



## Lettre de motivation

A Monsieur le Président de la Conférence Régionale des Universités de l'Est

**Objet :** Proposition d'un Master académique en Microbiologie

Monsieur le Président,

Le département de Biologie au sein de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (FSNV) à l'Université de Souk Ahras aspire au lancement du Master académique en « Microbiologie », faisant partie de la nomenclature nationale des licences du domaine SNV.

L'ouverture d'un Master académique en Microbiologie au sein de la Faculté SNV, répond vivement au critère exceptionnel « *une licence sans master* » recommandé par la tutelle, en effet actuellement la licence en Microbiologie ouverte l'année précédente n'a pas un master qui lui correspond directement étant donné que les formations masters ouvertes au sein de la Faculté (FSNV), que se soit : Ecosystèmes Aquatiques, Biologie végétale et environnement, Biochimie Appliquée, Ecotoxicologie Animale ainsi que le master Ecologie Fondamentale et Appliquée ne correspondent que faiblement au parcours de formation et aux pré requis des étudiants de la licence en Microbiologie.

Le Master Microbiologie a pour ambition d'assurer une formation supérieure dans les différents champs de la Microbiologie avec des enseignements qui s'appuient sur l'évolution rapide des concepts et des techniques en Métabolisme et physiologie bactérienne. Il donnera aux étudiants une formation de haut niveau, pluridisciplinaire.

Grâce aux potentialités humaines et matériels de la faculté des sciences de la nature et de la vie, l'offre de formation a aussi pour objectif de dispenser des connaissances les plus récentes en interactions microbiennes, bactériologie fondamentale et appliquée et physiologie bactérienne pour répondre aux nouveaux défis en matière de sécurité agro-alimentaire et assurance qualité des agro-ressources directement liées à la sécurité alimentaire nationale et au control des ressources végétales (produits et coproduits d'origine végétale) dans les secteurs de l'alimentation (humaine et animale), de l'énergie (biocarburant, combustibles), l'agro-industrie (nouveaux fertilisants, extraits végétaux stimulants, les défenses des plantes), de la chimie verte (biolubrifiants), des produits pharmaceutiques et cosmétiques (métabolites secondaires).

Par ailleurs, la Wilaya de Souk Ahras offre un cadre propice pour le développement et l'épanouissement de cette spécialité (production laitière importante, zones agricoles, zones industrielles et urbaines, etc.). La formation contribuera ainsi à satisfaire le besoin en qualification dans les secteurs d'activités agriculture et agroalimentaire.

Le master Microbiologie est également conçu afin de préparer aux métiers de la recherche et permet l'accès au doctorat pour l'insertion dans des organismes d'enseignement supérieur et de recherche scientifique (université, centre de recherche, ENSA, fNRF, INRAA, ITGC, CRBT, CDER, etc.). Il permettra aux diplômés d'intégrer également les entreprises publiques et les laboratoires nationaux et privés, versant dans les analyses de la qualité et moléculaires, traçabilité et contrôle.

Enfin dans l'attente d'une suite favorable pour la concrétisation de ce projet, nous restons à votre disposition pour apporter tout complément jugé nécessaire et vous exprimons nos salutations les plus distinguées.

Le 22/03/2023

Directeur de l'Université



مدير جامعة سوق أهراس

أ. د. محمود بوقايطة

# OFFRE DE FORMATION MASTER

## ACADEMIQUE

| Etablissement                                            | Faculté / Institut                                  | Département |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| UNIVERSITE<br>MOHAMED CHERIF<br>MESSAADIA-<br>SOUK AHRAS | FACULTE<br>SCIENCES DE LA<br>NATURE ET DE LA<br>VIE | BIOLOGIE    |

Domaine : SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE

Filière : SCIENCES BIOLOGIQUES

Spécialité : MICROBIOLOGIE

Année universitaire : 2023-2024

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين ماستر  
أكاديمي

| المؤسسة                                  | الكلية/ المعهد             | القسم      |
|------------------------------------------|----------------------------|------------|
| جامعة محمد الشريف<br>مساعدة<br>سوق أهراس | كلية علوم الطبيعة و الحياة | البيولوجيا |

| الميدان               | الشعبة        | التخصص              |
|-----------------------|---------------|---------------------|
| علوم الطبيعة و الحياة | علوم بيولوجية | علم الأحياء الدقيقة |

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم بيولوجية

التخصص : علم الأحياء الدقيقة

السنة الجامعية: 2024-2023

# 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 - Documentation disponible                                        | ----- |
| F - Espaces de travaux personnels et TIC                            | ----- |
| <br><b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements</b> | ----- |
| 1- Semestre 1                                                       | ----- |
| 2- Semestre 2                                                       | ----- |
| 3- Semestre 3                                                       | ----- |
| 4- Semestre 4                                                       | ----- |
| 5- Récapitulatif global de la formation                             | ----- |
| <br><b>III - Programme détaillé par matière</b>                     | ----- |
| <br><b>IV – Accords / conventions</b>                               | ----- |

## **I – Fiche d'identité du Master**

**(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)**

## **1 - Localisation de la formation :**

**Faculté (ou Institut) : Faculté Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département : Biologie**

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

- autres établissements partenaires :

**Néant**

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

**Direction de la Santé**

**Direction Algérienne des Eaux**

**Direction de l'Hydraulique (Stations d'épuration)**

**Direction de l'environnement**

**Direction des Services Agricoles**

**Laboratoire d'analyses médicales (public et privé)**

**Laboratoire de contrôle de qualité**

**Agence des barrages**

- Partenaires internationaux :

**Néant**

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation



### **3 - Contexte et objectifs de la formation**

#### **A – Conditions d'accès**

L'accès en première année Master Microbiologie est national et sera ouvert à tous les diplômés en Licence dans les spécialités de la filière ayant trait à la Microbiologie (Licence en Microbiologie).

#### **B - Objectifs de la formation**

Le master spécialité «Microbiologie» est une formation multidisciplinaire à finalité Recherche ou Professionnelle, qui a pour objectif l'acquisition des concepts et des outils méthodologiques dans les différents domaines de la Microbiologie (médical, pharmaceutique, industriel, environnemental, agroalimentaire, ...). Cette formation couvrira ainsi les différents aspects fondamentaux et appliqués de la microbiologie afin de permettre à l'étudiant de répondre aux très nombreux besoins des différents secteurs de l'économie nationale et de la recherche.

La vocation de ce master est de former des chercheurs ou des cadres dans le domaine médical, industriel, et les collectivités territoriales.

La formation repose sur des enseignements conventionnels (Cours, Travaux dirigés et Travaux pratiques) complétés par la réalisation de projets (projet pratique, mémoire bibliographique, présentation orale et par voie d'affiche, conception et mise en œuvre d'expériences).

L'immersion progressive en milieu professionnel est facilitée par un suivi individualisé des étudiants pour les aider à formuler leur projet professionnel et à choisir leur lieu de stage.

Les 6 mois de stage en Master 2 permettent d'obtenir une expérience professionnelle solide, au cours de laquelle, les étudiants auront acquis de bonnes capacités à rédiger, à présenter, à analyser, discuter et synthétiser des données.

#### **C - Profils et compétences métiers visés**

Il s'agit de donner aux étudiants une formation répondant aux exigences de la recherche fondamentale en microbiologie, très concrète du point de vue des approches expérimentales et apportant une ouverture sur les applications de la recherche dans les secteurs sanitaire, environnemental, industriel et agro-alimentaire.

L'enseignement théorique et méthodologique approfondi permettra d'acquérir et de conforter les acquis conceptuels et expérimentaux nécessaires à la connaissance du monde microbien principalement grâce aux approches phénotypiques, moléculaires et génétiques et au développement de molécules utilisables dans les différents domaines (thérapie,...). Cet enseignement doit donc permettre à l'étudiant de:

- Immersion progressive en milieu professionnel.
- 6 mois de stage.
- Travaux visant à améliorer l'expression orale, les capacités rédactionnelles et l'utilisation des outils informatiques appropriés.
- Enseignements dispensés par des enseignants-chercheurs, chercheurs issus de laboratoire de recherche et praticiens hospitalo-universitaires.



Cette formation doit permettre aux étudiants, après le Master, d'être efficace dans les structures de recherche des universités et des grands organismes, facilitant ainsi leur accession à des emplois de chercheurs ou d'enseignants-chercheurs.

En outre, les services de recherche des industries et de l'environnement ont besoin de cadres ayant bénéficié d'une formation de ce type pour des fonctions dans la recherche développement et dans la maîtrise de la qualité et la sécurité microbiologique dans les domaines de la santé de l'agroalimentaire et de l'environnement.

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

A l'issue du parcours recherche : insertion en recherche publique (cadre d'étude) ou privée, ou poursuite d'études en doctorat (chercheur ou enseignant-chercheur).

A l'issue d'un parcours professionnel : cadre (chef de projets, responsable de production, responsable qualité...) en entreprise (laboratoire d'analyses, pharmaceutiques ou cosmétologiques...) ou collectivités territoriales.

## **E- Passerelles vers les d'autres spécialités**

Cette formation offre des passerelles, vers d'autres spécialités : Biotechnologie appliquée à la santé, agroalimentaire et environnement, Procédés Biotechnologiques pharmaceutiques et alimentaires ainsi que toutes les spécialités de microbiologie.

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

L'indicateur principal du suivi de cette formation est l'évaluation qui se fera comme suit :

- Contrôle continu par des interrogations écrites et/ou orale de courte durée,
- Evaluation des travaux personnels sous forme de TP, mini projet, exposés, ...
- Examen de synthèse en fin de chaque semestre,
- Rapport de stage.

## **G- Capacités d'encadrement** : La spécialité prendra en charge 20 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                                                                            |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BOUZAHOUE HANA</b>    | Diplôme D'étude Supérieures (DES) en Microbiologie                              | HDR en Sciences biologiques          | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>AYARI ADEL</b>        | Diplôme D'étude Supérieures (DES) en Biologie moléculaire et cellulaire         | HDR en Sciences biologiques          | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>BOURAFFA NADJETTE</b> | Diplôme D'étude Supérieures (DES) en Biochimie                                  | HDR en Sciences biologiques          | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>KHIARI MOHAMED</b>    | Magister en Biochimie appliquée<br>Doctorat en sciences                         | HDR en Sciences biologiques          | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |   |
| <b>MENAA MOHCEN</b>      | Master en Biotechnologie appliquée à la santé, agroalimentaire et environnement | HDR en Ecologie et Environnement     | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |  |
| <b>DRAIAIA RADIA</b>     | Diplôme D'étude Supérieures (DES) en Biochimie                                  | HDR en Sciences biologiques          | MCA   | Cours, TD, TP, Encadrement |  |

|                            |                                                                      |                                     |     |                            |                                                                                       |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MERADJI SAMEH</b>       | Master en Microbiologie appliquée                                    | Doctorat en Microbiologie appliquée | MCB | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>BATAH RIMA</b>          | Master en Biologie moléculaire et cellulaire                         | Doctorat en Microbiologie appliquée | MCB | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>HABERRA SOUMAYA</b>     | Master en Biochimie                                                  | Doctorat en Biochimie               | MCB | Cours, TD, TP, Encadrement |    |
| <b>SAOUDI BOUDJEMAA</b>    | Magister en Biochimie appliquée                                      | Doctorat en Biochimie appliquée     | MCB | Cours, TD, TP Encadrement  |    |
| <b>LABIOD RIMA</b>         | Magister en Biochimie appliquée                                      | Doctorat en Biochimie appliquée     | MCB | Cours, TD, TP Encadrement  |    |
| <b>GOUASMIA GHOUZALA</b>   | Magister en Biologie marine                                          | Doctorat en Biologie marine         | MCB | Cours                      |   |
| <b>DJOUAMAA ABDELKADER</b> | Diplôme D'étude Supérieures (DES) en Biologie et physiologie animale | Magister en sciences biologiques    | MAA | Cours, TD, TP Encadrement  |  |

