**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

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

# HARMONISATION

# OFFRE DE FORMATION MASTER

## ACADEMIQUE/PROFESSIONNALISANT

| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
|---|---|---|
| **UNIVERSITE DE M'SILA** | **FACULTE DES SCIENCES** | **MICROBIOLOGIE ET BIOCHIMIE** |

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

**Filière :** BIOLOGIE

**Spécialité :** MICROBIOLOGIE APPLIQUEE

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
# وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

# مواءمة عرض تكوين

# ماستر أكاديمي

| المؤسسة | الكلية/ المعهد | القسم |
|---|---|---|
| جامعة المسيلة | كلية العلوم | الميكروبيولوجيا و البيوكيمياء |

**الميدان :** علوم الطبيعة والحياة

**الشعبة :** البيولوجيا

**التخصص :** ميكروبيولوجيا تطبيقية

# SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master ----4
1 - Localisation de la formation ----5
2 - Partenaires de la formation----5
3 - Contexte et objectifs de la formation----5
A - Conditions d'accès ----5
B - Objectifs de la formation ----5
C - Profils et compétences visées ----6
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité ----6
E - Passerelles vers les autres spécialités ----6
F - Indicateurs de suivi de la formation ----6
G – Capacités d'encadrement----6
4 - Moyens humains disponibles----7
A - Enseignants intervenant dans la spécialité----7
B - Encadrement Externe ----8
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles----9
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements ----9
B- Terrains de stage et formations en entreprise ----10
C - Laboratoires de recherche de soutien au master----10
D - Projets de recherche de soutien au master----11
E - Espaces de travaux personnels et TIC ----11

II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements ----12
1- Semestre 1 ----13
2- Semestre 2 ----13
3- Semestre 3 ----14
4- Semestre 4 ----15
5- Récapitulatif global de la formation----15

III - Programme détaillé par matière ----16

IV – Accords / conventions ----34

# I – Fiche d'identité du Master
## (Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

# 1 - Localisation de la formation :

**Faculté (ou Institut) :** Sciences
**Département :** Microbiologie et Biochime

# 2- Partenaires de la formation *:

**- autres établissements universitaires :**

- Institut pasteur (antenne de M'Sila)
- Département d'Agronomie Université de M'Sila
- Département de Chimie Université de M'Sila
- Université Ferhat ABBAS de Sétif

**- entreprises et autres partenaires socio économiques :**

- Institut PASTEUR (antenne de M'sila)
- Laiterie HODNA de M'sila
- Direction de la santé publique de la Wilaya
- Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive

**- Partenaires internationaux :** *Néant*

* = Présenter les conventions

# 3 – Contexte et objectifs de la formation

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

- Licence en Microbiologie.

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

Ce master fera une continuité du parcours de la licence en Microbiologie.

- permet aux étudiants d'acquérir et de mériter les aspects conceptuels et méthodologiques spécifique à cette spécialité située à l'interface entre la microbiologie, l'écologie et les autres disciplines concernant l'Homme, l'animal, la plante, le sol et l'eau.

- Mettre sur le marché du professionnel qualifié ayant des compétences en microbiologie.

- Connaissances des concepts et des techniques utilisées dans le domaine de la biologie et la microbiologie pour mieux s'adapter à la vie professionnelle.

- Mise à niveau de l'enseignement supérieur en Algérie avec le niveau atteint dans les pays développés.

- Relaisser une véritable osmose avec l'environnement socio-économique en développant toutes les interactions possibles entre université et le monde qui l'entoure (marché du travail).

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

- Formation pédagogique, recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de la microbiologie, biologie moléculaire, génie génétique et biotechnologie.

- Compétences en ce qui concerne le pouvoir de mise au point de nouvelles techniques au niveau des laboratoires.

- Détecter et caractériser les micro-organismes en milieu naturel, étudier leur diversité et mesurer leur activité.

- Emploi au niveau des laboratoires de recherches et d'analyses (environnement et contrôle de qualité).

## D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

- Mettre sur le marché de l'emploi de nouvelles compétences maîtrisant les techniques de la microbiologie :
    - Secteurs industriels des produits alimentaires (laiteries, industries alimentaires céréalières et dérivés….)
    - Laboratoires d'hygiène.
    - Secteur sanitaire (public et privé).
    - Secteur de contrôle de qualité.
    - Laboratoires d'analyses médicales.
- Possibilité de recrutement au niveau des laboratoires de recherche en tant que main d'œuvre qualifiée ou de chercheurs.

## E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Biochimie, Biotechnologie.

## F – Indicateurs de suivi de la formation

L'équipe d'encadrement de la formation est composée d'enseignants spécialistes en la matière pour veiller sur le bon déroulement de la formation.

Disponibilité de moyens matériels, tels que différents laboratoires pédagogiques ou de recherche avec équipements.

