1. Protéines striées : Structure et rôle fonctionnel durant l'évolution du muscle en viande

1.2. Myoglobine, structure et relation avec la couleur de la viande

##### **2. Protéines du lait**

2.1. Protéines solubles ( $\beta$ -lactoglobuline,  $\alpha$ -lactalbumine)

2.2. Protéines insolubles (caséines alpha S1, alpha S2, bêta et Kappa)

2.3. Structure et stabilité de la micelle de caséine

##### **3. Protéines de l'œuf**

3.1. Composition de l'œuf entier (Protéines du blanc et du jaune)

3.2. Propriétés fonctionnelles et émulsifiants

3.3. Coagulation et gélification

3.4. Pouvoir moussant, aromatique et colorant

##### **4. Les matières grasses**

4.1. Composition chimiques

4.1.1. Propriétés physiques (Solubilité, Point de fusion, Cristallisation de la matière grasse, Cristallisation des acides gras, Cristallisation des triglycérides)

4.2. Propriétés chimiques

4.2.1. Mécanismes d'oxydation des matières grasses (Autoxydation, Photoxydation et Lipolyse)

##### **5. Mécanismes de la maturation et de la sénescence des fruits et légumes.**

5.1. Biochimie de la maturation

5.2. Biochimie de la sénescence

##### **6. Réactions de brunissement**

6.1. Réactions de brunissement non enzymatiques

6.1.1. Réaction de carbonyl-amination : réaction de Maillard

6.1.2. Réaction de caramélisation

6.2. Réactions de brunissement enzymatiques

6.2.1. Substrats de la réaction, Enzymes et mécanisme de réaction

6.2.2. Inhibition des réactions de brunissement

**TP1 : Oxydation des huiles, TP2 : Brunissement enzymatique et non enzymatique**

### **Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen**

**Références :**

- Science des aliments : Biochimie - Microbiologie - Procédés - Produits. Volume 1: Stabilisation biologique et physico-chimique. Volume 2 : Technologie des produits alimentaires (Tirage 2008). Éditions Tec & Doc
- Science et technologie de l'œuf *Collection Sciences et techniques agroalimentaires*. Éditions Tec & Doc

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2,**

**UEF2 ;**

**Matière 3 : Microbiologie des aliments 2**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme. REMANE-BENMELLAM Yakout**

Dispenser les connaissances approfondies sur les moyens de luttés pour préserver la salubrité sans nuire aux propriétés techno fonctionnelles et nutritionnelles des aliments.

**Connaissances préalables recommandées.**

Avoir suivi les enseignements de microbiologie Alimentaire 1

## **Contenu de la matière**

### **LES AGENTS ANTIMICROBIENS**

#### **I. Généralités/Terminologie**

#### **II. lois de destruction des microorganismes**

II.1. Généralités

II.2. La cellule microbienne et l'antimicrobien.

II.3. La mort microbienne

#### **III. Facteurs influençant l'action antimicrobienne**

III.1. Le microorganisme

III.2. Le temps de traitement

III.3. L'agent antimicrobien

III.4. L'environnement

#### **IV. Les agents physiques**

IV.1. La chaleur

IV.1.1. Terminologie et définitions

IV.1.2. Les principaux paramètres d'évaluation des effets des traitements thermiques

IV.1.3. Facteurs de résistance à la chaleur

IV.2. Le froid

IV.3. Les Radiations

IV.3.1 Les Radiations électromagnétiques

IV.3.2. Les Radiations ectrotiques

IV.3.3. Les Radiations soniques

IV.4. Elimination mécanique

IV.4.1 La Filtration stérilisante

IV.4.2. La Centrifugation

IV.4. Les Microondes

IV.5. Les Hautes pressions en présence ou non de gaz

#### **V. Agents chimiques**

V. 1. Généralités

V.2. Les paramètres à prendre en charge pour se rapprocher d'un désinfectant idéal

V.3. Mode d'action des agents chimiques

V.4. Les principaux agents chimiques

V.4.1. Les phénols et composés phénolés

- V.4.2. Les halogènes
- V.4.3. Les alcools
- V.4.4. Les métaux lourds et leurs sels
- V.4.5. Les aldéhydes
- V.4.6. Les oxydants
- V.4.7. Les agents de surface
- V.4.8. Les colorants
- V.4.9. Les huiles essentielles
- V.4.10. Les conservateurs alimentaires
- V.5. Stérilisation par les gaz (formol, oxyde d'éthylène, b-propionolactone 121, SO<sub>2</sub>, Ozone, L'anhydride carbonique sous pression)
- V.6. Mesure de l'activité microbicide et du coefficient phénol
- V.7. Méthode des portes germes
- V.8. Méthode de dénombrement

## **VI. Notions sur les agents chimio thérapeutiques**

- VI.1. Généralités
- VI.2. Mode d'action biochimique des antibiotiques
  - VI.2.1. Action sur la paroi cellulaire
  - VI.2.2. Action sur la membrane cytoplasmique
  - VI.2.3. Action sur les protéines plasmatiques
  - VI.2.4. Inhibition de la synthèse des acides nucléiques
  - VI.2.5. Inhibition de la synthèse enzymatique importante de la production d'énergie
  - VI.2.6. Analogie stérique avec des métabolites
- VI.3. Modalités de l'action antimicrobienne
- VI.4. Détermination de la sensibilité bactérienne in vitro aux antibiotiques
  - VI.4.1. Méthode de dilution en milieu liquide
  - VI.4.2. Méthode de diffusion en milieu solide
- VI.5. Notion de résistance aux antibiotiques
- VI.6. Classification des antibiotiques

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2**

**UEM2 ;**

**Matière 1 : Maîtrise des procédés dans les Industries Agro-alimentaires**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 2**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mr BENGANA Mohamed**

**Objectif de l'enseignement :**

Permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur les traitements physiques et thermiques appliqués à l'échelle industrielle et leur impact sur la qualité des aliments, en vue de l'optimisation de l'interaction aliment/procédé.

**Connaissance préalables recommandées :**

Bases générales en physique, mathématique, chimie, biochimie et en microbiologie.