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

**B : Encadrement Externe :**

| Nom, prénom | Diplôme graduation<br>+ Spécialité | Diplôme Post<br>graduation<br>+ Spécialité | Grade | Type d'intervention * |
|-------------|------------------------------------|--------------------------------------------|-------|-----------------------|
| -           | -                                  | -                                          | -     | -                     |

## 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 : MICROBIOLOGIE**

| N ° | Intitulé de l'équipement                                                                         | Nombre | Observations |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|
| 1   | Balance portable                                                                                 | 02     | En marche    |
| 2   | Balance de précision (min. 0.001g)                                                               | 02     | En marche    |
| 3   | Agitateur Vortex pour tubes                                                                      | 02     | En marche    |
| 4   | Agitateur magnétique chauffant                                                                   | 02     | En marche    |
| 5   | Bain marie à 14L (Max. 100°C)                                                                    | 01     | En marche    |
| 6   | Plaque chauffante                                                                                | 01     | En marche    |
| 7   | Distillateur à 8L                                                                                | 01     | En marche    |
| 8   | Centrifugeuse réfrigérée                                                                         | 01     | En marche    |
| 9   | Centrifugeuse 15000 rpm avec accessoires                                                         | 01     | En marche    |
| 10  | Réfrigérateur 500L                                                                               | 01     | En marche    |
| 11  | Congélateur 500L                                                                                 | 01     | En marche    |
| 12  | Haute bactériologique                                                                            | 01     | En marche    |
| 13  | Etuve bactériologique Memmert avec affichage numérique de la température+en inox+volume53 litres | 01     | En marche    |
| 14  | Autoclave électrique grand modèle, en inox, avec accessoires                                     | 02     | En marche    |
| 15  | pH mètre électronique de paillasse                                                               | 02     | En marche    |
| 16  | pH mètre portable électronique                                                                   | 02     | En marche    |
| 17  | Microscope optique                                                                               | 20     | En marche    |
| 18  | Centrifugeuse hématocrite                                                                        | 01     | En marche    |
| 19  | Bec bunsen                                                                                       | 22     | En marche    |
| 20  | Oxymètre                                                                                         | 01     | En marche    |
| 21  | Four à moufle                                                                                    | 01     | En marche    |
| 22  | Dessiccateur                                                                                     | 01     | En marche    |
| 23  | Petit matériel de laboratoire + verrerie                                                         |        |              |

**Intitulé du laboratoire : Biochimie**

| N ° | Désignation                        | Quantité | Observation |
|-----|------------------------------------|----------|-------------|
| 1   | Balance portable                   | 02       | En marche   |
| 2   | Balance de précision (min. 0.001g) | 02       | En marche   |
| 3   | Agitateur Vortex pour tubes        | 02       | En marche   |

|    |                                                                                                  |    |           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
| 4  | Agitateur magnétique chauffant                                                                   | 02 | En marche |
| 5  | Bain marie à 14L (Max. 100°C)                                                                    | 01 | En marche |
| 6  | Plaque chauffante                                                                                | 01 | En marche |
| 7  | Centrifugeuse réfrigérée                                                                         | 01 | En marche |
| 8  | Centrifugeuse 15000 rpm avec accessoires                                                         | 01 | En marche |
| 09 | Réfrigérateur 500L                                                                               | 01 | En marche |
| 10 | Congélateur 500L                                                                                 | 01 | En marche |
| 11 | Etuve bactériologique Memmert avec affichage numérique de la température+en inox+volume53 litres | 01 | En marche |
| 12 | pH mètre électronique de paillasse                                                               | 02 | En marche |
| 13 | pH mètre portable électronique                                                                   | 02 | En marche |
| 14 | Centrifugeuse hématocrite                                                                        | 01 | En marche |
| 15 | Chauffe ballon                                                                                   | 01 | En marche |
| 16 | Oxymètre                                                                                         | 01 | En marche |
| 17 | Four à moufle                                                                                    | 01 | En marche |
| 18 | Dessiccateur                                                                                     | 01 | En marche |
| 19 | Conductimètre de paillasse                                                                       | 01 | En marche |
| 20 | Spectrophotomètre UV/Visible avec accessoires complet                                            | 01 | En marche |
| 21 | HPLC avec accessoires                                                                            | 01 | En marche |
| 22 | Electrophorèse horizontale avec accessoires complets                                             | 01 | En marche |
| 23 | Spectrophotomètre à absorption atomique                                                          | 01 | En marche |
| 24 | Petit matériel de laboratoire + verrerie                                                         |    |           |

### Intitulé du laboratoire : Biologie Végétale

| N° | Désignation                          | Quantité | Observation |
|----|--------------------------------------|----------|-------------|
| 1  | Microscope photographique (à camera) | 01       | En marche   |
| 2  | Microscope optique binoculaire       | 09       | En marche   |
| 3  | Four à moufle                        | 01       | En marche   |
| 4  | Microtome rotatif mécanique          | 01       | En marche   |
| 5  | Kit de la cellule végétale           | 01       | En marche   |
| 6  | Plaque chauffante                    | 01       | En marche   |
| 7  | Loupe binoculaire                    | 03       | En marche   |
| 8  | Etuve                                | 01       | En marche   |
| 9  | Dessiccateur                         | 01       | En marche   |
| 10 | Thermomètre                          | 01       | En marche   |
| 11 | Refractomètre                        | 01       | En marche   |
| 12 | Acidimètre                           | 01       | En marche   |

|    |                                          |    |           |
|----|------------------------------------------|----|-----------|
| 13 | pH mètre de paillasse                    | 01 | En marche |
| 14 | Pied à coulisse                          | 02 | En marche |
| 15 | Viscosimètre                             | 01 | En marche |
| 16 | Densimètre                               | 03 | En marche |
| 17 | Loupe micrométrique                      | 01 | En marche |
| 18 | Tarière                                  | 02 | En marche |
| 19 | Lampe de wood                            | 01 | En marche |
| 20 | DBO mètre 6 postes                       | 01 | En marche |
| 21 | Petit matériel de laboratoire + verrerie |    |           |

### Intitulé du laboratoire : Biologie animale

| N° | Désignation                                  | Quantité | Observation |
|----|----------------------------------------------|----------|-------------|
| 1  | Microscope équipé d'un micromètre            | 10       | En marche   |
| 2  | Microscope photographique (à camera)         | 01       | En marche   |
| 3  | Microscope optique binoculaire               | 10       | En marche   |
| 4  | Microtome rotatif mécanique                  | 01       | En marche   |
| 5  | Loupe binoculaire                            | 03       | En marche   |
| 6  | Plaque chauffante                            | 01       | En marche   |
| 7  | Etuve                                        | 01       | En marche   |
| 8  | Congélateur vertical                         | 01       | En marche   |
| 9  | Kit de la cellule animale                    | 01       | En marche   |
| 10 | Kit de la cellule à l'embryon                | 01       | En marche   |
| 11 | Planche de tissu musculaire                  | 01       | En marche   |
| 12 | Planche de sang (développement des cellules) | 01       | En marche   |
| 13 | Thermomètre                                  | 02       | En marche   |
| 14 | Trousses de dissection                       | 10       | En marche   |
| 15 | Bac de dissection                            | 10       | En marche   |
| 16 | Balances analytiques (200 g)                 | 02       | En marche   |
| 17 | Bain Marie                                   | 01       | En marche   |
| 18 | Distillateur                                 | 01       | En marche   |
| 19 | Climatiseur 1200 BTU (split)                 | 01       | En marche   |
| 20 | Réfrigérateur 400 litres                     | 01       | En marche   |
| 21 | Hotte                                        | 01       | En marche   |
| 22 | Valise multiparamètre                        | 02       | En marche   |
| 23 | Piluliers en verre 50 ml                     | 200      | En marche   |
| 24 | Piluliers en verre 100 ml                    | 200      | En marche   |
| 25 | Piluliers en verre 200 ml                    | 200      | En marche   |
| 26 | Tubes à essais                               | 200      | En marche   |
| 27 | Cellule de Malassez                          | 10       | En marche   |



|    |                                          |    |           |
|----|------------------------------------------|----|-----------|
| 28 | Pissette 500 ml                          | 05 | En marche |
| 29 | Filet à plancton                         | 02 | En marche |
| 30 | Aquarium                                 | 08 | En marche |
| 31 | Petit matériel de laboratoire + verrerie |    |           |

## B - Terrains de stage et formation en entreprise

| Lieu du stage                 | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|-------------------------------|--------------------|----------------|
| Hôpitaux de la Wilaya         | 15                 | 15 Jours       |
| Entreprises agro-alimentaires | 10                 | 15 Jours       |
| Laboratoires de recherche     | 10                 | 15 Jours       |
| Direction de l'environnement  | 10                 | 15 Jours       |
| Secteurs Agro-Alimentaire     | 10                 | 15 Jours       |

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

|                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chef du laboratoire Pr. KAOUACHI Nouha</b><br>Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université<br>Mohamed Cherif Messaadia, Souk Ahras |                                                                                    |
| <b>N° Agrément du laboratoire 145</b>                                                                                                                     |                                                                                    |
| Date de création : 14/04/2012                                                                                                                             |  |
| Date : 15/02/2023                                                                                                                                         |                                                                                    |
| Avis du chef de laboratoire :                                                                                                                             |                                                                                    |

### 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 |
|---------------------------------|----------------|-------------------------|-----------------------|
| -                               | -              | -                       | -                     |

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

|                                  |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliothèque</b>              | Bibliothèque Centrale (Univ. Souk Ahras)                                                                                                         |
| <b>Equipements Informatiques</b> | Deux salles informatiques équipées (Univ. Souk Ahras)<br>Salle vidéo-conférences (Univ. Souk Ahras)<br>Salle télé-conférences (Univ. Souk Ahras) |

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

## 1 - Semestre 1

| Unité d'Enseignement                                                                   | VHS       | V.H hebdomadaire |      |      |        | Coeff | Crédits   | Mode d'évaluation |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------|------|--------|-------|-----------|-------------------|--------|
|                                                                                        | 14-16 sem | C                | TD   | TP   | Autres |       |           | Continu           | Examen |
| <b>UE fondamentales</b>                                                                |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UEF1(O/P)</b>                                                                       |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : BI1)</b><br>Bactériologie infectieuse                           | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (Code : MAAT1)</b><br>Microbiologie des aliments : Aspect technologique | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>Matière 3 : (Code : TBM1)</b><br>Techniques en biologie moléculaire                 | 67h30     | 3h               | -    | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>UE méthodologique</b>                                                               |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UEM1(O/P)</b>                                                                       |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : SNPA1)</b><br>Substances naturelles et pouvoir antimicrobien    | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (Code : BS1)</b><br>Analyse statistique des données appliquée 1         | 37h30     | 1h30             | -    | 1h   | 37h30  | 2     | 3         | x                 | x      |
| <b>UE Découverte</b>                                                                   |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UED1(O/P)</b>                                                                       |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : AS1)</b><br>Anglais scientifique                                | 45h       | 1h30             | 1h30 | -    | 5h     | 2     | 2         | x                 | x      |
| <b>UE Transversale</b>                                                                 |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UET1(O/P)</b>                                                                       |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code C1)</b><br>Communication                                          | 22h30     | 1h30             | -    | -    | 2h30   | 1     | 1         | -                 | x      |
| <b>Total Semestre 1</b>                                                                | 375h      | 12h              | 6h   | 7h   | 375h   | 17    | <b>30</b> |                   |        |