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

- Dix étudiants (10)

## 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| HENDEL Noui** | DES microbiologie | Magister et Doctorant en Microbiologie de l'environnement | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| BENSEMANE Latifa** | Ingénieur Chimie Alimentaire et Industrielle | Magister Doctorante en Production et Amélioration Végétales (PAV) | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| BOUBEKEUR Hafsa | DES Biochimie et Microbiologie Appliquée | Magister et Doctorante en Biochimie et Microbiologie Appliquée | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| BOUDJELAL Amel | DES Microbiologie | Magister Biochimie Appliquée Doctorat Biochimie Appliquée | MCB | Cours, TP et Encadrement | |
| ARIECH Mounira** | DES Microbiologie | Magister Génie microbiologique et Doctorante en Microbiologie | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| CHATRA Mohamed** | Ingénieur Informatique | Magister et Doctorant en Informatique | MAA | Cours, TP | |
| GUESMIA Khaoukha** | DES Biochimie | Magister et Doctorat e Biochimie | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| CHERIF Kamel | DES Biochimie et microbiologie appliquée | Magister: Biochimie appliquée Doctorat: Biochimie | MCB | Cours, TP et Encadrement | |
| GUETTOUACHE Mourad** | DES Microbiologie | Magister et Doctorant en Microbiologie Fondamentale et Appliquée | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| MEDJEKEL Samir** | DES Biochimie | Magister Biochimie et Microbiologie Appliquées | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| RABEH Nora | DES Biochimie | Magister et Doctorante en Microbiologie Appliquée | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| SELLOUM Mounir | DES Microbiologie | Magister et Doctorant en Microbiologie | MAA | Cours, TP et Encadrement | |
| BOUZID Djihane** | DES Microbiologie | Magister et Doctorant en Microbiologie | MAA | Cours, TP et Encadrement | |

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

****= Enseignants sur le point de soutenir leur Doctorat (articles publiés)**

## B : Encadrement Externe :

### Etablissement de rattachement :

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

### Etablissement de rattachement :

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

### Etablissement de rattachement :

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

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

# 5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

**Intitulé du laboratoire :** *Laboratoire de Microbiologie**

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|---|---|---|---|
| 1. | Agitateurs magnétique chauffant | 02 | Bon état |
| 2. | Anse platine standard | 06 | Bon état |
| 3. | Autoclave | 01 | Bon état |
| 4. | Bac récupérateur déchet | 05 | Bon état |
| 5. | Bain-marie Mamert 22L | 01 | Bon état |
| 6. | Balance de paillasse | 01 | Bon état |
| 7. | Balance de précision | 01 | Bon état |
| 8. | Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire | 04 | Bon état |
| 9. | Bec bunsen 13 mm gaz naturel | 10 | Bon état |
| 10. | Bécher forme haute et basse | 20 | Bon état |
| 11. | Centrifugeuse de paillasse | 01 | Bon état |
| 12. | Compteur de colonies | 02 | Bon état |
| 13. | Cuve d'électrophorèse | 01 | Bon état |
| 14. | Dessiccateur | 02 | Bon état |
| 15. | Distillateur | 01 | Bon état |
| 16. | Erlenmeyer en verre | 20 | Bon état |
| 17. | Etuve | 02 | Bon état |
| 18. | Evaporateur rotatif | 01 | Bon état |
| 19. | Fioles jaugées de différents calibres | 30 | Bon état |
| 20. | Hotte à flux vertical | 01 | Bon état |
| 21. | Micropipettes réglables | 02 | Bon état |
| 22. | Microscope | 10 | Bon état |
| 23. | Mortier en porcelaine | 02 | Bon état |
| 24. | PH mètre de paillasse | 01 | Bon état |
| 25. | Pipettes graduées de différents calibres | 15 | Bon état |
| 26. | Plaque chauffante | 02 | Bon état |
| 27. | Portoir en plastique | 05 | Bon état |
| 28. | Réfrigérateur-congélateur | 01 | Bon état |
| 29. | Spectrophotomètre UV/visible | 01 | Bon état |
| 30. | Thermomètre | 02 | Bon état |
| 31. | Trousse de dissection | 08 | Bon état |

(*) Laboratoire de spécialité.

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

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|---|---|---|
| Annexe Pasteur M'Sila | 10 | Visites périodiques |
| SAIDAL Médéa | 10 | 3 jours |
| EPEDIMEA – M'Sila - | 10 | 1 semaine |
| Zone Industrielle – M'Sila- | 10 | Visites périodiques |
| Barrage d'El Ksob – M'Sila - | 10 | Visites périodiques |
| Station d'épuration – M'Sila - | 10 | 3 jours |

## C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

**Chef du laboratoire LABAB : Pr Mati Abderrahmane**

**date d'agrément du laboratoire : Arrêté N° 88 du 25/07/00**

Date : le 19/04/2016

Avis du chef de laboratoire :

Avis favorable au soutien scientifique de la formation proposée

M.E.S.R.S. Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologies UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI

A. MATI

1****Chimie des Matériaux inorganiques

**Chef du laboratoire**

MERROUCHE Abdellah

**N° Agrément du laboratoire**

Date :

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 |
|---|---|---|---|
| Ethnopharmacologie et toxicologie experimentale des plantes medicinales des regions du Hodna et des Bibans : passerelles entre traditions et science. | soumissionné | 2015/2016 | 2019/2020 |

## E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- La bibliothèque de l'Université
- Salles : multimédia + Informatique.
- Laboratoire de microbiologie.
- Laboratoire d'analyses biochimiques.
- Laboratoire de biologie végétale.
- Laboratoire de biologie animale.
- Laboratoire de cytologie