**Contenu de la matière :**

**1. Traitement thermiques des aliments**

**1.1. Transfert de chaleur**

1.1.1. Caractéristiques thermique des matières (unité de mesure de la chaleur, chaleur spécifique, température, la chaleur latente de fusion, la chaleur latente de vaporisation, le point d'ébullition)

1.1.2. Transfert de chaleur (par conduction, convection, rayonnement)

1.1.3. Transfert de chaleur à travers une plaque et des plaques juxtaposées

1.1.4. Transfert de chaleur entre un liquide en mouvement turbulent et une plaque.

1.1.5. Transfert de chaleur dans un aliment liquide, solide et pâteux

**2. Cinétique de destruction thermique des micro-organismes**

2.1. Calcul des barèmes de pasteurisation et de stérilisation des aliments de nature liquide, solide et pâteux

2.2. Techniques des traitements thermiques à l'échelle industrielle (appareils, mode de fonctionnement, nettoyage et désinfection)

**3. Production de chaleur (chaudière : description, mode de fonctionnement, le combustible, la qualité de l'eau, bilan de chaleur, bilan de matière)**

**4. Production du froid**

**5. Evaporation et séchage des aliments**

**6. Congélation et lyophilisation**

**7. Décantation et centrifugation**

**8. Filtration en profondeur sur support**

**9. Nettoyage et désinfection dans les procédés alimentaires Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen**

**Références :**

- Génie des procédés alimentaires. Des bases aux applications, Gilles Trystram, Jean-Jacques Bimbenet, Albert Duquenoy. Collection : Technique et Ingénierie, Dunod/RIA.
- Génie industriel alimentaire, Pierre Mafart. Emile Beliard (Auteur) Tome 1 et Tome 2. Éditions Tec & Doc – Lavoisier. Paris.

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité****Semestre : S2****UEM2;****Matière 2 : Traitement des eaux****Crédits : 3****Coefficients :1****Enseignant responsable de l'UE :****Enseignant responsable de la matière : M.MOHAND KACI****Objectifs de l'enseignement :**

Evaluer l'importance vitale des ressources en eau à la fois comme boisson mais également comme matière première indispensable à la quasi-totalité des transformations physicochimiques et biotechnologiques, intervenant dans les productions de denrées alimentaires. L'épuration des eaux, vise à apprendre à gérer les énormes flux d'eaux usées en vue de protéger l'environnement et leur recyclage éventuel.

**Connaissances préalables recommandées.**

Parcours sciences de la terre et de la vie et tous domaines des sciences du vivant.

**Contenu de la matière :****A/ Traitement des eaux**

1. Caractéristiques des eaux naturelles (superficielles, souterraines et eaux de mer)
2. Notion de qualité des eaux, Notion d'états dispersifs des particules dans l'eau
3. Paramètres de qualité, Normes de potabilité et Risques toxiques et infectieux
4. L'équilibre calco-carbonique : impact sur les réseaux de distribution et sur la santé
5. Les procédés de traitement physiques et chimiques des eaux

**B/ Epuration des eaux :**

1. Caractéristiques des eaux usées (domestiques, industrielles), Notion de pollution, Paramètres de pollution
2. Normes de rejet
3. Notions de réseaux d'assainissement (collecteurs)
4. Les procédés d'épuration des eaux
5. Les procédés biologiques
6. Notions de biodégradabilité
7. Modèles mathématiques de biodégradation (organique, azoté et phosphoré)
8. Les procédés à biomasse en suspension et fixée (lits bactériens, biofiltre, biodisque)
9. Les réacteurs fluidisés
10. Valorisation des eaux épurées

**Travaux pratiques**

-Mesures des paramètres de qualité (pH, alcalinité dureté, rH, Conductivité, Turbidité, etc...), Métrologie des polluants : MES, DCO, DBO, N org, Nmin, P etc..), Test de clarification des eaux, Test de biodégradation, Essai de filtration granulaire

**Sortie pédagogique :** station d'épuration des eaux**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen**Références :**

- Le traitement des eaux, Edition Le Griffon d'Argile, Québec, Canada, 1984. Le traitement des eaux, Tec et Doc, Edition Lavoisier, Paris,

1988.

- Mémento technique de l'eau, Tec et Doc, Edition Lavoisier, Paris, 2005 L'épuration biologique des eaux, Edition CEBEDOC , Liège, Belgique, 1993.

## **Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2**

**UED 2 ;**

**Matière 1 : Découverte des industries alimentaires, des laboratoires de contrôle et des marchés agricoles**

**Crédits : 2**

**Coefficients :1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mr AMROUCHE T**

**Objectif de l'enseignement :**

Faire découvrir à l'étudiant les métiers de l'agro-industrie par des stages dans les unités de production des aliments, des laboratoires d'analyses de la qualité et des circuits d'approvisionnement en matière première.

**Connaissances préalables recommandées.** Avoir suivi les enseignements du semestre 1 du M1

**Contenu de la matière :**

1. Présentation des industries selon l'origine des produits agroalimentaires (filières)
2. Présentation des laboratoires de contrôle et d'analyse des aliments
3. Présentation des circuits d'approvisionnement
4. Stages dans une unité de l'industrie alimentaire/ stockage des aliments/ laboratoire de contrôle et analyse des aliments.
5. Visite guidée d'une unité de l'industrie alimentaire/ stockage des aliments/ laboratoire de contrôle et analyse des aliments

**Mode d'évaluation :** contrôle continu

**Références :**

- Génie industriel alimentaire, MAFART P., BÉLIARD E. Éditions Tec & Doc – Lavoisier
- Les procédés agroalimentaires, Traité IC2 - Information, commande, communication, Série Systèmes automatisés, Dirigé par FLAUS J.-M., BOILLEREAUX L. Hermes Science Publications
- La gestion matières dans l'industrie laitière, Collection Sciences et techniques agroalimentaires, Coordonné par POINTURIER H. Éditions Tec & Doc – Lavoisier
- Fraudes alimentaires, Approche réglementaire et méthodologie analytique, Collection Sciences et techniques agroalimentaires, Coordonné par DUCAUZE C. J. Éditions Tec & Doc – Lavoisier

## **Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S2**

**UED 2 ;**

**Matière 1 : Programmation Informatique appliquée aux sciences et technologie**

**Crédits : 1**

**Coefficients :1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière :**

**Objectif de l'enseignement :**

Acquérir les bases de solides en informatique.