## 2 - Semestre 2

| Unité d'Enseignement                                                    | VHS       | V.H hebdomadaire |      |      |        | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation |        |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------|------|--------|-------|---------|-------------------|--------|
|                                                                         | 14-16 sem | C                | TD   | TP   | Autres |       |         | Continu           | Examen |
| <b>UE fondamentales</b>                                                 |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>UEF1(O/P)</b>                                                        |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : IM2)</b><br>Interactions microbiennes            | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6       | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (Code : TM2)</b><br>Toxines microbiennes                 | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6       | x                 | x      |
| <b>Matière 3 : (Code : EF2)</b><br>Enzymologie fondamentale             | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6       | x                 | x      |
| <b>UE Méthodologie</b>                                                  |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>UEM1(O/P)</b>                                                        |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>Matière 1 : (BI2)</b><br>Bioinformatique                             | 67h30     | 1h30             | 1h30 | 1h30 | 82h30  | 3     | 6       | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (BS2)</b><br>Analyse statistique des données appliquée 2 | 37h30     | 1h30             | -    | 1h   | 37h30  | 2     | 3       | x                 | x      |
| <b>UE Découverte</b>                                                    |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>UED1(O/P)</b>                                                        |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : EC2)</b><br>Epidémiologie clinique               | 45h       | 1h30             | -    | 1h30 | 5h     | 2     | 2       | x                 | x      |
| <b>UE Transversale</b>                                                  |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>UET1(O/P)</b>                                                        |           |                  |      |      |        |       |         |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : L2)</b><br>Législation                           | 22h30     | 1h30             | -    | -    | 2h30   | 1     | 1       | -                 | x      |
| <b>Total Semestre 2</b>                                                 | 375h      | 10h30            | 6h   | 8h30 | 375h   | 17    | 30      | -                 | -      |

### 3 - Semestre 3

| Unité d'Enseignement                                                                | VHS       | V.H hebdomadaire |      |      |        | Coeff | Crédits   | Mode d'évaluation |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|------|------|--------|-------|-----------|-------------------|--------|
|                                                                                     | 14-16 sem | C                | TD   | TP   | Autres |       |           | Continu           | Examen |
| <b>UE fondamentales</b>                                                             |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UEF1(O/P)</b>                                                                    |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : BM3)</b><br>Techniques d'analyses des produits pathologiques | 67h30     | 3h               | -    | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (Code : EA3)</b><br>Enzymologie appliquée                            | 67h30     | 1h30             | -    | 3h   | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>Matière 3 : (Code : PMM3)</b><br>Parasitologie et mycologie médicale             | 67h30     | 3h               | -    | 1h30 | 82h30  | 3     | 6         | x                 | x      |
| <b>UE méthodologie</b>                                                              |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UEM1(O/P)</b>                                                                    |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : MAAS3)</b><br>Microbiologie des aliments : Aspect sanitaire  | 45h       | 1h30             | 1h30 | -    | 55h    | 2     | 4         | x                 | x      |
| <b>Matière 2 : (Code : BS3)</b><br>Analyse statistique des données appliquée 3      | 37h30     | 1h30             | -    | 1h   | 37h30  | 2     | 3         | x                 | x      |
| <b>Matière 3 : (Code : AM3)</b><br>Ateliers méthodologiques                         | 22h30     | 1h30             | -    | -    | 27h30  | 1     | 2         | x                 | x      |
| <b>UE Découverte</b>                                                                |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UED1(O/P)</b>                                                                    |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : HSL3)</b><br>Hygiène et sécurité au laboratoire              | 45h       | 3h               | -    | -    | 5h     | 2     | 2         | x                 | x      |
| <b>UE Transversale</b>                                                              |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>UET1(O/P)</b>                                                                    |           |                  |      |      |        |       |           |                   |        |
| <b>Matière 1 : (Code : E3)</b><br>Entrepreneuriat                                   | 22h30     | 1h30             | -    | -    | 2h30   | 1     | 1         | -                 | x      |
| <b>Total Semestre 3</b>                                                             | 375h      | 16h30            | 1h30 | 7h   | 375h   | 17    | <b>30</b> | -                 | -      |

## 4 - Semestre 4

**Domaine : SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

**Filière : SCIENCES BIOLOGIQUES**

**Spécialité : MICROBIOLOGIE**

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

|                     | VHS | Coeff | Crédits |
|---------------------|-----|-------|---------|
| Travail Personnel   | 120 | 9     | 10      |
| Stage en entreprise | 100 | 9     | 20      |
| Séminaires          | -   | -     | -       |
| Total Semestre 4    | 220 | 18    | 30      |

**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)

| UE<br>VH                    | UEF     | UEM    | UED   | UET   | Stage | Total   |
|-----------------------------|---------|--------|-------|-------|-------|---------|
| Cours                       | 262h30  | 157h30 | 90    | 67h30 | -     | 577h30  |
| TD                          | 112h30  | 67h30  | 22h30 | -     | -     | 202h30  |
| TP                          | 225h    | 90     | 22h30 | -     | -     | 337h30  |
| Travail personnel           | 742h30  | 360    | 15    | 7h30  | 220   | 1345    |
| Autre (préciser)            | -       | -      | -     | -     | -     | -       |
| Total                       | 1342h30 | 675    | 150   | 75    | 220   | 2462h30 |
| Crédits                     | 54      | 27     | 6     | 3     | 30    | 120     |
| % en crédits pour chaque UE | 45%     | 22,5%  | 5%    | 2,5%  | 25%   | 100%    |

### **III - Programme détaillé par matière**



# **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Bactériologie infectieuse**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

## **Objectifs de l'enseignement**

Cette matière permettra d'acquérir les connaissances indispensables à la microbiologie infectieuse, via la compréhension des interactions hôte- microorganismes des pathogènes émergents, des mécanismes de virulence et de résistance aux molécules antimicrobiennes.

## **Connaissances préalables recommandées**

Bonnes connaissances en biologie, microbiologie générale et biochimie.

## **Contenu de la matière**

### **Chapitre 1 : Pathogénèse de l'infection**

1. Agents infectieux, Réservoirs, Modes de transmission
2. Relation hôte-pathogène, notion de virulence, toxinogénèse.

### **Chapitre 2 : Principales infections bactériennes**

(Description de la bactérie pathogène, physiopathogénie, diagnostic bactérien)

1. Fièvre typhoïde
2. Méningites à méningocoques
3. Angines
4. Endocardites bactériennes
5. Infections nosocomiales
  - 5.1. Définition
  - 5.2. Principaux agents infectieux
  - 5.3. Réservoirs et transmissions
  - 5.4. Germes multirésistants (*Klebsiella* BLSE, *Staphylococcus aureus* méticilline-résistant (SARM), *Acinetobacter baumannii* résistant à l'imipénème (ABRI), *Clostridium difficile*, Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

### **Chapitre 3 : Infections bactériennes émergentes**

(Définition, description de l'agent infectieux, physiopathogénie, diagnostic bactérien)

1. Légionellose
2. Infections à *E. coli* O1577
3. Choléra
4. Tuberculose

### **Chapitre 4 : Antibiothérapie**

1. Introduction
2. Grandes familles d'antibiotiques (caractéristiques générales, structures)
3. Mécanismes d'action
4. Résistance aux antibactériens

- 4. 1. Mécanismes de résistance
- 4. 2. Origine de la transmission de la résistance

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Microbiologie des aliments : Aspect technologique**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Compréhension du rôle de la flore technologique dans les chaînes de production alimentaires pour la maîtrise des processus microbiologique.

### **Connaissances préalables recommandées**

Bonnes connaissances en microbiologie générale et microbiologie alimentaire.

### **Contenu de la matière**

1. Rappel sur la microbiologie alimentaire et industrielle
2. Origine et importance des micro-organismes utiles en industrie alimentaire
3. Technologie et microbiologie des laits fermentés
4. Technologie et microbiologie du Kéfir
5. Technologie et microbiologie du fromage
6. Technologie et microbiologie du vinaigre
7. Technologie et microbiologie de la viande fermentée
8. Technologie et microbiologie de la panification

### **Travaux pratiques : Sorties**

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Techniques en biologie moléculaire**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

L'objectif de cours est d'enseigner aux étudiants les techniques moléculaires utilisées en microbiologie médicale et alimentaire pour l'analyse des acides nucléiques et des microorganismes.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissances préalables en Biologie moléculaire, en Techniques d'analyse biochimique.

### **Contenu de la matière :**

#### **1.Organisation du laboratoire de biologie moléculaire**

#### **2.Matériel, réactifs et consommable du laboratoire de biologie moléculaire**

#### **3.Techniques d'extraction des acides nucléiques**

3.1- Extraction de l'ADN génomique ou total (chimique, Kits et automates)

3.2- Extraction des plasmides (classique et mini-prep)

#### **4.Marquage et détection des acides nucléiques**

4.1-Marquage radioactif

4.2- Marquage par fluorescence

#### **5.Techniques d'hybridation moléculaire avec et sans restriction**

#### **6.Techniques d'amplification des acides nucléiques**

6.1-PCR standard

6.2-RT-PCR

6.3-PCR en temps réel

#### **7.Electrophorèse des acides nucléiques**

7.1- Électrophorèse sur gel d'agarose.

7.2- Électrophorèse en champ pulsé (PFGE)

#### **8.Séquençage des acides nucléiques**

8.1-Techniques de séquençage

9.1-Les nouvelles technologies de séquençage (génomique et métagénomique)

#### **10.Application en Microbiologie**

10.1-Détection et identification des microorganismes en microbiologie médicale et agroalimentaire par Spectrométrie de masse MALDI-TOF

10.2- Typage en microbiologie médicale et agroalimentaire par MLST ou (Multilocus Sequencing Typing)

**Travaux pratiques :**

- Exemple d'applications de la PCR : Analyse des résultats.
- Exercices d'application sur la technique d'hybridation moléculaire.
- Exercices d'application d'électrophorèse.

**Autres :** préparation des comptes rendus des TD, révision des cours.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

**Références :**

Tagu, D. and S. Jaubert-Possamai. Principes des techniques de biologie moléculaire et génomique : 3e édition revue et augmentée, Quae (2018).

Étienne Carbonnelle and Xavier Nassif Med Sci. Utilisation en routine du MALDI-TOF-MS pour l'identification des pathogènes en microbiologie médicale. (Paris), 27 10 (2011) 882-888.

Diene, S., M., et al. Génomique et métagénomique bactériennes : applications cliniques et importance médicale, *Rev Med Suisse*, Vol. 0, no. 450, (2014), pp. 2155–2161.