## II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

| Unité d'Enseignement | | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| **UE fondamentales** | | | | | | | ***9*** | ***18*** | | |
| **UEF1** | **Matière 1 :** Microbiologie appliquée et environnementale (MAE) | 90h00 | 3h00 | - | 3h00 | 110h00 | 4 | 8 | 40% | 60% |
| | **Matière 2 :** Physiologie et Génétique Bactérienne (PGM) | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | 40% | 60% |
| **UEF2** | Virologie Fondamentale (VF) | 67h30 | 3h00 | - | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | 40% | 60% |
| **UE méthodologie** | | | | | | | ***5*** | ***9*** | | |
| **UEM1** | Analyse des Données Expérimentales en Biologie (ADEB) | 60h00 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 65h00 | 3 | 5 | 40% | 60% |
| **UEM2** | Origine, évolution, diversité et biologie des Eucaryotes (OEBE) | 45h00 | 3h00 | - | - | 55h00 | 2 | 4 | 40% | 60% |
| **UE découverte** | | | | | | | ***2*** | ***2*** | | |
| **UED1** | Anglais Scientifique (AS1) | 45h00 | 1h30 | 1h30- | - | 5h00 | 2 | 2 | 40% | 60% |
| **UE transversale** | | | | | | | ***1*** | ***1*** | | |
| **UET1** | Communication (C) | 22h30 | 1h30 | | - | 2h30 | 1 | 1 | 40% | 60% |
| **Total Semestre 1** | | ***375h*** | ***15h*** | ***3h00*** | ***7h30*** | ***375h*** | ***17*** | ***30*** | **-** | **-** |

## 2- Semestre 2 :

| Unité d'Enseignement | | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| **UE fondamentales** | | | | | | | ***9*** | ***18*** | | |
| **UEF3** | **Matière 1 :** Microbiologie infectieuse et santé (MIS) | 90h00 | 3h00 | - | 3h00 | 110h30 | 4 | 8 | 40% | 60% |
| | **Matière 2 :** Toxicité Microbienne et Sécurité Alimentaire (TMSA) | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | 40% | 60% |
| **UEF4** | Interactions Microbiennes (IM) | 67h30 | 3h00 | - | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | 40% | 60% |
| **UE méthodologies** | | | | | | | ***5*** | ***9*** | | |
| **UEM2** | Hygiène et Sécurité dans les Laboratoires (HSL) | 60h00 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 55h00 | 3 | 5 | 40% | 60% |
| | Bioinformatique (BINF) | 45h00 | 3h00 | 1h30 | | 65h00 | 2 | 4 | 40% | 60% |
| **UE découverte** | | | | | | | ***2*** | ***2*** | | |
| **UED2** | Microbiologie industrielle et biotechnologie (MIB) | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 2 | 2 | 40% | 60% |
| **UE transversale** | | | | | | | ***1*** | ***1*** | | |
| **UET 2** | Législation (L) | 22 h30 | 1h30 | - | - | 5 | 1 | 1 | 40% | 60% |
| **Total Semestre 2** | | ***375h*** | ***15h*** | ***3h*** | ***7h*** | ***375h*** | ***17*** | ***30*** | **-** | **-** |

## 3- Semestre 3 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| **UE fondamentales** | | | | | | ***9*** | ***18*** | | |
| **UEF5** Activité des Substances Naturelles: principes et applications (ASN) | 112h30 | 3h00 | 1h30 | 3h00 | 137h30 | 5 | 10 | 40% | 60% |
| **UEF6** Microbiologie Moléculaire (MM) | 90h00 | 3h00 | - | 3h00 | 110h00 | 4 | 8 | 40% | 60% |
| **UE méthodologie** | | | | | | ***5*** | ***9*** | | |
| **UEM3** Microbiologie alimentaire (MA) | 60h00 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 65h00 | 3 | 5 | 40% | 60% |
| **UEM3** Biostatistiques | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | 40% | 60% |
| **UE découverte** | | | | | | ***2*** | ***2*** | | |
| **UED3** Recherche Bibliographique (RB) | 45h00 | 3h00 | - | - | 5h00 | 2 | 2 | 40% | 60% |
| **UE transversale** | | | | | | ***1*** | ***1*** | | |
| **UET3** Entreprenariat (E) | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | 40% | 60% |
| **Total Semestre 3** | ***375h*** | ***13h30*** | ***4h30*** | ***7h*** | ***375h*** | ***17*** | ***30*** | **-** | **-** |

## 4- Semestre 4 :

**Domaine :** **SNV**
**Filière :** **Biologie**
**Spécialité:** **Microbiologie**

Stage sanctionné par un mémoire et une soutenance.

| | VHS | | Coeff | Crédits |
|---|---|---|---|---|
| | **Prés.** | **Pers.** | | |
| **Travail Personnel*** | 202.30 | 247.30 | 9 | 18 |
| **Stage en entreprise**** | 105 | 120 | 5 | 9 |
| **Séminaires***** | 67.30 | 7.30 | 3 | 3 |
| **Autre (préciser)** | - | - | - | - |
| **Total Semestre 4** | **375** | **375** | **17** | **30** |

* **Travail Personnel** (mémoire de fin d'étude) considéré comme ***unité d'enseignement fondamentale***
** **Stage en entreprise** considéré comme ***unité d'enseignement méthodologique***.
*** **Séminaires** considéré comme ***unité d'enseignement découverte***

## 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 / VH | UEF | UEM | UED | UET | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cours** | 517.5 | 262.5 | 135 | 112.5 | 1027.5 |
| **TD** | 22.5 | 52.5 | - | 22.5 | 97.5 |
| **TP** | 270 | 105 | - | - | 375 |
| **Travail personnel** | 990 | 480 | 15 | 15 | 1500 |
| **Autre (préciser)** | - | - | - | - | - |
| **Total** | 1800 | 900 | 150 | 150 | 3000 |
| **Crédits** | 72 | 36 | 6 | 6 | **120** |
| **% en crédits pour chaque UE** | 60 | 30 | 5 | 5 | 100 |

# III - Programme détaillé par matière

(1 fiche détaillée par matière)

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UEF1,
**Intitulé de la matière :** Microbiologie appliquée et environnementale (MAE)
**Crédits :** 08
**Coefficients :** 4

**Objectifs de l'enseignement**

Connaître les différents aspects de l'impact des éléments complexes de l'environnement sur les fonctions microbiennes.