- Apprendre à programmer en Python, Excel
- Maîtriser l'automatisation de tâches
- Maîtriser un logiciel de gestion de projets

**Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 : Fondamentaux de l'informatique et outils numériques (1 semaine à 2 séances : cours + 1 séance de TP convertie en cours)**

- Variables, types de données et opérateurs
- Structures de contrôle :
  - o Conditions
  - o Boucles
- Fonctions
- Les fichiers :
  - o lecture,
  - o écriture,
  - o modification,
  - o suppression.
- Les listes :
  - o Ajout,
  - o Suppression,
  - o modification
- Présentation de la notion de système d'exploitation :
  - o Rôle,
  - o Prise en charge des travaux,
  - o Les types de systèmes d'exploitation (Linux et Windows),
  - o Gestion des priorités,
  - o Etc.
- Présentation des réseaux informatiques :
  - o Principes de fonctionnement,
  - o Adresse IP,

- o DNS,
- o Internet.

## **Chapitre 2 : Langage de programmation Python (4 semaines)**

- La syntaxe de base :
  - o variables et types de variables
  - o opérations et opérateurs
- Structure de contrôles :
  - o conditions,
  - o boucles.
- Les chaînes de caractères
- Les listes
- Fichiers
- Fonctions et modules (math, random),
- Les bibliothèques Pandas, NumPy, etc.
- Introduction à la programmation objet,
- Lire et traiter des fichiers textes (recherche, tri)
- gérer des rapports simples (PDF, Excel)

## **Chapitre 3 : Programmation et automatisation (3 semaines)**

- Principes d'Automatisation de tâches
  - o Bibliothèques Python pour l'automatisation :
    - ☐ Os, shutil : manipulation de fichiers et dossiers
    - ☐ Openpyxl ou pandas : travail avec des fichiers Excel ou CSV
  - o Définitions et exemples d'automatisation (envoi de mails,...)
- Manipulation de fichiers avec Python :
  - o Utiliser les librairies pour :
    - ☐ Parcourir un dossier (os.listdir)
    - ☐ Vérifier l'existence d'un fichier ou dossier (os.path.exists)
    - ☐ Créer ou supprimer des dossiers (os.mkdir, os.rmdir)
    - ☐ Visualiser des données : Matplotlib, Seaborn, Plitly
    - ☐ Request pour réagir avec des API
    - ☐ Beautiful Soup pour le Scraping de données
    - ☐ Tkinter, PyQt pour visualiser des données graphiques
  - o Copier ou déplacer des fichiers avec shutil...

## **Chapitre 4 : Apprentissage avancé d'Excel (2 semaines)**

- Principes des macros et création d'une macro simple,
- Tableaux croisés dynamiques,
- Histogrammes,
- Diagrammes en barres,
- Araignée,
- Etc.

## **Chapitre 5 : Apprentissage de GanttProject (2 semaines)**

- Introduction à la gestion de projets :
  - o Qu'est-ce qu'un projet ?
  - o Quels sont les enjeux de gestion d'un projet ?
- o Interface de GanttProject
- Les tâches (création, modification ,organisation)

- Gestion du temps ((dates de début ou de fin de projet)
- Gestion des ressources

### **Travaux Dirigés :**

#### **Chapitre 1** (2 séances : Séance consacrée + séance de TP consacrée au TD):

- Algorithmes de tri, de recherche et de tri par insertion
- Implémenter une fonction de recherche dans une liste.
- Opération sur les fichiers
- Navigation sécurisée (configuration de réseaux simples, gestion des mots de passe)

#### **Chapitre 2 :**

- Exercices d'apprentissage de Python
- Exercices d'utilisation des bibliothèques vues au cours (Math, Random, NumPy, Pandas,...)

#### **Chapitre 3 :**

- Exercices de programmation en Python.
- o Utilisation de openpyxl et pandas pour lire, modifier et écrire des fichiers Excel ou CSV pour :
  - ☐ Créer des rapports automatiques
  - ☐ Extraire automatiquement des données
- Ecriture de scripts pour :
  - o traiter des fichiers textes (recherche, tri)
  - o automatiser des calculs techniques
  - o gérer des rapports simples (PDF, Excel)

#### **Chapitre 4 :**

- Exercice d'Excel

#### **Chapitre 5 :**

- Exercices sur Gantt Project

### **Travaux pratiques :**

#### **Chapitre 1 :** (les 2 séances sont converties : 1 au cours et 1 aux TD)

#### **Chapitre 2 :**

- Programmer les exercices vus en TD
- Utilisation des bibliothèques :
  - o Lire et traiter des fichiers textes
  - o Gérer des rapports simples (PDF, Excel)

#### **Chapitre 3 :**

- Elaborer un cahier de charges d'un mini projet d'automatisation de tâches avec Python consistant à identifier et à envoyer automatiquement des rapports par email avec Python :
  - o Charger les données depuis un fichier (ex : mesures expérimentales),
  - o Effectuer des statistiques simples sur les données (moyenne, écart-type avec interprétation),
  - o Générer un graphique,
  - o Envoi du résultat avec Python.

#### **Chapitre 4 :**

- Programmation ex Excel du tableau de bord vu en TD

- Création de tableaux Excel automatisés
- Macros simples,
- Formules conditionnelles,
- Recherche V.