Pavlovic, M., et al. "Application of MALDI-TOF MS for the Identification of Food Borne Bacteria." *Open. Microbiol. J.* 7 (2013): 135-41

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Substances naturelles et pouvoir antimicrobien**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Connaissances des voies innovatrices de lutte contre les microorganismes

### **Connaissances préalables recommandées**

Bonnes connaissances en microbiologie, biochimie et chimie des biomolécules

### **Contenu de la matière**

#### **Chapitre 1 : Définition et origine des substances naturelles**

##### **1. Introduction**

(Problématique de la résistance des microorganismes aux agents antimicrobiens et recherche de nouvelles molécules)

##### **2. Substances antimicrobiennes d'origine marine (caractéristiques et mode d'action)**

###### **2. 1. Des mollusques marins (polykétide, terpènes, alcaloïdes, peptides)**

###### **2. 2. Des algues (furanones)**

##### **3. Substances inhibitrices d'origine microbienne (microorganismes producteurs, caractéristiques et mode d'action)**

###### **3. 1. Antibiotiques naturels**

###### **3. 1. 1. Bactériocines**

###### **3. 1. 2. Autres molécules**

#### **Chapitre 2 : Substances naturelles d'origine végétale**

##### **1. Plantes médicinales (extraits végétaux et huiles essentielles)**

##### **2. Métabolites secondaires**

##### **3. Composés phénoliques (Les flavonoïdes, les tanins et leurs rôles)**

##### **4. Alcaloïdes**

##### **5. Terpénoïdes et les stéroïdes**

##### **6. Mécanisme d'action des substances naturelles**

#### **Chapitre 3 : Techniques d'études du pouvoir antimicrobien**

##### **1. Technique d'extraction, de purification et de conservation des substances naturelles**

##### **2. Evaluation du pouvoir antimicrobien des substances naturelles**

###### **2. 1. Méthode de diffusion**

###### **2. 2. Méthode de microatmosphère**

###### **2. 3. Méthode de contact direct**

###### **2. 4. Détermination de la concentration minimale inhibitrice, Concentration bactéricide et fongicide, Dose létale (Concentration létale médiane : DL 50)**

#### **Chapitre 4 : Valorisation et application des produits naturels en microbiologie**

## Travaux pratiques

TP1. Extraction et dosage de polyphénols d'une plante médicinale

TP2. Dosage des flavonoïdes d'une plante médicinale

TP3. Screening phytochimiques

TP4. Recherche d'activité antimicrobienne (pouvoir antibactérien et/ ou antifongique)

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Analyse statistique des données appliquée 1**

**Crédits : 03**

**Coefficients : 02**

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

Analyse des données appliquée sous R 01 Statistique descriptive à une et à deux dimensions.

### **Programme :**

#### **PARTIE I : STATISTIQUES ELEMENTAIRES**

- a) Définitions et rappel de statistique (chapitre 1).
- b) Statistique descriptive à une dimension (chapitre 2).
- c) Statistique descriptive à deux dimensions (chapitre 3).

#### **PARTIE II : LES BASES DU LOGICIEL R**

- a) Les concepts de base, l'organisation des données (chapitre 4).
- b) Importation-exportation et production de données (chapitre 5).
- c) Manipulation de données (chapitre 6).
- d) R et sa documentation (chapitre 7).
- e) Techniques pour tracer des courbes et des graphiques (chapitre 8).
- f) Initiation à la programmation en R (chapitre 9).

**Travail personnel :** Exercice+ rapport individuel

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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



## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UED1**

**Intitulé de la matière : Anglais scientifique**

**Crédits : 02**

**Coefficients : 02**

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

Develop scientific communication skills relevant to professional research contexts. Strengthen the four language skills (comprehension and production of English, oral and written).

### **Connaissances préalables recommandées :**

English

### **Contenu de la matière :**

#### **Course :**

- Reading and understanding scientific texts
- Oral expression and comprehension
- Construct an oral scientific communication in English based on the analysis of documents of various scientific genres and answer questions about this work in English.
- Speak up and interact in various situations.
- Reinforce written and oral comprehension.

#### **TD :**

- - How to write a Poster in Applied Microbiology
- - How to write an oral communication.
- - How to present an oral communication.
- Applications related to the course.
- Report on topics of news in Applied Microbiology in English

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : UET1**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 01**

**Coefficients : 01**

### **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 :**

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

### **Mode d'évaluation : examen**

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Interactions microbiennes**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Techniques d'étude des interactions microbiennes. Mise en évidence des phénomènes de communication entre microorganismes (quorum sensing).

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissances acquises dans le cadre des modules de microbiologie générale sur l'antagonisme et le parasitisme.

### **Contenu de la matière**

#### **Chapitre 1 : Eléments d'écologie microbienne**

1. Introduction, Notion d'écosystème microbien, le réseau trophique microbien
2. Ecosystèmes microbiens non conventionnels, la chimiosynthèse
3. Ecologie microbienne et ses méthodes : les contraintes
  3. 1. Microenvironnement
  3. 2. Microorganismes viables non cultivables (VNC) : Définition de l'état VNC, les formes VNC des aliments, les formes VNC de l'environnement
4. Techniques moléculaires d'écologie microbienne (la T-RFLP, L'ARISA, L'AFLP)

#### **Chapitre 2 : Interactions microbiennes**

1. Symbioses microbiennes : définition
  1. 1. Associations symbiotiques positives (le mutualisme, la coopération, le commensalisme)
  1. 2. Associations symbiotiques négatives (la compétition, l'amensalisme, la prédation)
2. Interactions microorganismes-plantes : étude de modèles
  2. 1. Mycorhizes : définition et importance biotechnologique
  2. 2. PGPR et MHB
  2. 3. Interaction pathogène à *Agrobacterium*
3. Interactions microorganismes-animal : étude de modèles  
(Interactions termites-protozoaires, Vers tubicoles-thiobactéries, puceron-bactérie, coraux-xanthelles)
4. Interactions microorganisme-microorganisme : étude de modèles
  4. 1. Interaction mycète-algue : les lichens
  4. 2. Interaction bactérie-bactérie
5. Symbiose mutualiste, syntrophisme, processus symbiotique coopératif
6. Commensalisme : Les bactéries de la nitrification, les écosystèmes méthanogènes, la modification de l'environnement

7. Prédation microbienne : La prédation chez les protozoaires, la prédation fongique, la prédation bactérienne.
8. Avantage de la prédation chez les microorganismes : épuration des eaux usées, les boucles microbiennes, protection des pathogènes, production de molécules bioactives
9. Compétition microbienne

### **Chapitre 3 : Synécologie : étude de modèles**

1. Synécologie du microbiote intestinal (composition du microbiote intestinal humain, les entérotypes, Interaction du microbiote intestinal avec le système immunitaire, Rôle du microbiote et interaction)
2. Synécologie des tapis microbien (Définition, Organisation et composition des tapis microbiens, les groupes microbiens fonctionnels majeurs, Structure verticale des communautés et gradients, Synécologie des tapis microbiens, Rôle fonctionnel des tapis microbiens)

### **Chapitre 4 : Communication intercellulaire : le quorum – sensing**

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Toxines microbiennes**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Cette matière permet aux étudiants d'acquérir des connaissances sur les micro-organismes toxigènes, les mécanismes d'action des toxines produites et les techniques appliquées pour leur détection, ainsi que les risques sanitaires liés à ces toxines.

### **Connaissances préalables recommandées**

Les étudiants doivent avoir des connaissances en microbiologie générale et la microbiologie alimentaire, en immunologie et en biochimie.

### **Contenu de la formation**

#### **1. Toxines bactériennes**

(Définition, Caractérisation et Classification)

1. 1. Croissance bactérienne et toxinogénèse
1. 2. Types de toxines bactériennes
  1. 2. 1. Endotoxines : description et mode d'action
  1. 2. 2. Exotoxine : description et mode d'action
1. 3. Activité biologique des toxines
1. 4. Interaction avec le système immunitaire
1. 5. Méthodes de détection des toxines
  1. 5. 1. Techniques de biologie moléculaire
  1. 5. 2. Techniques immuno-enzymatiques

#### **2. Intoxinations**

2. 1. *Staphylococcus aureus*
2. 2. *Clostridium perfringens*
2. 3. *Clostridium botulinum*

#### **3. Mycotoxines**

3. 1. Définition, Caractérisation et Classification
  3. 2. Organismes mycotoxinogènes
  3. 3. Techniques d'étude des mycotoxines
4. Risques sanitaires liés aux mycotoxines

### **Travaux pratiques**

- Identification des microorganismes toxigènes (*Clostridium difficile* toxigène, *E. coli* entérotoxigènes (ETEC), ...)
- Détection des toxines microbiennes (culture toxigénique, méthodes immuno-enzymatiques)
- Détection des gènes codant la toxine (Méthodes moléculaires)

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Enzymologie fondamentale**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Comprendre au niveau structural et cinétique les interactions moléculaires protéine/protéine et protéine/Ligand, connaître le fonctionnement des différents types d'enzymes Michaéliennes, à plusieurs substrats et allostériques, connaître les applications du génie enzymatique en industrie).

### **Connaissances préalables recommandées :**

Les pré-requis pour ce module consistent à avoir des connaissances suffisantes acquises dans la matière de Biochimie enseignée en L2.

### **Contenu de la matière :**

#### **I. Enzymes, catalyseurs biologiques**

- Nature et aspects structuraux
- Classes et nomenclature
- Propriétés catalytiques
- Spécificité
- Site actif
- Cofacteur

#### **II. Réaction enzymatique**

- L'équation de Michaelis-Menten
- Détermination des paramètres cinétiques
- Expression des résultats
- Types catalytiques

#### **III. Facteurs physicochimiques influençant la réaction enzymatique**

- Effet de la température
- Effet du pH
- Effet de la radiation

#### **IV. Inhibition de l'activité enzymatique**

- Inhibition réversible
- Inhibition par liaison forte
- Inhibition irréversible
- Inhibition par excès

#### **V. Cinétique à deux substrats**

- Classification
- Mécanisme Ping-Pong
- Mécanisme séquentiel ordonné Bi Bi
- Mécanisme séquentiel au hasard Bi Bi

#### **VI. Enzymes allostériques**

- L'allostérie et son effet sur l'activité enzymatique
- Fixation du ligand
- Association coopérative
- Exemples de régulation allostérique

## VII. Mécanisme de la catalyse

- Topologie et identification des centres actifs
- Fonctionnement des coenzymes
- Activation des zymogènes
- Marqueurs spécifiques des centres catalytiques
- Mécanismes d'action des sérines protéases
- Mécanisme d'action des pyridoxal transférases

### Travaux dirigés

- L'objectif est de développer l'aptitude à raisonner sur des problèmes d'enzymologie et d'apprendre à appliquer les concepts vus en cours pour interpréter des données expérimentales. Les TD se feront sous forme de :
  - Exercices illustrant chaque chapitre
  - Analyses d'articles portant sur les différents points abordés en cours

### Travaux Pratiques

- Extraction et étude de l'activité de la fructofuranosidase (invertase) de la levure de boulanger
- Etude cinétique de l'hydrolyse enzymatique de l'amidon
- Mise en évidence de l'activité xylanolytique chez une Actinomycète

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

### Références Bibliographiques :

- ✓ Pelmont Jean.1997. **Enzymes Catalyseurs du monde vivant**. Ed EDP Sciences 1040p
- ✓ Mouranche A., Costes C.1985. **Hydrolases et dépolymérases, enzymes d'intérêt industriel**. Eds. Gauthier-Villars, Paris, 359p.
- ✓ Burstein Claude. 2000. **Biotechnologie enzymatique**. Ed Economica111p.
- ✓ Cornish-Bowden Athel, Jamin Marc, Saks Valdur.2005. **Cinétique enzymatique**. Ed Grenoble EDP Sciences 455p
- ✓ Gourgaud M.L., Sanglier J.J., 1992. **Biotechnologies, principes et méthodes**. Collection Biosciences et Techniques. Ed. Doin. Paris. 668p.
- ✓ Ducroo P., 1982.**Utilisation industrielle des enzymes**. Ind. Aliment. Agric. 99, pp.401-407.

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Bioinformatique**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Permet aux étudiants de découvrir et manipuler des bases de données en biologie en se basant sur des logiciels et outils informatiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Informatique, Biologie Moléculaire

### **Contenu de la matière :**

1. Découverte et manipulation des bases de données en biologie moléculaire, EMBL, GeneBank, Alignement de séquences (par paires et multiples), Programmes Blast, ClustalW.
2. Recherche de motifs nucléiques et protéiques.
3. Introduction à la phylogénie.