**Connaissances préalables recommandées.**

Microbiologie - biotechnologie - biochimie

**Contenu de la matière :**

- Partie environnementale : Méthodes d'étude des microorganismes.
- Qualité des eaux et écologie virale.
- Diversité des microorganismes et des métabolismes.
- Place des microorganismes dans l'environnement avec les cycles du carbone, de l'azote et du soufre.
- Partie appliquée : Culture et croissance bactérienne.
- Le contrôle des microorganismes.
- Technologie des bioréacteurs .

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3ième semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

PELMONT,J. Bactéries et environnements :Adaptationsphysiologiques ;vol 1et 2 . Collections Grenoble Sciences (édition) OPU. 1995

HURST,J.C. ,CRAWFORD.,R.L.,KNUDSEN ,G.R ., Mc INERNEY,M,J., STETZENBACH ,L.D. Manual of Environmental Microbiology. American Society for Microbiology.

Washington DC .2002 PRESCOT,C.M,HARLEY,J.P,KLEIN, D.A. MicrobiologieDe Boeck Université(2èmeédition)2003

Taylor, W.Advances in Microbial Ecology Kluwer Academic Publishers Group.2000.

http://www.master.bmc.upmc.fr/ site microbiologie :

http://www.edu.upmc.fr/sdv/microbiol/

.edu.upmc.fr/sdv/microbiol/

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UEF1,
**Intitulé de la matière :** Physiologie et Génétique Bactérienne (PGM)
**Crédits :** 04
**Coefficients :** 2

### Objectifs de l'enseignement

Acquérir des connaissances sur les mécanismes conduisant à la notion de flexibilité de l'information génétique (recombinaisons, réparation, mutations) et sur les échanges génétiques chez les procaryotes et leur contrôle (restriction-modification, conjugaison, transduction, transformation)

### Connaissances préalables recommandées

Biologie – microbiologie – Génétique- Biochimie.

### Contenu de la matière :

- La cellule procaryote : structure et fonctions
- Taxinomie bactérienne et Phylogénie
- Le métabolisme bactérien et les régulations
- Le métabolisme azoté
- Plasmides et bactériophages
- La Génomique Microbienne
- La chimiothérapie antibactérienne
- Les communications cellulaires
- Les régulations globales ; la différenciation
- Commensalisme, mutualisme et parasitisme

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

PERUSKI, L.F., PERUSKI, A.H. The Internet and the New Biology. Tools for Genomic and Molecular Research, American Society for Microbiology, ASM Press, Washington DC, USA, 1997.
SNYDER, L., CHAMPNESS, W. Molecular Genetics of Bacteria, ASM Press, Washington DC, USA, 1997.
PERRY,J.P , STALEY ,J.T , LORY ,S. Microbiologie .DUNOD, Paris 2004.
SINGLETON ,P. Bactériologie .DUNOD( 6ème édition)Paris 2005
PRESCOT,C.M,HARLEY,J.P,KLEIN, D.A. Microbiologie De Boeck Université(2ème édition)2003

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UEF2,
**Intitulé de la matière :** Virologie Fondamentale (VF)
**Crédits :** 6
**Coefficients :** 3

### Connaissances préalables recommandées

Microbiologie générale et Biochimie générale.

### Contenu de la matière :

1. Structure des virus et expression des génomes viraux.
2. Génomes et cycles viraux (structures, densité et flux d'information, exception moléculaires et opportunismes).
3. Virus/hôte ; fractionner : virus assistant(s, vecteurs désarmés, cellules complémentaires.
4. Stratégies de survie des virus et défenses de l'hôte.
5. Pathogenèse et thérapies antivirales.
6. Vecteurs viraux. Vaccinologie
7. Techniques récentes en virologie.
8. Epidémiologie et virus émergents.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UEM1,
**Intitulé de la matière :** Analyse des Données Expérimentales en Biologie (ADEB)
**Crédits :** 05
**Coefficients :** 3

### Connaissances préalables recommandées

Notions élémentaires en statistiques

### Contenu de la matière :

**1.** Statistique descriptive : Paramètres de position (variance, écart-type, coefficient de variance…) calculés à partir d'un échantillon. Représentations graphiques.

**2.** Statistiques inférentielles

**2.1.** Estimation ponctuelle de paramètres d'une population
Notion d'estimateur, de distribution d'échantillonnage d'un estimateur.

**2.2.** Précision d'une estimation
Exemple de l'erreur standard et de l'intervalle de confiance d'une moyenne, détermination de la taille minimale d'un échantillon. Application biologique.

**2.3.** Tests d'hypothèses : Théorie
Les différentes étapes d'un test d'hypothèse : hypothèse nulle versus hypothèse alternative, conditions d'application, choix du risque maximum de première espèce, statistique utilisée, distribution d'échantillonnage de la statistique, risque d'erreur pris à l'issue du test (risque exact de première espèce = probabilité critique = <p value> des anglo-saxons, risque de seconde espèce). Notion de robustesse d'un test. Notions de puissance d'un test (taille minimale des échantillons). Préjudices associés à l'acceptation ou au rejet d'une hypothèse (compromis entre risques).

**2.4.** Exemple de tests d'hypothèses appliquées à la biologie.
Comparaison de deux moyennes, comparaison de deux pourcentages, analyse de variance à un facteur, test de Khi deux associé à une table de contingence, régression linéaire.