## Chapitre 5 :

- TP : organiser une réunion en Ganttproject

o 1. Créer un nouveau projet :

- ☐ Nom du projet : « Réunion .....
- ☐ Date de début : Date et heure de la réunion
- ☐ Durée estimée : durée totale de la réunion

o 1. Définition des tâches

- ☐ Points à l'ordre du jour (chaque point de l'ordre du jour devient une tâche)
- ☐ Sous-tâches : Si un point est composé, créer alors les sous-tâches correspondantes
- ☐ Tâches initiales et finales (par exemple : « Accueil de participants », « clôture de la réunion »)

o 3. Définition des ressources :

- ☐ Participants (chaque participant est une ressource)
- ☐ Matériel (ordinateur, datashow...)

o 4. Estimation des durées :

- ☐ Durée de chaque point : temps nécessaire pour chaque point de l'ordre du jour
- ☐ Temps de transition d'un point à l'autre

o 5. Création du diagramme de Gantt :

- ☐ Visualiser l'ordre du jour
- ☐ Identifier les points clés

o 6. Suivre l'avancement en temps réel (projection du Diagramme de Gantt)

## Références :

- Ouvrages : Introduction à l'informatique, Principes de la programmation, Gestion de bases de données,)
- Duteil-Mougel Carine (2005) : Les mécanismes persuasifs des textes politiques, Corpus N°4. Lien : <http://corpus.revues.org/357>
- J. Guilhaumou (2002) : Le corpus en analyse de discours, perspectives historiques.. Corpus N°1. Lien : <http://corpus.revues.org/8>
- Ouvrages classiques sur les variables quantitatives et qualitatives.
- E.Schultz et M.Bussonnier (2020) : Python pour les SHS. Introduction à la programmation de données. Presses Universitaires de Rennes.
- C.Paroissin, (2021) : Pratique de la data science avec R : arranger, visualiser, analyser et présenter des données. Paris : Ellipses, DL 2021.
- S.Balech et C.Benavent : NLP texte minig V4.0, (Paris Dauphine – 12/2019) : lien : [https://www.researchgate.net/publication/337744581\\_NLP\\_text\\_mining\\_V40\\_-\\_une\\_introduction\\_-\\_cours\\_programme\\_doctoral](https://www.researchgate.net/publication/337744581_NLP_text_mining_V40_-_une_introduction_-_cours_programme_doctoral)

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**  
**Semestre : S2**

**UET 2 ;**  
**Matière 2 : Intitulé de la matière : Législation alimentaire**  
**Crédits : 1**  
**Coefficients :1**

**Enseignant responsable de l'UE :**  
**Enseignant responsable de la matière : M.ZITOUNI**

### **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 :**

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

### **Mode d'évaluation : EMD**

#### **Références**

- Droit communautaire et international de la sécurité des aliments.  
Auteur : LEWANDOWSKI-ARBITRE Magdalena.
- Site web du ministère du commerce, section droit alimentaire.

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S3**

**UEF 3 ;**

**Matière 1 : Génie des procédés en IAA**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : M.FACI M**

**Objectifs de l'enseignement :**

Le génie des procédés a pour but la transformation de la matière dans un cadre industriel et consiste en la conception, le dimensionnement et le fonctionnement d'un procédé comportant une ou plusieurs transformations biochimiques, physiques et/ ou chimiques.

**Connaissances préalables recommandées.**

Parcours licences en sciences des aliments

**Contenu de la matière :**

**A/ PROGRAMME DE MECANIQUE DES FLUIDES**

1. Caractérisation (masse volumique, viscosité, tension superficielle et inter faciale).
2. Equations aux dimensions
3. Statique des fluides, mesures de pressions et de niveaux.
4. Dynamique des fluides parfaits, théorème de Bernoulli.
5. Dynamique des fluides réels newtoniens, régimes d'écoulement, pertes de charge.
6. Mesure de débits et de vitesses des fluides.
7. Notions sur les fluides non newtoniens.
8. Puissance à mettre en oeuvre pour faire circuler un fluide dans une installation. Courbes de réseau. Pompes : hauteur manométrique totale, puissance absorbée, rendement, charge nette à l'aspiration (NPSH) ; courbes caractéristiques, point de fonctionnement, couplage.
9. Le vide : unités de mesure, vitesses de pompage, pompes à vide, appareils de mesure.

**Travaux pratiques**

-Mesure des propriétés thermo physiques, Mesures des pertes de charge. Mesures des débits et des pressions. Démontage et remontage d'éléments d'installations, robinets, vannes. Pompes. Etude d'une pompe centrifuge et des couplages.

**B/ PROGRAMME DES OPERATIONS UNITAIRES**

1. La décantation (statique, dynamique)
2. La centrifugation
3. La coagulation floculation
4. La filtration membranaire (micro, ultra, nano filtration, osmose inverse)
5. L' électrodialyse
6. L'échange d'ion
7. L'absorption- désorption
8. L'adsorption (cycle, régénération)
9. La distillation
10. La précipitation
11. La désinfection

**Travaux pratiques**

-Détermination de la vitesse de sédimentation, Floculation de suspensions colloïdales, Détermination des isothermes d'adsorption, Essai de désinfection

**Références bibliographiques**

- Mécanique des fluides et hydraulique. Série Shaum. Mc Graw Hill, Paris.

1994. Introduction au Génie des Procédés, Lavoisier Tec & Doc, Paris, 2008.  
Génie Chimique - Aide mémoire, L'usine nouvelle, Dunod, Paris, 2013.

**Sortie pédagogique :** Usine de conditionnement des denrées alimentaires et de production d'emballage

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen.