**Travail personnel :** exercice ou devoir à domicile

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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



## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Analyse statistique des données appliquée 2**

**Crédits : 03**

**Coefficients : 02**

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

Les méthodes statistiques font partie intégrante de la démarche scientifique dès la mise en place des protocoles et elles participent pleinement à la planification de la recherche biologique.

### **Connaissances préalables recommandées**

Biostatistiques de Licence

### **Contenu de la matière**

1. Notion préliminaire
2. Les méthodes relatives aux moyennes
3. Les méthodes relatives aux variances
4. Les tests non paramétriques
5. Les tests d'ajustement et de normalité
6. Le choix d'une méthode d'analyse statistique

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UED1**

**Intitulé de la matière : Epidémiologie clinique**

**Crédits : 02**

**Coefficients : 02**

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

Cet enseignement prépare l'étudiant plus spécifiquement à l'élaboration, la mise en œuvre, l'analyse et la valorisation de données épidémiologiques dans le domaine de la santé publique.

### **Connaissances préalables recommandées**

Biostatistiques, analyse d'articles scientifiques

### **Contenu de la matière**

1. Grands fléaux
2. Champs d'application de l'épidémiologie et ces différents objectifs
3. Mesures utilisées en épidémiologie
4. Enquêtes épidémiologiques
5. Etudes de cohortes et de cas témoins
6. Infections nosocomiales et communautaires
7. Diffusion des agents pathogènes
8. Déterminants des principales infections (facteurs de risques...)
9. Outils statistiques
10. Nouvelles approches de recherche en population (épidémiologie mondiale, méta-données...)

### **Travaux pratiques :**

TP1 : Concevoir une étude épidémiologique

TP2 : Collecter et gérer des données cliniques

TP3 : Analyser et interpréter des données cliniques

TP4 : Etude des différents facteurs de risques en interprétant les relations causales et non causales en utilisant des logiciels statistiques

**Travail personnel :** étude des cas et exercices.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : UET1**

**Intitulé de la matière : Législation**

**Crédits : 01**

**Coefficients : 01**

### **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 :**

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

### **Contenu de la matière :**

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

### **Mode d'évaluation : Examen**

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

- Journaux officiels
- Constitutions nationales et internationales relatives aux domaines biologiques

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Techniques d'analyses des produits pathologiques**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Ce module devra permettre aux étudiants de comprendre les différentes techniques d'analyses des produits pathologiques et la description des groupes bactériens cliniquement importants.

### **Connaissances préalables recommandées**

Microbiologie générale, biochimie microbienne, systématique bactérienne.

### **Contenu de la matière**

I- Démarche de l'examen bactériologique

II- Principales analyses pratiquées en bactériologie médicale

1. Examen cytbactériologique des urines (ECBU)
2. Examen cytbactériologique du pus
3. Examen cytbactériologique des selles (coproculture)
4. Examen cytbactériologique au cours des septicémies (Hémoculture)
5. Examen cytbactériologique du liquide céphalorachidien (LCR)
6. Examen cytbactériologique de la gorge
7. Examen cytbactériologique au cours de l'infection du sphère ORL
8. Examen cytbactériologique des infections sexuellement transmissibles

### **Travaux pratiques :**

- Isolement et identification de quelques entérobactéries
- Isolement et identification des *Pseudomonas* et *Acinetobacter*.
- Isolement et identification des *Staphylococcus* et *Enterococcus*.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Enzymologie appliquée**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

Rappeler et acquérir aux étudiants les connaissances fondamentales sur les enzymes et approfondir leurs connaissances en termes d'applications biotechnologiques de ces enzymes et de l'enzymologie dans les domaines : industriel, médicale, agroalimentaire et environnemental.

### **Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit avoir suivi les enseignements de biologie, de chimie et de Biochimie générale et Enzymologie fondamentale.

### **Contenu de la matière :**

1. Introduction
2. Généralités et rappels sur l'enzymologie fondamentale
3. Production et purification des enzymes microbiennes
4. Immobilisation des enzymes et applications
  4. 1. Différentes méthodes d'immobilisation des enzymes
  4. 2. Choix du procédé d'immobilisation
  4. 3. Quelques exemples d'enzymes immobilisées
  4. 4. Propriétés des enzymes immobilisées
  4. 5. Bioréacteurs et biocapteurs enzymatiques
5. Applications et modes d'utilisation des enzymes (Biotechnologie enzymatique)
  5. 1. Applications scientifiques
  5. 2. Applications agroalimentaires et industrielles
  5. 3. Applications médicales et pharmaceutiques
  5. 4. Applications dans le domaine de l'environnement et développement durable

### **Travaux dirigés:**

-Utilisation du programme Hyper-32 (Open source) pour la solution des séries des exercices de cinétique enzymatiques et inhibition de l'enzymologie fondamentale (détermination des paramètres cinétiques ( $K_m$ ,  $V_{max}$  sans et en présence d'inhibiteur). Des séries des exposés effectués par les étudiants relatifs à chaque chapitre.

## Travaux pratiques :

Évaluation basée à sur les compte redus des TP :

1. Mise en évidence et identification des enzymes (Cas de l'invertase de la levure de boulanger, et de Maltase de l'orge broyé).
2. Criblage et identification des enzymes dans le milieu solide (Amylases, Protéases, Xylanases, Pectinases,...) chez les microorganismes (Cas des actinomycètes).
3. Extraction et étude cinétique ( $K_m$ ,  $V_{max}$ ) de l'hydrolyse enzymatique de l'amidon dans le milieu liquide (Cas de Magamylase ou de Maltase de l'orge germiné).
4. Caractérisation de l'extrait enzymatique brut (effet du pH, effet de température) (obtenue du TP 03).
5. Application agroalimentaire de la présure (et/ou la rénine végétale) dans le secteur laitier (Coagulation du lait et production du Fromage (cas de Djeben)).

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

## Références Bibliographiques :

1. Burstein Claude. 2000. **Biotechnologie enzymatique**. Ed lavoisier. 120p
2. Cornish-Bowden Athel, Jamin Marc, Saks Valdur.2005. **Cinétique enzymatique**. Ed Grenoble EDP Sciences 455p
3. Ducroo P., 1982. **Utilisation industrielle des enzymes**. Ind. Aliment. Agric. 99. pp.401-407.
4. Eskin NA.1990. **Biotechnology enzymes in Food industry in: Biochemistry of foods**. Academic press.Inc.1990 pp467-487.
5. Gourgaud M.L., Sanglier J.J., 1992. **Biotechnologies, principes et méthodes**. Collection Biosciences et Techniques. ed. Doin. Paris. 580p.
6. Larrata-Garde.V.1997. **Enzymes en agroalimentaire**. Tech & documentation. Lavoisier. 688p.
7. Mouranche A., Costes C (1985). **Hydrolases et dépolymérase, enzymes d'intérêt industriel**.Eds. Gauthier-Villars, Paris, 438p.
8. Pelmont Jean.1988. **Enzymes Catalyseurs du monde vivant**. Ed Grenoble Sciences 584p
9. Pelmont Jean.2005. **Bactéries et environnement. Adaptations physiologiques**. Ed Grenoble Sciences 758p
10. Sine JP. 2010. **Enzymologie et applications**. Elippses. 463p
11. Tucker G., 1996. **Biotechnology and enzymes in the food industry**. Food journal (United Kingdom). 626p.

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEF1**

**Intitulé de la matière : Parasitologie et mycologie médicale**

**Crédits : 06**

**Coefficients : 03**

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

L'objectif est de permettre aux étudiants grâce à une approche multidisciplinaire et essentiellement pratique d'approfondir leurs connaissances sur les infections parasitaires et fongiques.

### **Contenu de la matière**

#### **Chapitre 1 : Parasitologie générale**

1. Généralités sur la parasitologie
  1. 1. Introduction à la parasitologie
  1. 2. Localisation du parasite
  1. 3. Cycle évolutif, transmission et vecteurs biologique
  1. 4. Biologie moléculaire et structurale relative aux parasites
  1. 5. Parasitoses affectant l'homme
  - 1.6. Diagnostic biologique des parasitoses
  - 1.7. Traitement et programmes de lutte : stratégies actuelles utilisées pour prévenir / traiter les maladies parasitaires
2. Amibiase
3. Balantidiose
4. Coccidioses Intestinales
5. Microsporidioses
6. Giardiose
7. Trichomonose Urogénitale
8. Trypanosomoses Humaines
9. Leishmanioses
10. Toxoplasmose
11. Paludisme
12. Nématodoses Intestinales
13. Filarioses
14. Bilharzioses
15. Distomatoses
16. Cestodoses Adultes et Larvaires

#### **Chapitre 2 : Mycologie générale**

1. Généralités sur la mycologie
2. Candidoses
3. Cryptococcose

4. Dermatophytes
5. Pityriasis versicolor
6. Pneumocystose

### **Chapitre 3 : Ectoparasitoses**

1. Gale
2. Syndromes de *Larva migrans*

### **Chapitre 4 : Antifongiques et antiparasitaires**

#### **Programme TP**

Etude de quelques cas concrets par binôme ou trinôme au niveau des hôpitaux et des laboratoires d'analyses médicales.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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



## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Microbiologie des aliments : Aspect sanitaire**

**Crédits : 04**

**Coefficients : 02**

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

Evaluation et maîtrise du risque microbiologique dans les produits alimentaires

### **Connaissances préalables recommandées**

Bonnes connaissances en microbiologie générale et microbiologie alimentaire

### **Contenu de la matière**

#### **Chapitre 1 : Organismes et textes de référence dans le domaine de la sécurité alimentaire**

1. Organisme de références : organismes internationaux (FAO, OMS et commission du codex alimentarius), organismes européens (EFSA-AESA), organismes de normalisation, organisation internationale de normalisation (ISO), comité européen de normalisation (CEN), association française de normalisation (AFNOR).
2. Textes référents en sécurité alimentaire (Le règlement n° 178/2002, le paquet hygiène, le règlement n° 2073/2005 modifié ou règlement critères microbiologiques)

#### **Chapitre 2 : Critères microbiologiques : critères de sécurité et critère d'hygiène des procédés**

1. Définition, limites m et M
2. Gestion du risque et assurance qualité (traçabilité, système HACCP, microbiologie prévisionnelle : application à la détermination de la date limite d'un produit)

#### **Chapitre 3 : Agents microbiens visés par les critères microbiologiques**

Description de l'agent, pouvoir pathogène, le risque lié à sa présence, sa signification sanitaire ou hygiénique et les valeurs fixées par la réglementation

1. *Listeria monocytogenes* risque de listériose alimentaire
2. *Salmonella* et risque de salmonellose
3. *Staphylococcus aureus* et entérotoxines
4. *Enterobacter sakazakii* risque de maladies liées à *Enterobacter sakazakii*.
5. *E. coli* (les différentes valeurs d'indicateurs d'*E. coli*, le danger *E. coli*: les pathovars).
6. Colonies aérobies (les diverses dénominations des colonies aérobies, signification hygiénique des colonies aérobies).
7. Enterobacteriaceae (définition normalisée des Enterobacteriaceae, les microflores représentatives des Enterobacteriaceae, signification hygiénique des Enterobacteriaceae)
8. *Bacillus cereus* (les spécifications microbiologiques concernant *B. cereus*, le risque lié à *B. cereus*).
9. Histamine

#### **Chapitre 4 : Autres agents microbiens (hors règlement n°2073/2005 modifié)**

*Clostridium perfringens*, *Brochothrix thermosphacta*, *Campylobacter*, *Enterococcus*, *Shigella*, Les vibrio pathogènes, Levures et moisissures.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

# **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Analyse statistique des données appliquée 3**

**Crédits : 03**

**Coefficients : 02**

## **Objectifs de l'enseignement**

Les méthodes statistiques font partie intégrante de la démarche scientifique dès la mise en place des protocoles et elles participent pleinement à la planification de la recherche biologique.