**3.** Nomenclature statistique utilisée dans un article scientifique.

**4.** La statistique, une aide à la réalisation des protocoles expérimentaux.

**5.** Apport de l'informatique dans l'analyse des données biologiques.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (modèle expérimental) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UEM2,
**Intitulé de la matière :** Origine, évolution, diversité et biologie des Eucaryotes (OEBE)
**Crédits :** 04
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

Microbiologie- génétique et écologie

### Contenu de la matière :

Le problème de l'origine des eucaryotes

- L'origine des Eucaryotes : Faits et Théories
- Diversité et Phylogénies des Eucaryotes
- Inventaire illustré de la diversité des eucaryotes
- Synthèses finales :
- Le fonctionnement d'une cellule eucaryote
- Les symbioses et les parasitismes
- Evolution et place des eucaryotes dans la biosphère
- Impact des eucaryotes sur la société humaine
- Exemple de l'utilisation des microorganismes eucaryotes dans la recherche fondamentale

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (modèle expérimental) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*BIRREN, B., GREEN, E., KLAPHOZ, S., MYERS, R., ROSKANS, J. Genome Analysis. A Laboratory Manual, Volumes 1, 2, 3, 4, Cold Spring Harbor Press, Cold*
*Spring Harbor, New York, 19 98 -Chanoine , C., Charbonnier, F. Biologie Cellulaire et Moléculaire de la cellule eucaryote- cours PAES .Edition Ellipses Edition Marketing S.A. Paris Cedex.2010*
*-BALTIMOREl,D., LODISH , H., BERK. A. Biologie moléculaire de la cellule.Edition De Boeck university 2000*
*- COOPER,G.M.La cellule: une approche moléculaire. Edition De Boeck university 2000*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UED1,
**Intitulé de la matière :** Anglais Scientifique (AS1)
**Crédits :** 02
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

Anglais de base

### Contenu de la matière :

- Comment rédiger un texte scientifique en anglais ;
- Comment traduire un texte scientifique en anglais ;
- Comment préparer une communication et ou une publication.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (expliquer un article scientifique : discuter les protocoles) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 1
**Intitulé de l'UE :** UET1,
**Intitulé de la matière :** Communication (C)
**Crédits :** 01
**Coefficients :** 1

### Connaissances préalables recommandées

Français de base, notions sur la communication

**Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 : Le formateur et la communication**
1.1. La communication
1.2. Créer le cadre d'une séquence de formation : le « SIOM »
**Chapitre 2 : La communication dans l'entreprise**
2.1. La communication dans l'entreprise
2.2. Formes de la communication, réseaux et outils de la communication
**Chapitre 3 : Supports pédagogiques et communication**
3.1. Quelques points de repères généraux
3.2. Préparer et utiliser un diaporama
3.3. Utiliser le tableau à feuilles
3.4. Utiliser des flip charts
3.5. La technique du métaplan
3.6. Intégrer l'audiovisuel dans la formation
3.7. Les notes écrites
Annexe : Création d'un diaporama
**Chapitre 4 : Techniques d'animation de groupes**
4.1. Les trois fonctions de l'animation de groupes
4.2. Méthode magistrale : le choix d'une technique de formation
4.3. Méthode démonstrative : la technique de l'exercice pratique (les A.P.)
4.4. Méthode de la découverte : choix d'une technique d'animation
4.5. L'importance des consignes dans les méthodes démonstratives et de la découverte
**Chapitre 5 : Les différents types et la conduite de réunions**
5.1. La conduite de réunions
5.2. Les différents types de réunions
**Chapitre 6 : Communication et relation de coaching**
6.1. Le coaching : quelques points de repère
6.2. Les entretiens de coaching
6.3. Quelques techniques de coaching
**Chapitre 7 : Les ressources documentaires : où trouver l'information ?**
7.1. Gestion de l'information
7.2. Les grands services d'Internet
7.3. Organiser sa recherche documentaire en ligne

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (diaporamas et discussion des exposés des autres matières) à discuter pendant la 3ième semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

MUCCHIELLI, R. (2000). La conduite des réunions, Les fondamentaux du travail en groupe (Collection Formation Permanente – Séminaires Mucchielli), ESF éditeur, 2000.
WALLEN, D. National Training Laboratories.
WATZLAWICK, P. (1979). Une logique de la communication**,** Paris, Éd. du Seuil, 1979.

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UEF4,
**Intitulé de la matière :** Microbiologie infectieuse et santé (MIS)
**Crédits :** 08
**Coefficients :** 4

### Connaissances préalables recommandées

Des connaissances générales en microbiologie générales sont souhaitables en particulier sur la structure, la physiologie et la génétique des microorganismes

### Contenu de la matière :

1- Les populations microbiennes : localisation, diversité, activité.
2- Pathogènes et parasites, Phytopathologie (virulence, épidémiologie, etc.). Mécanismes de résistance de la plante aux pathogènes. La bactérie pathogène Agrobacterium et le transfert de gènes aux plantes supérieures.
3- Microorganismes bénéfiques. Symbioses : Fixation symbiotique de l'azote, mycorhizes. Symbioses associatives : PGPR, antagonistes, inducteurs de résistance, etc. Sols résistants aux maladies. Lutte biologique, biofertilisation, phytostimulation, revégétalisation des sites dégradés. Inoculums microbiens utilisés en agriculture.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*site : http://www.master.bmc.upmc.fr/ site microbiologie : http://www.edu.upmc.fr/sdv/microbiol/*
*Loïc Epelboin, Julie Macey Maladies infectieuses ettransmissibles .édition Masson 2009*
*BREZELLEC ,H. Microbiologie, Immunologie (2e Edition). Editions Porphyre. 2007*
*A.L. Defranco, R.M. Locksley, Ro. Immunité, la réponse immunitaire dans les maladies infectieusesDe Boeck 2009*
*Sansonetii. Microbiologie et maladies infectieuses Editions Fayard 2009*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UEF3,
**Intitulé de la matière :** Toxicité Microbienne et Sécurité Alimentaire (TMSA)
**Crédits :** 04
**Coefficients :** 2
**Objectifs de l'enseignement**

### Connaissances préalables recommandées

Les étudiants seront sensibilisés à la notion de toxines microbiennes d'origines bactériennes et fongiques. Ils seront également sensibilisés à la notion de contrôle qualité dans l'entreprise et au contrôle sanitaire dans l'environnement.