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S3**

**UED 3 ;**

**Matière 2 : Technique de conservation et emballage alimentaire**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignants responsables de la matière : M. BENGANA M/Mme. LAMMI-MEFIDENE Sarah**

**Objectifs de l'enseignement :**

Donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur les exigences des aliments en termes de conservation et de conditionnement, les différents matériaux d'emballage, les propriétés fonctionnelles et les principaux procédés de conditionnement

**Connaissances préalables recommandées.**

Parcours licences en sciences des aliments

**Contenu de la matière :**

**A. Techniques de conservation**

1. Les différentes techniques de conservation des aliments

1.2. Conservation par la chaleur

1.2.1. Thermisation

1.2.2. Pasteurisation

1.2.3. Stérilisation

1.2.4. Blanchiment

1.2.5. Appertisation

**1.3. Conservation par le froid**

1.3.1. Réfrigération

1.3.2. Congélation

1.3.3. Surgélation

**1.4. Conservation par addition de produits chimiques**

1.4.1. Modification du pH

1.4.2. Addition de composés et/ou changement de la nature du milieu

**1.5. Autres techniques**

1.5.1. Conservation en atmosphère contrôlée

1.5.2. Enrobage

1.5.3. Emploi d'antiseptique

1.5.4. Ionisation

1.5.6. Traitement par les hautes pressions

**1.6. Conservation par déshydratation**

1.6.1. Séchage

1.6.2. Lyophilisation

1.6.3. Fumaison

**1.7. Conservation à l'aide de microorganisme**

**2. Durée de conservation**

**B. Emballage et le développement durable Visite :**

1. Emballage des produits alimentaires

1.1. Définition

1.2. Evolution

1.3. Classification

1.4. Fonctions de l'emballage alimentaire

---

Etablissement : UMMTO

Intitulé du master : Agroalimentaire et contrôle de qualité

Page 50

Année universitaire : 2024-2025

- 2.Choix et conception de l’emballage des aliments
    - 2.1. Emballage en verre
    - 2.2. Emballage métallique
    - 2.3. Emballage papier/carton
    - 2.4. Emballage en plastique
    - 2.5. Emballages composites et multi-couches
  - 3. Interaction « aliment – emballage »
    - 3.1. Rôle de l’emballage dans la conservation des aliments
    - 3.2. Innocuité et inertie de l’emballage
    - 3.3. Aptitude au contact alimentaire des matériaux d’emballage
    - 3.4. Contrôles et audits
    - 3.5. Emballage sous atmosphère modifiée
  - 4. Emballages émergents
    - 4.1. Emballage actif
    - 4.2. Emballage intelligent
    - 4.3. Emballages novateurs
  - 5. Emballage et environnement
    - 5.1. Devenir des emballages
    - 5.2. Emballages biodégradables et compostables
    - 5.3. Norme sur les emballages biodégradables et compostables
    - 5.4. Biopolymères
    - 5.5. Classification des bioplastiques
    - 5.6. Domaines d'applications des matériaux biodégradables
- Usine de conditionnement des denrées alimentaires et de production d’emballage

**Mode d’évaluation :** Contrôle continu et examen.

## **Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S3**

**UEF 3 ;**

**Matière 3 : Les contaminants des aliments**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : M. MSEL A Amine**

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

Donner les enseignements approfondis sur les effets des principales molécules toxiques ou résidus et leur répercussion sur la sante humaine (les doses admissibles, les effets et remèdes).

Les méthodologies utiles à la prévention et au diagnostic de quelques contaminants et toxiques en agroalimentaire.

### **Connaissances préalables recommandées.**

Parcours sciences de la nature et de la vie et sciences du vivant.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : Introduction générale à la toxicologie**

- 1.1. Modes de pénétration des substances toxiques.
- 1.2. Mécanismes d'action (phase toxico-dynamique, toxicocinetique).
- 1.3. Différents types de toxicité (aigue et chronique, DL50, DJA et LMR Actions synergique et antagoniste).
- 1.4. Variations de sensibilité et facteurs extrinsèques.
- 1.5. Métabolisme des produits toxiques.

#### **Chapitre 2 : les contaminants Biologiques**

- 2.1. Les toxines microbiennes
- 2.2. Les toxines fongiques (ochratoxines, ergot, aflatoxines, patuline...)

#### **Chapitre 3 : les contaminants chimiques**

- 3.1. Les antibiotiques (sources et conséquences sur l'homme)
- 3.2. Les métaux lourds (mercure, plomb, cadmium, etain, arsenic, aluminium...)
- 3.3. Les pesticides : Quelques exemples sur les herbicides (mode d'action de quelques groupes) sur les insecticides (organochores et organo phosphores)
- 3.4. Les additifs de l'agro alimentaire : effets toxicologiques, DJA ou LMR des édulcorants, des différents conservateurs acide benzoïque et ses sels, les sorbates..., anti oxydants, des colorants.

#### **Chapitre 4 : les contaminants d'origine animale ou végétale**

- 4.1. Les composes antinutritionnels.
- 4.2. Les substances goitrigènes.
- 4.3. Glucosides cyano-génétiques.
- 4.4. Stimulants caféine, théine.
- 4.5. Compose responsables du lathyrisme.
- 4.6. Les agents transmissibles non conventionnels.

## **Chapitre 5 : les intolérances et les allergies alimentaires.**

- 5.1. Composes allergènes (amines histamine).
- 5.2. L'intolérance au gluten et au lactose.
- 5.3. Les agents responsables des flatulences.
- 5.4. Composes responsables du favisme.

## **Chapitre 6 : autres types de contaminants alimentaires.**

- 6.1. Les hormones de croissance.
- 6.1. Les aliments génétiquement modifiés.
- 6.1. Les Perturbateurs Endocriniens.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen.

### **Référence :**

- Sécurité alimentaire du consommateur - 2e ed. Editions Tec & Doc – Lavoisier, Paris.
- Introduction à la toxicologie nutritionnelle. Editions Tec & Doc – Lavoisier, Paris.
- Analyse des risques alimentaires. Editions Tec & Doc – Lavoisier, Paris.

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S3**

**UEM 3 ;**

**Matière 1 : Formulations et innovation alimentaires**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 2**

**Enseignant responsable de l'UE : Hammad Imane épouse Doufène**

**Enseignant responsable de la matière : Hammad Imane épouse Doufène**

**Objectifs de l'enseignement.**

Comprendre les **principes de formulation alimentaire** en tenant compte des dimensions **organoleptique, nutritionnelle, sanitaire et technologique**. Savoir **innover** dans la création de nouveaux produits alimentaires adaptés à la demande du marché. Connaître les **contraintes réglementaires** encadrant la production, la distribution et l'étiquetage des aliments. Être capable d'assurer la **conformité** d'un produit aux exigences légales et aux référentiels clients.