## **Contenu de la matière**

-Première partie-

### **LA REGRESSION LINEAIRE**

#### **Chapitre 01 : La régression linéaire simple**

- 1.1. Introduction
- 1.2. Modélisation statistique
- 1.3. Estimateurs des moindres carrés
- 1.4. Interprétations géométriques
- 1.5. Inférence statistique
- 1.6. Exemples

#### **Chapitre 02 : La régression linéaire multiple**

- 2.1. Introduction
- 2.2. Modélisation
- 2.3. Estimateurs des moindres carrés
- 2.4. Interprétation géométrique
- 2.5. Exemples

-Deuxième partie-

### **L'ANALYSE FACTORIELLE**

#### **Chapitre 03 : L'analyse en composantes principales**

- 3.1. Principe de l'ACP
- 3.2. Représentation des variables
- 3.3. Représentation des individus
- 3.4. Utilisation de l'ACP
- 3.5. Choix du nombre d'axes factoriels

#### **Chapitre 04 : L'analyse factorielle discriminante**

- 4.1. Principe de l'AFD
- 4.2. Représentation des variables

4.3. Représentation des individus

4.4. Utilisation de l'AFD

## **Chapitre 05 : L'analyse factorielle des correspondances**

5.1. Principe de l'AFC

5.2. Distance du  $\chi^2$

5.3. Inertie du nuage de points

5.4. Représentation graphique et interprétation

**Travail personnel :** exercice+ devoir à domicile

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UEM1**

**Intitulé de la matière : Ateliers méthodologiques**

**Crédits : 02**

**Coefficients : 01**

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

Fournir aux étudiants un outil commode qui pour présenter les travaux universitaires aussi bien de mémoire que ceux de moindre envergure.

### **Connaissances préalables recommandées**

Terminologie, Méthode de recherche.

### **Contenu de la matière**

1. Rubriques d'un travail scientifique
2. Normes de la mise en page
3. Normes d'édition
4. Présentation des références bibliographiques d'après les normes ISO 690
5. Techniques de recherche bibliographique

**Travail personnel :** synthèse des articles

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UED1**

**Intitulé de la matière : Hygiène et sécurité au laboratoire**

**Crédits : 02**

**Coefficients : 02**

### **Objectif de l'enseignement**

Cette matière a pour but premier de fournir des notions de base en santé et sécurité, en tenant compte particulièrement du travail exécuté dans les laboratoires. En second lieu, la matière vise à rappeler l'obligation de chaque étudiant pour sa propre santé et sa sécurité ainsi que celles de ses collègues.

### **Connaissances préalables**

Notions en chimie, biologie.

### **Contenu de la matière**

Chapitre I : Introduction sur la notion de risque en laboratoire.

1. L'évaluation des dangers.

2. Le vocabulaire et les notions fondamentales en prévention.

Chapitre II : Les risques chimiques et biologiques.

1. Informations fondamentales sur le risque biologique.

1.1. Les agents dangereux et la classification des risques.

2. Informations fondamentales sur le risque chimique.

2.1. Définition du risque chimique et classification des produits chimiques.

3. Le contenu du règlement et de l'étiquetage.

4. L'élimination des déchets.

Chapitre III : Hygiène, sécurité et bonnes pratiques en laboratoire.

1. Règles de sécurité relatives à l'environnement paillasse, sorbonne, ...etc.

2. L'entretien, le nettoyage, la désinfection et la décontamination du matériel.

3. L'organisation de son poste de travail.

4. Le stockage et la manipulation des produits chimiques.

**Travail personnel : Animation**

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc. (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)

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

## **Intitulé du Master : Microbiologie**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UET1**

**Intitulé de la matière : Entrepreneuriat**

**Crédits : 01**

**Coefficients : 01**

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

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

### **Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

### **Compétences visées**

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

### **Contenu de la matière**

1. L'entreprise et gestion d'entreprise
  - o Définition de l'entreprise
  - o L'organisation d'entreprise
  - o Gestion des approvisionnements :
    - Gestion des achats,
    - Gestion des stocks
    - Organisation des magasins
  - o Gestion de la production :
    - Mode de production,
    - Politique de production
  - o Gestion commerciale et Marketing :
    - Politique de produits,
    - Politique de prix,
    - Publicité,
    - Techniques et équipe de vente
2. Montage de projet de création d'entreprise
  - o Définition d'un projet
  - o Cahier des charges de projet
  - o Les modes de financement de projet
  - o Les différentes phases de réalisation de projet
  - o Le pilotage de projet
  - o La gestion des délais
  - o La gestion de la qualité
  - o La gestion des coûts
  - o La gestion des tâches.

**Mode d'évaluation :** Examen

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



## **IV- Accords ou conventions**

République Algérienne Démocratique et Populaire

# Convention de Coopération



Entre

**L'Université Mohamed Chérif Messaadia  
Souk-Ahras**

Et

**Algérienne des Eaux Souk-Ahras**

La présente convention est passée entre l'**université Mohamed Chérif Messaadia (UMCM)** sis à Souk-Ahras, représentée par son recteur :

**Pr. BOUZEBDA Zoubir**

D'une part, et Algérienne des Eaux **ADE** de la Wilaya de Souk-Ahras, représentée par son directeur

**Mr. TABET Fatsah**

D'autre part, il est arrêté et convenu ce qui suit :

**ARTICLE 01 :**

La présente convention a pour objet de régir les relations entre l'**UMCM** et l'unité de **ADE** Souk-Ahras en matière de :

- ❖ Formation et perfectionnement.
- ❖ Stages pratiques.
- ❖ Visites techniques des enseignants et étudiants.
- ❖ Etudes et Recherches Scientifiques.
- ❖ Colloques, Séminaires.
- ❖ Assistances Techniques et Expertises.

**ARTICLE 02 :**

Les deux parties ont convenu, d'organiser et de développer leur collaboration d'une manière durable sur l'ensemble des domaines d'activités et d'enseignements d'intérêt commun en conjuguant leurs potentialités respectives matérielles et humaines dans les domaines de la formation et du perfectionnement, de la recherche, et des prestations de services.

**ARTICLE 03 :**

Les deux parties s'engagent à donner à leur collaboration un caractère privilégié et exemplaire en vue notamment de promouvoir, d'intensifier, de généraliser les relations et de contribuer à créer le cadre réglementaire à une collaboration permanente.

*D'une part, l'université de Mohamed Chérif Méssaadia s'engage à:*

**ARTICLE 04 :**

Mettre à la disposition de l'**ADE** des spécialistes pour prendre en charge les problèmes techniques liés aux domaines de responsabilité de l'**ADE**.

Cette démarche fera l'objet de contrats spécifiques.

**ARTICLE 05 :**

Organiser en collaboration avec L'**ADE** des cycles spécifiques de recyclage et de perfectionnement au profit des cadres de L'**ADE**.

L'**UMCM** mettra à la disposition de l'**ADE** les moyens pédagogiques nécessaires.

**ARTICLE 06 :**

Proposer une formation post graduation spécialisée PGS aux cadres de l'**ADE**. Cette formation fera l'objet de contrats spécifiques selon la réglementation en vigueur.

**ARTICLE 07 :**

Permettre aux cadres de l'**ADE** l'accès aux différents laboratoires de recherche de l'**UMCM** ainsi que l'utilisation de leurs équipements dans le cadre de stage ou de recherches ponctuelles et selon un programme convenu d'un commun accord avec la direction des laboratoires.

**ARTICLE 08 :**

Permettre aux cadres de l'**ADE** d'accéder au centre de documentation et à la bibliothèque de l'**UMCM**.

**ARTICLE 09 :**

Prendre en charge des thèmes de recherche proposés par l'**ADE** dans le cadre d'un contrat spécifique. Ces thèmes sont déterminés sur la base de problèmes techniques.

*Et d'autre part, Algérienne des Eaux ADE Souk-Ahras s'engage à:*

**ARTICLE 10 :**

Recevoir des étudiants, des enseignants chercheurs de l'UMCM pour effectuer des visites techniques, pédagogiques, et de recherche.

**ARTICLE 11 :**

Permettre aux étudiants, et aux enseignants chercheurs du l'UMCM l'accès aux documentations techniques et réglementaires de l'ADE.

**ARTICLE 12:**

L'ADE peut proposer dans la mesure du possible des thèmes de recherche de fin d'études qui seront pris en charge par les étudiants.

*Dispositions diverses.*

**ARTICLE 13 :**

Tout autre point de détail non prévu par la présente convention pourra faire l'objet d'un avenant qui sera approuvé par les parties contractantes.

**ARTICLE 14 : DUREE DE LA CONVENTION**

La présente convention est conclue pour une période de cinq (05) ans à compter de la date de signature par les deux parties et renouvelable automatiquement.

**ARTICLE 15 : MISE EN VIGUEUR**

La présente convention entrera en vigueur dès sa signature par les deux parties.

**ARTICLE 16 : REGLEMENT DES LITIGES**

Les parties contractantes s'engagent à régler à l'amiable tous les litiges pouvant intervenir lors de l'application de la présente convention. A défaut, celle-ci sera soumise à l'arbitrage des tutelles respectives des deux parties.



## **ARTICLE 17: RÉSILIATION**

En cas de non respect des clauses énumérées dans la présente convention, l'une ou l'autre des parties sera en droit de procéder à la résiliation pure et simple de la convention après mise en demeure d'usage.

## **ARTICLE 18: SIGNATURE**

La présente convention signée le ...19 JUL 2018... est établie en deux exemplaires.

**Pour l'Université Mohamed Chérif**

**Messaadia Souk-Ahras**

**Le Recteur**

**Pr.BOUZEBDA Zoubir**

مدير جامعة سوق أهراس  
الأستاذ الدكتور: زوبير بوزيدة



**Pour Algérienne des Eaux**

**Souk-Ahras**

**Le Directeur**

**Mr.TABET Fatsah**



**République Algérienne Démocratique et Populaire**



## **Convention de Coopération**

**Entre**

**L'Université Mohamed Chérif Messaadia  
Souk-Ahras**

**Et**

**L'Unité de Production Algérienne des Eaux  
ADE Ain Dalia Souk-Ahras**



**2020**

La présente convention est passée entre l'université Mohamed Chérif Messaadia Souk-Ahras, représentée par son recteur :

Pr. *GOUASMIA Abdelkrim*

D'une part

Et

L'unité de Production Algérienne Des Eaux (ADE) Ain-Dalia de la Wilaya de Souk-Ahras représentée par son Directeur.

Mr. *Rachid Salah Salah*

D'autre part

il est arrêté et convenu ce qui suit :





### **ARTICLE 01 :**

La présente convention a pour objet de régir les relations entre l'université et L'unité de production algérienne des eaux ain dalia de la Wilaya de Souk-Ahras en matière de :

- ❖ Formation et perfectionnement.
- ❖ Stages pratiques.
- ❖ Visites techniques des enseignants et étudiants.
- ❖ Etudes et Recherches Scientifiques.
- ❖ Colloques, Séminaires.
- ❖ Assistances Techniques et Expertises.