A l'issue de l'enseignement, l'étudiant pourra :

- aborder les problématiques spécifiques des microorganismes responsables des principales toxi-infections alimentaires
- analyser la symptomatologie et identifier les bactéries pouvant être impliquées - déterminer les origines possibles
- communiquer sur la réglementation, l'évaluation et la gestion des risques microbiologiques
-aborder la problématique liée à la présence de toxines dans les produits alimentaires (origine, conséquences chez l'homme, détection, maîtrise, réglementation et limites des systèmes de surveillance existants).

### Connaissances préalables recommandées

*Microbiologie – biochimie*

### Contenu de la matière :

- Généralités sur les risques alimentaires, toxi-infections alimentaires : étude des bactéries les plus impliquées dans les toxi-infections d'origine alimentaire, généralités sur les biofilms (adhésion, colonisation, détachement, résidence)

- Epidémiologie et études des bactéries les plus impliquées dans les TIA

- Moisissures toxinogènes, production des mycotoxines (structure, toxicité, méthodes de détection, secretion….), moyens de lutte. .

- Bactéries et toxines incriminées dans les toxi-infections,

- Les champignons filamenteux producteurs de mycotoxines

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

http://www.master.bmc.upmc.fr/ site microbiologie :
http://www.edu.upmc.fr/sdv/microbiol/

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UEF3,
**Intitulé de la matière :** Interactions Microbiennes (IM)
**Crédits :** 06
**Coefficients :** 3

### Objectifs de l'enseignement

L'objectifs de ce cours est de présenter des notions de base sur :

- Les interactions entre microorganismes et milieu physique.
- Les interactions entre microorganismes.
- Les interactions avec les organismes supérieurs.

### Connaissances préalables recommandées

*Microbiologie générale, Biochimie générale, métabolites secondaires.*

### Contenu de la matière :

1. Interactions entre microorganismes et milieu physique. Ecologie des microorganismes dans les écosystèmes simples ou complexes. Exemple du sol, un milieu complexe et un bio réacteur microbien. Organisation spatiale de la communauté microbienne et biofilms.
2. Interactions entre microorganismes. Signaux et communication. Quorum sensing. Interaction et dynamique des populations microbiennes. Successions microbiennes : conséquences. biodégradation de composés organiques et en agronomie.
3. Les interactions avec les organismes supérieurs. Les différents types d'interactions. Symbiose et parasitisme.
   Interactions micro-organismes/ végétaux, processus de colonisation, impact écologique des OGM.
   Interactions micro-organismes/ animal et homme : flores digestives, bases du pathogène et notion de réservoirs naturels (eau, sol, plantes).

**Autres :** exposés semi mensuels individuels à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen.

**Références :** *Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle des périodiques, salle d'Internet, etc…*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UEM2,
**Intitulé de la matière :** Hygiène et Sécurité dans les Laboratoires (HSL)
**Crédits :** 04
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

Connaissances de bases d'Hygiène.

### Contenu de la matière :

- Les moyens de l'hygiène et la recherche de la qualité.
- Normes et certification ISO 9000, ISO 9002
- Procédure HACCP: maîtrise des points critiques
- La lecture de la législation nationale et internationale, l'intégration des notions d'hygiène et sécurité alimentaire dans les procédures de production et les normes appliquées pour chaque denrée alimentaire.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (explication des textes législatifs ; exemples de situations reliées à l'hygiène…) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Epreuve écrite + exposés

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UEM2,
**Intitulé de la matière :** Bioinformatique (BINF)
**Crédits :** 05
**Coefficients :** 3

### Connaissances préalables recommandées

Connaissances de bases de l'informatique.

### Contenu de la matière :

1- Introduction à la bioinformatique
2- Banque des données biologiques
3- Techniques de l'application de l'informatique à la biologie (Computational Biology)
4- Application sous forme d'accès aux banques de données
5- Application à l'analyse et au traitement des données biologiques

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (modèles expérimentaux) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UED2,
**Intitulé de la matière :** microbiologie industrielle et biotechnologie (MIB)
**Crédits :** 02
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

Biotechnologie- microbiologie

### Contenu de la matière :

-Microbiologie Industrielle classique (production d'acide acétique, d'acide citrique, d'acides aminés)

-Biotechnologie Moléculaire (améliorations de processus technologiques par des techniques moderne de Biologie Moléculaire).

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (expliquer un article scientifique : discuter les protocoles) à discuter pendant la 3ième semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 2
**Intitulé de l'UE :** UET2,
**Intitulé de la matière :** Législation (L)
**Crédits :** 01
**Coefficients :** 1

### Connaissances préalables recommandées

### Contenu de la matière :

**Législation** :
- Organisation des sociétés industrielles et commerciales
- Droit du travail
- Respect des normes et répression des fraudes
- Critères microbiologiques et normes de la qualité des aliments.
- Epidémiologie des toxi-infections et les outils d'expertise.
- Ecosystèmes microbiens dans les flores intestinales et les germes probiotiques.
- Biofilms.
- Mesures préventives et les procédés de désinfection et destruction.
- Désinfectants et stratégies d'utilisation.
- Systèmes CIP ou NEP Nettoyage sur place (Cleaning in Place).