**Connaissances préalables recommandées.**

Biochimie alimentaire, technologie de transformation des aliments et microbiologie alimentaire.

**Contenu de la matière :**

### **Chapitre 1 : Bases scientifiques de la formulation alimentaire**

- 1.1. Éléments de physiologie sensorielle et comportements alimentaires
- 1.2. Structure composite des aliments
- 1.3. Interactions entre constituants : eau, protéines, lipides, glucides, minéraux, etc.
- 1.4. Activité de l'eau et stabilité des aliments
- 1.5. Propriétés techno-fonctionnelles des constituants alimentaires :
  - Protéines
  - Lipides et émulsifiants
  - Acides organiques et sels minéraux

### **Chapitre 2 : Méthodologie de formulation alimentaire**

- 2.1. Étapes clés de la formulation d'un produit
- 2.2. Choix des ingrédients, additifs et auxiliaires technologiques
- 2.3. Ajustement des propriétés sensorielles, nutritionnelles et fonctionnelles
- 2.4. Contraintes industrielles et optimisation de la formulation

### **Chapitre 3 : Théorie de l'innovation alimentaire**

- 3.1. Définitions et typologie de l'innovation alimentaire (produit, process, marketing, durable)
- 3.2. Analyse des tendances de consommation et attentes des consommateurs
- 3.3. Développement de nouveaux produits : approche centrée utilisateur
- 3.4. Ingrédients innovants : fibres, protéines végétales, extraits bioactifs, etc.

- 3.5. Innovation et durabilité : valorisation des co-produits et éco-conception
- 3.6. Études de cas : exemples de produits alimentaires innovants sur le marché

### **Travaux Pratiques**

- **TP1** : Initiation à l'analyse sensorielle
- **TP2** : Formulation et prototypage d'un aliment innovant  
→ Travail en groupe, créativité, contraintes de formulation, argumentaire marché

### **Chapitre 4 : Veille réglementaire appliquée à la formulation**

- 5.1. Cadre général de la réglementation des denrées alimentaires
- 5.2. Réglementations spécifiques selon l'origine et le type de produit
- 5.3. Étiquetage, allégations nutritionnelles et fonctionnelles
- 5.4. Autorités nationales et internationales
- 5.5. Conformité aux référentiels clients et certifications privées (ex. ISO, IFS)

**Mode d'évaluation** : Contrôle continu et examen

#### **Références :**

- Physiologie sensorielle à l'usage des IAA. *Collection Sciences et techniques agroalimentaires*. Éditions Tec & Doc – Lavoisier
- Additifs et auxiliaires de fabrication dans les IAA. Éditions Tec & Doc - Lavoisier
- Rhéologie et analyse de texture des aliments. Éditions Tec & Doc - Lavoisier
- L'assurance qualité dans les laboratoires agroalimentaires et pharmaceutiques - 2e éd. Éditions Tec & Doc – Lavoisier

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**  
**Semestre : S3**  
**UED 3 ;**

**Matière 2 : Physiologie de la nutrition et alimentation**  
**Crédits : 3**  
**Coefficients : 2**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : Mme.BENTAYEB Saïda**

**Objectifs de l'enseignement :**

Ce cours vise à donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur le rôle des aliments, des nutriments et des habitudes alimentaires sur le métabolisme et la santé de l'homme, par l'étude des principales voies métaboliques, interrelations entre organes et fonctions physiologiques de l'organisme.

**Connaissances préalables recommandées.** Parcours  
licences en sciences des aliments

**Contenu de la matière :**

**1. Notions de digestion et absorption des nutriments**

**2. Notions de régulation métabolique**

**3. Notions en biochimie de la lactation**

**4. Besoins en nutriments majeurs**

4.1. Protéines

4.2. Glucides

4.3. Lipides

4.4. Fibres alimentaires

**5. Besoins en minéraux et vitamines**

**6. Relation alimentation / santé**

6.1. Equilibres nutritionnels

6.2. Maladies nutritionnelles

6.2.1. Maladies de pléthore

6.2.2. Maladies de carence :

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

**Références :**

- L'équilibre nutritionnel. Concepts de base et nouveaux indicateurs : Le SAIN et le LIM  
DARMON M., DARMON N.Éditions Tec & Doc - EM Inter – Lavoisier.
- La composition des aliments - Tableaux des valeurs nutritives, SOUCI S.W., FACHMANN  
W.,KRAUT H. Éditions Tec & Doc –MedPharm- Lavoisier.
- Manuel pratique de nutrition, L'alimentation préventive et curative, Jacques Médart.  
Editeur : De Boeck  
Anatomie et physiologie normales et pathologiques, 11ème édition.Éditeur : MASSON



**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité****Semestre : S3****UET 3 ;****Matière 1 : Organisation et management de la qualité dans les filières agroalimentaires****Crédits : 1****Coefficients : 1****Enseignant responsable de L'UE : Mme KHALI****Enseignant responsable de la matière : Mme KHALI****Objectif de l'enseignement :**

Analyser le système agroalimentaire et les différentes filières, le secteur des industries de transformation, l'environnement des entreprises. Saisir les transformations des filières agroalimentaires en relation avec le processus de mondialisation. Maîtrise des concepts fondamentaux de la norme ISO22000, développement de la méthode HACCP dans le milieu IAA.

**Connaissances préalables recommandées :**

Notions d'économie générale, de la micro-économie et de la gestion des entreprises.