### **ARTICLE 02 :**

Les deux parties ont convenu, d'organiser et de développer leur collaboration d'une manière durable sur l'ensemble des domaines d'activités et d'enseignements d'intérêt commun en conjuguant leurs potentialités respectives matérielles et humaines dans les domaines de la formation et du perfectionnement, de la recherche, et des prestations de services.

### **ARTICLE 03 :**

Les deux parties s'engagent à donner à leur collaboration un caractère privilégié et exemplaire en vue notamment de promouvoir, d'intensifier, de généraliser les relations et de contribuer à créer le cadre réglementaire à une collaboration permanente.

*D 'autre part, l'Université s'engage à :*

### **ARTICLE 04 :**

Mettre à la disposition de L'unité de production algérienne des eaux ain dalia des spécialistes pour prendre en charge les problèmes techniques liés aux domaines de responsabilité L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia. Cette démarche fera l'objet de contrats spécifiques.



**ARTICLE 05 :**

Organiser en collaboration avec L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia des cycles spécifiques de recyclage et de perfectionnement au profit des cadres de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia.

L'université mettra à la disposition de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia les moyens pédagogiques nécessaires.

**ARTICLE 06 :**

Proposer une poste graduation spécialisé aux cadres de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia .Cette formation fera l'objet de contrats spécifiques selon la réglementation en vigueur.

**ARTICLE 07 :**

Permettre aux cadres de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia l'accès aux différents laboratoires de recherche de l'université, ainsi que l'utilisation de leurs équipements dans le cadre de stage ou de recherches ponctuelles et selon un programme convenu d'un commun accord avec l'université.

**ARTICLE 08 :**

Permettre aux cadres de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia d'accéder au centre de documentation et à la bibliothèque de l'université.



**ARTICLE 09 :**

Prendre en charge des thèmes de recherche proposés par L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia dans le cadre d'un contrat spécifique. Ces thèmes sont déterminés sur la base de problèmes techniques.

**ARTICLE 10 :**

Permettre à L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia de participer à l'élaboration de nouvelles offres de formation du nouveau système (LMD).



**ARTICLE 11 :**

L'université désigne un coordonnateur au sein des facultés et instituts pour suivre et mettre en œuvre les programmes proposés et coordonner avec l'autre partie.

Le coordonnateur établira chaque six mois un rapport des actions réalisées ou en cours de réalisation qui sera communiqué aux instances compétences de la convention.

**ARTICLE 12 :**

L'université s'engage à proposer ses majors de promotion pour un éventuel recrutement.

*Et d'autre part, L'Unité de Production Algérienne Des Eaux Ain Dalia s'engage à :*

**ARTICLE 13 :**

Accueillir les étudiants stagiaires du l'université pour la préparation des mémoires de licence, de master, et des thèses de doctorat et des stages pratiques.

**ARTICLE 14 :**

Recevoir des étudiants, des enseignants chercheurs de l'université pour effectuer des visites techniques, pédagogiques et de recherche.

**ARTICLE 15 :**

Permettre aux étudiants, et aux enseignants chercheurs du l'université l'accès à la documentation technique et réglementaire de L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia.

**ARTICLE 16 :**

L'unité de production algérienne des eaux Ain dalia peut proposer dans la mesure du possible des thèmes de recherche de fin d'études qui seront pris en charge par les étudiants.



## ***Dispositions diverses.***

### **ARTICLE 17 :**

Les parties contractantes s'engagent à régler à l'amiable tout litige pouvant survenir lors de la mise en œuvre du présent accord. Celui-ci peut être résilié par l'une ou l'autre des parties avec un préavis de six mois, et la notification doit être faite par écrite et signée par les deux parties.

### **ARTICLE 18 :**

La présente convention entrera en vigueur à compter de la date de sa signature par les deux parties et renouvelable tacitement pour une durée du Cinq (05) ans. Toute modification de la présente convention nécessite l'approbation écrite des chefs des deux établissements contractantes.

### **ARTICLE 19 :**

La présente convention est établie en deux exemplaires originaux en langue française à la date mentionnée ci-dessous.

Pour l'Université  
Mohamed Chérif Messaadia  
Souk - Ahras

Le Recteur



جامعة  
سوق أهراس  
مؤسسة  
عبد الكريم

20 SEPT 2020

Pour L'Unité de Production  
Algérienne des Eaux  
Ain Dalia Souk - Ahras

Le Directeur



الجزائرية للمياه  
سوق أهراس  
DIRECTION  
D'UNITE  
وحدة الإنتاج  
مدير منطقة سوق أهراس  
مكلف بإدارة وحدة إنتاج المياه عين الدالية  
بالنيابة  
صالح صالح رشيد

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



## اتفاقية تعاون

بين

جامعة محمد الشريف مساعدية سوق أهراس

و

محافظة الغابات لولاية سوق أهراس

2020





تبرم هذه الاتفاقية بين:

جامعة محمد الشريف مساعدية سوق أهراس ممثلة في مديرها،  
الأستاذ الدكتور: قواسمية عبد الكريم

من جهة

9

محافظة الغابات لولاية سوق أهراس ممثلة في محافظها،  
السيد: بلحول بارودي

من جهة أخرى



## ديباجة:

سعيًا من جامعة محمد الشريف مساعدية للانفتاح على المحيط الاجتماعي واستغلال كل الإمكانيات المتاحة بالمجتمع والاستفادة من مقدرات المؤسسات والمنظمات المحلية والوطنية والدولية ومالها من الإمكانيات والطاقات البشرية المؤهلة بغية تطوير الخبرات ورفع مستوى التكوين وتحسين الدراسات والأبحاث لدى المنتسبين للجامعة ، وكذا تبادل الاستشارات التقنية والعلمية والعملية.

ورغبة من الطرفين في توطيد أواصر العلاقة وتمتينها والتعاون في مجالات مختلفة، منها التعليم والتكوين والبحث العلمي والأبحاث والاستشارة والشراكة في المشاريع والبرامج بما يفيد الطرفين، وإيمانًا منهما بأهمية هذه الشراكة والمنفعة التي تعود على كليهما.

وتجسيدًا لهذه الأهداف فقد تم إبرام هذه الاتفاقية وفقا للبنود التالية:



## المادة الأولى:

تعتبر ديباجة الاتفاقية جزءاً لا يتجزأ منها لجميع الغايات وكافة المقاصد.

## المادة الثانية:

يعمل الطرفان على تسهيل الإجراءات التي تمكن إعداد الكفاءات العلمية لدى الطرفين ضمن برامج الدراسات والأبحاث بما لا يخالف الأنظمة والقوانين المعمول بها في كلا المؤسسات.

## المادة الثالثة:

تعمل **محافظة الغابات** من جانبها على السماح لطلبة جامعة سوق أهراس بإجراء خرجات بيداغوجية وقضاء فترة تربصات بمختلف المصالح والهيئات التي تحت وصايتها وذلك حسب الأقسام والتخصصات المعتمدة. يمكن **لمحافظة الغابات** في إطار التعاون والتنسيق المشترك المساهمة في النهوض بالجامعة ودعمها في حدود ما يسمح به القانون وما يتوفر لديها من إمكانيات.

من جانبها تسخر **الجامعة** كافة قدراتها وإمكانياتها العلمية لخدمة **محافظة الغابات** بتقديم كل أشكال الاستشارات والخبرات وكذا التكوين الذي يطلب منها في حدود ما يسمح به القانون.

## المادة الرابعة:

يشارك الطرفان في إجراء البحوث العلمية والمشاريع البحثية ذات العلاقة، من خلال إيجاد مدونة تفاهم حول الموضوعات ذات الاهتمام المشترك، والاتفاق على موضوعات أخرى لم ترد صراحة في مدونة الاتفاق لتكون ملحقاً يضاف إلى الاتفاقية ويكون جزءاً منها.

## المادة الخامسة:

ينظم الطرفان أنشطة علمية في شكل دورات وحلقات بحث، وندوات علمية وورشات، وملتقيات، ومؤتمرات حسب ما يتم الاتفاق عليه بين الطرفين خاصة حول القضايا ذات الاهتمام المشترك.



## المادة السادسة:

يعمل الطرفان على تحديد مدونة للمواضيع التي تحظى بالاهتمام المشترك الموجهة إلى الفروع و التخصصات بقصد ترقيتها و النهوض بها من خلال الدعم التقني و البحث العلمي و تعزيز القدرات البشرية.

## المادة السابعة:

يمكن لموظفي واطارات محافظة الغابات الاستفادة من التكوين في الماستر في حدود ما يسمح به التشريع المعمول به في هذا المجال، وكذا الاستفادة من مشاريع التكوين فيما بعد التدرج المتخصص .

## المادة الثامنة:

التعاون في مجالات تحقيق التأليف و التوثيق و البحوث و الاستغلال الأمثل للإمكانات المتوفرة لدى الطرفين.

## المادة التاسعة:

يؤسس الطرفان لجنة خاصة لمتابعة و تنسيق أطر التعاون والتفاهم بين الطرفين و التأكيد على أهمية الاتفاقية و الحرص على تجسيدها على ارض الواقع وتطويرها.

## المادة العاشرة:

يحق لأي من الطرفين طلب تعديل أي جزء من الاتفاقية ويكون ذلك كتابيا وبموافقة الطرف الآخر على أن لا يتسبب أي تعديل بإلحاق الضرر بالطرف الآخر أو بحقوق أو التزامات الطرفين.

## المادة الحادية عشر:

تدخل هذه الاتفاقية حيز النفاذ من تاريخ توقيعها من قبل ممثلي الطرفين و تكون نافذة لمدة خمس (05) سنوات قابلة للتمديد ما لم يتقدم احد الطرفين بإنهائها، وذلك بناء على طلب كتابي بعد إخطار الطرف الآخر في مدة لا تقل عن ستة أشهر من تاريخ انتهاء العمل بالاتفاقية.

## المادة الثانية عشر:

حررت هذه الاتفاقية باللغة العربية في ستة نسخ وتسلم لكل طرف منها ثلاث نسخ. وتم الاتفاق على بنود الاتفاقية والتوقيع عليها من الطرفين.

سوق أهراس في: .....

13 أكتوبر 2020

محافظة الغابات

سوق أهراس

المحافظ



جامعة محمد الشريف مساعدي

سوق أهراس

المدير  
مدير الجامعة  
بالنيابة  
الدكتور اسمية عبد الكريم





## **Convention de Coopération**

**Entre**

**L'Université Mohamed Chérif Messaadia  
Souk-Ahras**

**Et**

**La Direction des Services Agricoles  
de la Wilaya de Souk-Ahras**

**2020**



La présente convention est passée entre l'université Mohamed Chérif Messaadia Souk-Ahras, représentée par son Recteur :

Pr. *GOUASMIA Abdelkrim*

D'une part

Et

La Direction des Services Agricoles de la Wilaya de Souk-Ahras représentée par son Directeur.

Mr. *CHEBAH Sid Ahmed*

D'autre part

Il est arrêté et convenu ce qui suit :





### **ARTICLE 01 :**

La présente convention a pour objet de régir les relations entre l'université et La Direction des Services Agricoles Souk Ahras en matière de :

- ❖ Formation et perfectionnement.
- ❖ Stages pratiques.
- ❖ Visites techniques des enseignants et étudiants.
- ❖ Etudes et Recherches Scientifiques.
- ❖ Colloques, Séminaires.
- ❖ Assistances Techniques et Expertises.

### **ARTICLE 02 :**

Les deux parties ont convenu, d'organiser et de développer leur collaboration d'une manière durable sur l'ensemble des domaines d'activités et d'enseignements d'intérêt commun en conjuguant leurs potentialités respectives matérielles et humaines dans les domaines de la formation et du perfectionnement, de la recherche, et des prestations de services.