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (explication des textes règlementaires) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*


- Recueil de Textes sur la Prévention
- Recueil des références des textes règlementaires liés à l'activité du contrôle

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UEF5,
**Intitulé de la matière :** Activité des Substances Naturelles : principes et applications (ASN)
**Crédits :** 10
**Coefficients :** 5

### Connaissances préalables recommandées

Techniques d'indentification et de quantification, biologie végétale, botanique.

### Contenu de la matière :

1. Les produits naturels d'origine végétale. Comment sont-ils élaborés ?
   - composés terpéniques
   - composés poly phénoliques
   - composés alcaloïdiques
2. Intérêt physiologique des molécules dans la vie de la plante
3. Moyens de défense vis-à-vis des agressions
4. Systèmes de protection par rapport aux stress extérieurs
5. Systèmes de communication avec l'environnement de l'organisme
6. Valorisation et application des produits naturels dans l'industrie
7. Les principaux composés issus du métabolisme secondaire et leurs dérivés faisant l'objet d'applications industrielles (agroalimentaire, cosmétique, pharmaceutique).

- Activité enzymatique, antioxydante, anti-inflammatoire
- Activité antibactérienne, antivirale
- Activité anti-coagulantes et anti-agrégante
- Activité des hormones
- Activité anti-glycémiante
- Activité biologiques des anticorps et complément

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (sur des substances naturelles données) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Epreuve écrite, présentation d'exposés sur les thèmes choisis

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UEF6,
**Intitulé de la matière :** Microbiologie Moléculaire (MM)
**Crédits :** 05
**Coefficients :** 3

### Connaissances préalables recommandées

Techniques d'indentification et de quantification, biologie végétale, botanique.

### Contenu de la matière :

- Principes de base en génie génétique
- le matériel biologique et la purification d'acides nucléiques et de protéines.
- Electrophorèse en gel de polyacrylamide et en gel d'agarose.
- Les outils enzymatiques du génie génétique (endonucléases de restriction, polymérases et nucléases).
- Vecteurs de clonage (plasmides, bactériophages, virus et chromosomes artificiels).
- Génétique microbienne et utilité dans le clonage de gènes :
- Clonage génique chez les procaryotes et les eucaryotes;
- Ligations de molécules et transformation bactérienne.
- Hybridation d'acides nucléiques et techniques de marquage de sondes moléculaires : Southern-blot et Northern-blot.
- Synthèse d'oligonucléotides et utilisations potentielles.
- Séquençage d'ADN (conventionnel et automatisé) et analyses informatiques de séquences à l'aide des banques de données (bioinformatique).
- Principes et utilité de la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) pour le clonage et le diagnostic.

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (explication des techniques expérimentales de Microbiologie Moléculaire) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UEF6,
**Intitulé de la matière :** Biostatistiques
**Crédits :** 03
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

Initiation a la statistiqtique

### Contenu de la matière :

I. Données et descripteurs

II. Matrices, opérations et calculs

III. Mesures d'association

IV. Distributions d'abondance

V. Transformations de variables, modèles de régression et de similitude

VI. Ordination et groupement

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (explication des techniques expérimentales de Microbiologie Moléculaire) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*DAGET., 1987. Les modèles mathématiques en écologie. Editeur : Masson. Collection: Collection d'Ecologie. 172p. ISBN-10: 2225440557*
*LEGENDRE L., 2007. Ecologie numérique t1. le traitement multiple des données écologiques. Editeur : Masson. Collection : Ecologie. ISBN-10: 2225801320*
*LEGENDRE L., 2000. ECOLOGIE NUMERIQUE T.1. Editeur:Masson. Collection : Collection d'écologie. ISBN-10: 2225624143.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UEM3,
**Intitulé de la matière :**
**Crédits :** 09
**Coefficients :** 5

**Connaissances préalables recommandées**

Microbiologie- biochimie- génétique microbienne.

**Contenu de la matière :**

- la réglementation, l'évaluation et la gestion des risques Microbiologiques.
- les problématiques spécifiques des microorganismes responsables des principales toxi-infections alimentaires.
- la problématique liée à la présence de toxines dans les produits alimentaires (origine, conséquences chez l'homme, détection, maîtrise, réglementation et limites des systèmes de surveillance existants).

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (explication des techniques expérimentales de Microbiologie Moléculaire) à discuter pendant la 3ième semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

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

*http://www.master.bmc.upmc.fr/ site microbiologie :*

*http://www.edu.upmc.fr/sdv/microbiol/*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UED3,
**Intitulé de la matière :** Recherche Bibliographique (RB)
**Crédits :** 02
**Coefficients :** 2

### Connaissances préalables recommandées

-l'outil informatique (l'internet)

### Contenu de la matière :

1. Procédures de recherche des articles et des ouvrages dans la bibliothèque et sur Internet (montrer les différents sites scientifiques pour l'étudiant,..)
2. Les outils de recherche documentaire
   Les catalogues
   Les bases de données bibliographiques
3. Critique et synthèse des articles scientifiques (Bibliographie)
4. Méthodologie de rédaction du mémoire de fin d'études (fond et forme) -Cibler les objectifs,
   - Matériels utilisés et Méthodologie appliquée
   - Importance d'un résultat positif et négatif…
   - Confrontation des résultats à la lumière de la base de données bibliographique
   - Plan du mémoire, résumé, conclusion et références bibliographiques…