**Contenu de la matière :****A/Organisation des filières agroalimentaires**

1. Introduction : L'historique et les perceptions de l'approche filière
- 2 - Définition et rôle d'une étude de filière
- 3 - Organisation d'une étude de filière de produit agricole
- 4- Description micro-économique de la filière
- 5- Transformation structurelle des filières agroalimentaires

**B/Systèmes de management de la qualité**

1. Historique et définition,
2. Les principes du management de la qualité,
3. Analyse des processus et la mise en place du système management qualité,
4. Les outils de la qualité.
5. La norme ISO 22000 :
  - 5.1.1.1. Présentation de la norme,
  - 5.1.1.2. Principes de la norme, Domaine d'application.
6. **Etude du HACCP :**
  - 5.1.1.3. Définition, Historique,
  - 5.1.1.4. Le but du HACCP,
  - 5.1.1.5. Avantage du système HACCP,
  - 5.1.1.6. Les sept principes de la méthode HACCP,
  - 5.1.1.7. Les douze étapes de la méthode HACCP.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen**Références :**

- Analyse de filière dans le secteur agro-alimentaire, Ecorurale
- Analyse des filières de production agricole : fondement théoriques et démarches méthodologiques, L'Harmattan, Édition - Diffusion. Paris.
- De l'HACCP à l'ISO 22000 : management de la sécurité des aliments 2e édition, AFNOR éd, Sécurité alimentaire du consommateur - 2e éd. . Éditions Tec & Doc -

Lavoisier

- L'assurance qualité dans les laboratoires agroalimentaires et pharmaceutiques - *2e éd.*  
Éditions Tec & Doc – Lavoisier

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**  
**Semestre : S3**  
**UET 3 ;**  
**Matière 2 : l'IA appliquée aux sciences et technologie**  
**Crédits : 1**  
**Coefficients : 1**

**Enseignant responsable de L'UE :**

**Enseignant responsable de la matière :**

**Objectif de l'enseignement :**

Maîtrise des algorithmes IA

- Approfondir le langage Python,
- Comprendre les approches de l'IA dans la résolution de problèmes

### **Chapitre 1 : Introduction à l'intelligence artificielle (IA) (1 semaine)**

- Définition de l'IA et ses applications
- Survol historique de l'IA
- Définition de :
  - o Apprentissage automatique (Machine learning)
  - o Apprentissage profond (Deep learning)

### **Chapitre 2 : Mathématiques pour l'IA (2 semaines)**

- Algèbre linéaire :
  - o Matrices
  - o Vecteurs
  - o Etc.
- Probabilités et statistiques :
  - o Les variables
  - o Lois de probabilités usuelles
- Régression linéaire :
  - o Modèle de régression linéaire
  - o Fonction coût et optimisation
  - o Principe de Scikit-learn (python)

### **Chapitre 3 : Apprentissage automatique : Machine learning (3 semaines)**

- Concepts généraux :
  - o Données,
  - o Modèles,
  - o Entraînement, test.
- Type d'apprentissages :
  - o Apprentissage supervisé
  - o Apprentissage non supervisé
  - o Apprentissage par renforcement

### **Chapitre 4 : Classification avec apprentissage supervisé (3 semaines)**

- Principe d'entraînement de modèle de classification simple :
- Les modèles et algorithmes :
  - SVM (Support Vector Machine)
  - Arbres de décisions

### **Chapitre 5 : Apprentissage non supervisé (1 semaine)**

- Clustering :
  - K-means
  - DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise)

### **Chapitre 6 : Les réseaux de neurones (3 semaines)**

- Introduction :
  - Structure de réseaux de neurones
    - Perception,
    - Couches et couches cachées
  - Fonction d'activation.

- Le Deep Learning :
  - o Introduction aux réseaux convolutifs (CNN)
  - o Application

**Mini projet (à distribuer dès le Chapitre 3 – travail personnel encadré en dehors des cours) :**

- Choisir et traiter un projet du début jusqu'à la fin parmi :
    - o Reconnaissance des caractères manuscrits
    - o Prédiction des catastrophes naturelles
    - o Développer un Chatbot capable de répondre aux questions fréquentes d'une entreprise, de manière naturelle.
    - o Développer un système capable de distinguer les sons normaux d'une machine de ceux indiquant une anomalie (roulement défectueux, vibration excessive, etc.)
    - o Développer un système capable d'analyser les sentiments exprimés dans les publications sur réseaux sociaux à propos d'un produit, une marque ou un événement.
- 

**Travaux Dirigés**

Chapitre 1 :

- Table ronde sur l'IA et son évolution.

Chapitre 2 :

- Exercices d'algèbre linéaire
- Manipulation de matrices avec la bibliothèque NumPy (Python)
- Exercice sur la régression linéaire (utiliser une bibliothèque Python comme Scikit-learn par exemple)
- Expliquer la bibliothèque Matplotlib (Python)

Chapitre 3 :

- Approfondir les notions vues au cours

Chapitre 4 :

- Expliquer comment utiliser Scikit-learn ?
- Comparaison de plusieurs modèles sur un dataset.

Chapitre 5 :

- Expliquer comment utiliser un algorithme de clustering sur un Dataset
- Expliquer comment visualiser les clusters.

Chapitre 6 :

- Expliquer Tensorflow et PyTorch
  - Analyser un Dataset de texte et prédire des sentiments.
- 

**Travaux Pratiques**

Chapitre 1 :

- Séances consacrées au cours

Chapitre 2 :

- Planter une régression simple avec Scikit-learn par exemple
- Visualiser les résultats avec Matplotlib Chapitre

### Chapitre 3 :

- Approfondir es notions vues au cours Chapitre

### Chapitre 4 :

- Utilisation Scikit-learn pour entrainer un modèle de classification simple Chapitre

### Chapitre 5 :

- Planter un algorithme de clustering sur un Dataset
- Visualiser les clusters.