### **ARTICLE 03 :**

Les deux parties s'engagent à donner à leur collaboration un caractère privilégié et exemplaire en vue notamment de promouvoir, d'intensifier, de généraliser les relations et de contribuer à créer le cadre réglementaire à une collaboration permanente.

*D'une part, l'université de Mohamed chérif Messaadia s'engage à :*

### **ARTICLE 04 :**

Mettre à la disposition du La Direction des Services Agricoles Souk Ahras des spécialistes pour prendre en charge les problèmes techniques liés aux domaines de responsabilité de La Direction des Services Agricoles Souk Ahras. Cette démarche fera l'objet de contrats spécifiques.



**ARTICLE 05 :**

Organiser en collaboration avec La Direction des Services Agricoles des cycles spécifiques de recyclage et de perfectionnement au profit des cadres du DSA.

L'université mettra à la disposition de La Direction des Services Agricoles les moyens pédagogiques nécessaires.

**ARTICLE 06 :**

Proposer une formation en poste graduation spécialisé aux cadres La Direction des Services Agricoles Souk Ahras. Cette formation fera l'objet de contrats spécifiques selon la réglementation en vigueur.

**ARTICLE 07:**

Permettre aux cadres de La Direction des Services Agricoles Souk Ahras l'accès aux différents laboratoires de recherche de l'université ainsi que l'utilisation de leurs équipements dans le cadre de stage ou de recherches ponctuelles et selon un programme convenu d'un commun accord avec la direction des laboratoires.

**ARTICLE 08 :**

Permettre aux cadres de La Direction des Services Agricoles Souk Ahras d'accéder au centre de documentation et à la bibliothèque de l'université.

**ARTICLE 09 :**

Prendre en charge des thèmes de recherche proposés par La Direction des Services Agricoles Souk Ahras dans le cadre d'un contrat spécifique. Ces thèmes sont déterminés sur la base de problèmes techniques.

**ARTICLE 10 :**

Permettre à La Direction des Services Agricoles Souk Ahras de participer à l'élaboration de nouvelles offres de formation du nouveau système (LMD).



**ARTICLE 11 :**

L'université désigne un coordonnateur au sein des facultés et instituts pour suivre et mettre en œuvre les programmes proposés et coordonner avec l'autre partie.

Le coordonnateur établira chaque six mois un rapport des actions réalisées ou en cours de réalisation qui sera communiqué aux instances compétences de la convention.

**ARTICLE 12 :**

L'université s'engage à proposer ses majors de promotion pour un éventuel recrutement.

*Et d'autre part, La Direction Des Services Agricoles Souk-Ahras s'engage à :*

**ARTICLE 13 :**

Accueillir les étudiants stagiaires de l'université pour la préparation des thèses de doctorat et des mémoires, et des stages pratiques.

**ARTICLE 14 :**

Recevoir des étudiants, des enseignants chercheurs de l'université pour effectuer des visites techniques, pédagogiques et de recherche.

**ARTICLE 15 :**

Permettre aux étudiants, et aux enseignants chercheurs de l'université l'accès aux documentations techniques et réglementaires de La Direction des Services Agricoles Souk Ahras.

**ARTICLE 16 :**

La Direction des Services Agricoles Souk Ahras peut proposer dans la mesure du possible des thèmes de recherche de fin d'études qui seront pris en charge par les étudiants.



## ***Dispositions diverses.***

### **ARTICLE 17 :**

Les parties contractantes s'engagent à régler à l'amiable tout litige pouvant survenir lors de la mise en œuvre du présent accord. Celui-ci peut être résilié par l'une ou l'autre des parties avec un préavis de six mois, et la notification doit être faite par écrite et signée par les deux parties.

### **ARTICLE 18 :**

La présente convention entrera en vigueur à compter de la date de sa signature par les deux parties et renouvelable tacitement pour une durée du Cinq (05) ans. Toute modification de la présente convention nécessite l'approbation écrite des chefs des deux établissements contractantes.

### **ARTICLE 19 :**

La présente convention est établie en deux exemplaires originaux en langue française à la date mentionnée ci-dessous.

Pour l'Université  
Mohamed Chérif Messaadia  
Souk - Ahras

Le Recteur



26 OCT 2020

Pour La Direction  
des Services Agricoles  
Souk - Ahras

Le Directeur

مدير المصالح الفلاحية  
بالنيابة - سوق أهراس -  
شباب سيد أحمد





**République Algérienne Démocratique et Populaire**



## **Convention de Coopération**

**Entre**

**L'Université Mohamed Chérif Messaadia  
Souk-Ahras**

**Et**

**La Coopérative Apicole  
de la Wilaya de Souk-Ahras**



**2020**

La présente convention est passée entre l'université Mohamed Chérif Messaadia Souk-Ahras, représentée par son Recteur :

Pr. *GOUASMIA Abdelkrim*



D'une part

Et

La Coopérative Apicole de la Wilaya de Souk-Ahras représentée par son Directeur.

Mr. *AMRANE Mebarek*

D'autre part

Il est arrêté et convenu ce qui suit :

### **ARTICLE 01 :**

La présente convention a pour objet de régir les relations entre l'université et la coopérative Apicole souk ahras en matière de :

- ❖ Formation et perfectionnement.
- ❖ Stages pratiques.
- ❖ Visites techniques des enseignants et étudiants.
- ❖ Etudes et Recherches Scientifiques.
- ❖ Colloques, Séminaires.
- ❖ Assistances Techniques et Expertises.



### **ARTICLE 02 :**

Les deux parties ont convenu, d'organiser et de développer leur collaboration d'une manière durable sur l'ensemble des domaines d'activités et d'enseignements d'intérêt commun en conjuguant leurs potentialités respectives matérielles et humaines dans les domaines de la formation et du perfectionnement, de la recherche, et des prestations de services.

### **ARTICLE 03 :**

Les deux parties s'engagent à donner à leur collaboration un caractère privilégié et exemplaire en vue notamment de promouvoir, d'intensifier, de généraliser les relations et de contribuer à créer le cadre réglementaire à une collaboration permanente.

*D'une part, l'université Mohamed chérif Messaadia s'engage à :*

### **ARTICLE 04 :**

Mettre à la disposition de la coopérative Apicole souk ahras des spécialistes pour prendre en charge les problèmes techniques liés aux domaines de responsabilité de la coopérative Apicole. Cette démarche fera l'objet de contrats spécifiques.



**ARTICLE 05 :**

Organiser en collaboration avec la direction de la coopérative Apicole souk ahras des cycles spécifiques de recyclage et de perfectionnement au profit des cadres du complexe avicole. L'université mettra à la disposition de la coopérative Apicole souk ahras les moyens pédagogiques nécessaires.

**ARTICLE 06 :**

Permettre aux cadres de la direction de la coopérative Apicole souk ahras l'accès aux différents laboratoires de recherche de l'université ainsi que l'utilisation de leurs équipements dans le cadre de stage ou de recherches ponctuelles et selon un programme convenu d'un commun accord avec l'université.

**ARTICLE 07:**

Permettre aux cadres de la direction de la coopérative Apicole souk ahras d'accéder au centre de documentation et à la bibliothèque de l'université.

**ARTICLE 08 :**

Prendre en charge des thèmes de recherche proposés par la direction de la coopérative Apicole souk ahras dans le cadre d'un contrat spécifique. Ces thèmes sont déterminés sur la base de problèmes techniques.

**ARTICLE 09 :**

Permettre à la direction de la coopérative Apicole souk ahras de participer à l'élaboration de nouvelles offres de formation du nouveau système (LMD).

**ARTICLE 10:**

L'université désigne un coordonnateur au sein des facultés et instituts pour suivre et mettre en œuvre les programmes proposés et coordonner avec l'autre partie. Le coordonnateur établira chaque six mois un rapport des actions réalisées ou en cours de réalisation qui sera communiqué aux instances compétences de la convention.

*Et d'autre part, La Direction de la Coopérative Apicole souk-ahras s'engage à :*

**ARTICLE 11 :**

Accueillir les étudiants stagiaires de l'université pour la préparation des thèses de doctorat et des mémoires, et de stage pratiques.

**ARTICLE 12:**

Permettre aux étudiants, et aux enseignants chercheurs de l'université l'accès aux documentations techniques et réglementaires de la coopérative Apicole.

**ARTICLE 13 :**

La direction de la coopérative Apicole souk ahras peut proposer dans la mesure du possible des thèmes de recherche de fin d'études qui seront pris en charge par les étudiants.

***Dispositions diverses.***

**ARTICLE 14 :**

Tout autre point de détail non prévu par la présente convention pourra faire l'objet d'un avenant qui sera approuvé par les parties contractantes.

**ARTICLE 15 : DUREE DE LA CONVENTION**

La présente convention est conclue pour une période de cinq (05) ans renouvelable automatiquement à compter de la date de signature par les deux parties.

**ARTICLE 16 : MISE EN VIGUEUR**

La présente convention entrera en vigueur dès sa signature par les deux parties.





### **ARTICLE 17 : REGLEMENT DES LITIGES**

Les parties contractantes s'engagent à régler à l'amiable tous les litiges pouvant intervenir lors de l'application de la présente convention.

### **ARTICLE 18: RÉSILIATION**

En cas de non respect des clauses énumérées dans la présente convention, l'une ou l'autre des parties sera en droit de procéder à la résiliation pure et simple de la convention après mise en demeure d'usage.

### **ARTICLE 19: SIGNATURE**

La présente convention est établie en deux exemplaires originaux en langue française.

Fait à Souk Ahras Le : 26 OCT 2020

Pour l'Université Mohamed Chérif  
Messaadia Souk-Ahras

Le Recteur



مدير الجامعة  
جامعة سوق  
أ.د. قسوة مسيحية كاتبات الكسري

Pour la coopérative Apicole  
souk ahras

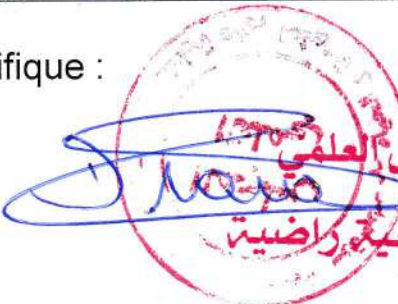
Le Directeur



المدير  
عمران مبارك  
14/10/2020  
المسؤولية الفلاحية

## VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Intitulé du Master : Microbiologie

| Comité Scientifique de département                                |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avis et visa du Comité Scientifique :                             | AF                                                                                                                                                       |
| Date : 19/03/2023                                                 | <br>رئيس المجلس العلمي<br>د. بوعلاق شهناز<br>أمضاء: د. بوعلاق شهناز    |
| Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)             |                                                                                                                                                          |
| Avis et visa du Conseil Scientifique :                            |                                                                                                                                                          |
| Date : 19/03/2023                                                 | <br>رئيس المجلس العلمي<br>د. درايعية راضية<br>أمضاء: د. درايعية راضية |
| Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)                     |                                                                                                                                                          |
| Avis et visa du Doyen ou du Directeur :                           | AR                                                                                                                                                       |
| Date :                                                            | <br>د. محمد الشريف<br>أمضاء: د. محمد الشريف                           |
| Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire) |                                                                                                                                                          |
| Avis et visa du Conseil Scientifique :                            |                                                                                                                                                          |
| Date : 22/03/2023                                                 | <br>رئيس المجلس العلمي<br>د. بوعلاق شهناز<br>أمضاء: د. بوعلاق شهناز  |



## **VIII - Visa de la Conférence Régionale**

(Uniquement à renseigner dans la **version finale** de l'offre de formation)