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (recueil organisé d'une recherche sur un mot clé donné) à discuter pendant la 3$^{ième}$ semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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

*Documentation disponible au niveau de la bibliothèque centrale, bibliothèque de la faculté, salle d'archives, salle d'Internet, etc.*

## Intitulé du Master : Microbiologie appliquée

**Semestre :** 3
**Intitulé de l'UE :** UET3,
**Intitulé de la matière :** Entreprenariat (EP)
**Crédits :** 01
**Coefficients :** 1

**Objectif pédagogique du cours**

1. Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise
2. Donner les éléments fondamentaux du conseil dans les différentes phases de création d'entreprise.
3. Les différents types de financement pour une micro entreprise dans le contexte algérien.
4. Réalisation concrète d'un plan d'affaires et du dossier de financement

### Contenu de la matière :

**Chapitre 1: Le lancement du Processus de la création**

1. *Pourquoi créer une entreprise?*
2. *Evaluation des compétences entrepreneuriales ; version 2014-2015*
3. *Idée d'entreprise ;*
4. *Eléments de base pour le lancement du processus de création d'entreprise(o4 éléments)*

***Chapitre 2: La* planification stratégique**

1. Importance de la planification
2. Enoncé de la mission et de la vision
3. Définition des objectifs SMART
4. SWOT comme une technique de planification stratégique
5. Réalisation d'études de marché

**Chapitre 3: Le Plan Business**

1. Qu'est-ce qu'un business plan?
2. Pourquoi avons-nous besoin d'élaborer un Business Plan?
3. Quels sont les éléments d'un bon Business Plan?

**Chapitre 4: Les opérations Commerciales**

1. Quel est le budget de fonctionnement?
2. Comment gérer les coûts des produits et les coûts de fonctionnement?
3. Quels sont les coûts de production et comment les gérer?

**Chapitre 5: La Stratégie de Marketing de l'Entreprise**

1. Les bases de la commercialisation d'un produit ou d'un service;
2. Exploration de la concurrence et la création d'activités de marketing en conséquence;
3. La stratégie de tarification
4. Les prévisions de vente

**Chapitre 6: La stratégie de communication de l'Entreprise**

1. Le Plan de communication
2. L'Action de communication

**Chapitre 7: Sources et types de financement pour la création d'entreprise**

1. Avez-vous besoin d'un financement extérieur?

2. Quels sont les types de financement?
3. Quelles sont les sources de financement dans votre région?
4. Structure de soutien en Algérie

**Autres :** exposés semi mensuels individuels (exposer un plan d'action pour la création d'une entreprise: domaine d'application de l'entreprise) à discuter pendant la 3ième semaine.

**Mode d'évaluation :** Continu et Examen

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


1. Xavier Lecocq, Benoît Demil, Vanessa Warnier (2006), « Le Business Model, un modèle d'analyse stratégique », L'Expansion Management Review, no 123, hiver.
2. Denis Dauchy, 7 étapes pour un Business Model solide, Dunod 2010.
3. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, Business Model pour entreprendre, De Boeck Université, 2009
4. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, « Une théorie conventionnaliste du Business Model en contexte de création d'entreprise pour comprendre l'impulsion organisationnelle », XenCIFEPME, (Congrès international francophone sur l'entrepreneuriat et la PME), Bordeaux, octobre, 2010
5. Vanessa Warnier, Xavier Lecocq, Benoît Demil (2004), « Le Business Model, l'oublié de la stratégie », Conférence AIMS 2004
6. Bernard Maître, Grégoire Aladjidi, Les Business Models de la nouvelle économie, Dunod 1999
7. Laurence Lehmann-Ortega, Jean Marc Schoettl, Rupture et perturbation : les deux formes de l'innovation stratégique AIMS 2005
8. Estèle Jouison, Délimitation théorique du Business Model AIMS 2005 .
9. Henry Chesbrough and Richard S. Rosenbloom: The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation : Evidence from Xerox Corporation's Technology Spinoff Companies, Industrial and Corporate Change 2002, vol 11, nb 3, p. 529-555
10. Numéro spécial de la Revue française de gestion sur le modèle économique (Volume 35 numéro 181 de 2008)
11. Bertrand Moingeon et Laurence Lehmann-Ortega (2010), « Genèse et déploiement d'un nouveau business model : l'étude d'un cas désarmant », M@n@gement, 13 : 4, 266-297.
12. http://www.improve-institute.com/ decouverte umlrup processus unifie extrême program ming gestion de projet nouv elles_technologies.html n langage très « techno » pour ce site consacré aux méthodologies de projet en informatique et TIC. Pour les inconditionnels des méthodes « from Silicon Valley »
13. http://www.ffpe-toulouse.org/youthstart /surco/surco-methodologie.htm#mainstreaming Etude menée dans le cadre d'un projet financé par le programme européen faisant apparaître des niches d'activités en milieu rural autour des entreprises susceptibles de générer services et emplois de proximité.
14. http://www.ac-creteil.fr/grisms/ exerciseur/communication/ Site pédagogique de l'académie de Créteil proposant des exercices en méthodologie de projet au niveau Première et Terminale SMS.
15. http://www.educagri.fr/memento/section3/ enseigner/s3618f1som.htm Méthodologie de projet version « éducation socioculturelle dans l'enseignement agricole ». Incontournable pour les projets de développement rural.

## V- Accords ou conventions

~~**Oui**~~

**NON**

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

# LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

# LETTRE D'INTENTION TYPE

## (En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

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

**OBJET :** Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

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

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

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

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

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

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :**

**Date :**

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