### Chapitre 6 :

- Construire un réseau de neurones simple avec TensorFlow ou PyTorch
- Construire un CNN simple pour classifier des images (exemple : Dataset MINIST)

---

## **Bibliographie :**

- Ganascia, J.Gabriel (2024) : l'IA expliquée aux humains. Paris France- Edition le Seuil.
- Anglais, Lise, Dilhac, Antione, Dratwa, Jim et al. (2023) : L'éthique au cœur de l'IA. Quebec Obvia.
- J.Robert (2024) : Natural Language Processing (NLP) : définition et principes – Datasciences. Lien : <https://datascientest.com/introduction-au-nlp-natural-language-processing>
- Qu'est-ce que le traitement du langage naturel. Lien : <https://aws.amazon.com/fr/what-is/nlp/>
- M.Journe : Eléments de Mathématiques discrètes – Ellipses
- F.Challet : L'apprentissage profond avec Python – Eyrolles
- H.Bersini (2024) : L'intelligence artificielle en pratique avec Python – Eyrolles
- B.Prieur (2024) : Traitement automatique du langage naturel avec Python – Eyrolles
- V.Mathivet ( 2024) : Implémentation en Python avec Scikit-learn – Eyrolles
- G.Dubertret (2023) : Initiation à la cryptographie avec Python – Eyrolles
- S.Chazallet (2023) : Python 3 – Les fondamentaux du langage - Eyrolles
- H.Belhadeh, I.Djemal : Méthode TALN – Cours de l'université de Msila - Algérie

**Intitulé du Master : Agroalimentaire et contrôle de qualité**

**Semestre : S3**

**UET 1**

**Matière 1. Entrepreneuriat**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Enseignant responsable de l'UE :**

**Enseignant responsable de la matière : M.OUNNACI R**

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

- Sensibiliser les étudiants à l'esprit entrepreneurial dans le domaine agroalimentaire.
- Comprendre les étapes clés de la création d'une entreprise agroalimentaire.
- Être capable d'identifier une idée de projet viable en lien avec la qualité et la sécurité des aliments.
- Savoir construire les grandes lignes d'un business model simple adapté au contexte local.
- Développer des compétences pratiques à travers un mini-projet de création.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance générale du secteur agroalimentaire (chaîne de production, enjeux de qualité).  
Notions de base en hygiène, sécurité alimentaire et réglementation.

### **Contenu de la matière :**

1. **Introduction à l'entrepreneuriat**
2. **Étapes de création d'une entreprise**
3. **Notions de base sur le business plan**
4. **Aspects réglementaires et qualité**
5. **Travail de groupe / Mini-projet**

-Présentation d'un projet entrepreneurial (fiche synthétique ou mini pitch)

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu et examen

### **Références :**

- Dollinger, M. J. (2008). Entrepreneurship: Strategies and Resources.
- Schieb-Bienfait, N., & Filion, L. J. (2015). Entrepreneuriat : Théories et pratiques. Pearson.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2017). Principes de marketing. Pearson
- Dufour, B., & Hubert, B. (2013). Entreprendre en agroalimentaire : Guide pratique. Editions France Agricole.

#### **IV- Accords ou conventions Oui**

**NON**

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

## **LETTRE D'INTENTION TYPE**

**(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)**

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

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

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 :

Masters

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 757 du 12 AOUT 2014

portant habilitation de masters ouverts au titre de l'année universitaire 2014 - 2015  
à l'université de Tizi Ouzou

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

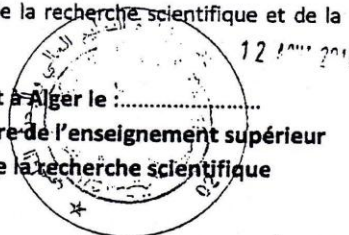
- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur;
- Vu le décret présidentiel n° 14-154 du 5 Rajab 1435 correspondant au 05 mai 2014 portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret exécutif n°89-139 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Tizi Ouzou;
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;
- 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 21 juillet 2014.

ARRETE

**Article 1<sup>er</sup> :** Sont habilités, au titre de l'année universitaire 2014 - 2015, les masters dispensés à l'université de Tizi Ouzou conformément à l'annexe du présent arrêté.

**Art. 2 :** Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'Université de Tizi Ouzou sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et de la recherche scientifique.

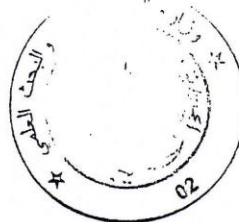
Fait à Alger le : .....  
Le Ministre de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique



**Annexe : Habilitation de masters**  
**Université de Tizi Ouzou**  
**Année universitaire 2014 – 2015**

| Domaine                                          | Filière                         | Spécialité                                                                    | Type |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------|
| Sciences et Technologies                         | Electrotechnique                | Electrotechnique industrielle                                                 | P    |
| Mathématiques et Informatique                    | Mathématiques                   | Mathématiques appliquées : modélisation mathématique                          | A    |
| Sciences de la Nature et de la Vie               | Sciences agronomiques           | Sol, plantes et environnement                                                 | A    |
|                                                  |                                 | Transformation et conservation des produits agricoles                         | A    |
|                                                  | Sciences biologiques            | Biotechnologie microbienne                                                    | A    |
|                                                  |                                 | Diversité et adaptation de la flore méditerranéenne                           | A    |
| Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales | Sciences économiques            | Economie de la santé                                                          | A    |
|                                                  | Sciences commerciales           | Commerce et finance internationales                                           | A    |
| Droit et Sciences Politiques                     | Droit                           | Droit du développement social                                                 | A    |
|                                                  |                                 | Droit foncier                                                                 | A    |
|                                                  |                                 | Droit pénal et sciences criminelles                                           | A    |
|                                                  | Sciences politiques             | Etudes méditerranéennes                                                       | A    |
| Sciences Humaines et Sociales                    | Sciences sociales - psychologie | Psychologie du travail et de l'organisation : gestion des ressources humaines | A    |

gnc  
Bav.



+

## **HARMONISATION DES MASTERS**

### **Offres de formation de master par domaine**

**Etablissement: Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou Faculté**

**: Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques Domaine:**

**Sciences de la Nature et de la Vie**

| <b>Filière</b>               | <b>Spécialité</b>                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Sciences alimentaires</b> | <b>Agroalimentaire et contrôle de qualité</b> |

## Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

|                                                                                                                    |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) + Responsable de l'équipe de domaine                                 |                                                                                                                     |
| <p>Date et visa 05 AVR. 2018</p>  | <p>Date et visa 05 AVR. 2018</p>  |
| Chef d'établissement universitaire                                                                                 |                                                                                                                     |
| <p>Date et visa</p>             |                                                                                                                     |
| Conférence Régionale                                                                                               |                                                                                                                     |
| <p>Date et visa</p>                                                                                                |                                                                                                                     |