

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2014 - 2015

| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
|------------------------------------|--|---------------|
| Université Ferhat Abbas Sétif 1 | Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie | Microbiologie |

| Domaine | Filière | Spécialité |
|---------------------------------------|----------------------|---------------|
| Sciences de la nature et de la vie | Sciences Biologiques | Microbiologie |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

| القسم | الكلية/ المعهد | المؤسسة |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|
| الميكروبيولوجيا | كلية علوم الطبيعة والحياة | جامعة فرحات عباس سطيف 1 |

| التخصص | الفرع | الميدان |
|---------------------|---------------|----------------------|
| علم الأحياء الدقيقة | علوم بيولوجية | علوم الطبيعة والحياة |

SOMMAIRE

| | |
|---|------|
| I - Fiche d'identité de la licence ----- | p 5 |
| 1 - Localisation de la formation----- | p 6 |
| 2 - Partenaires extérieurs----- | p 6 |
| 3 - Contexte et objectifs de la formation----- | p 7 |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet----- | p 7 |
| B - Objectifs de la formation ----- | p 8 |
| C – Profils et compétences visés----- | p 8 |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité----- | p 8 |
| E - Passerelles vers les autres spécialités----- | p 8 |
| F - Indicateurs de performance attendus de la formation----- | p 8 |
| 4 - Moyens humains disponibles----- | p 10 |
| A - Capacité d'encadrement----- | p 10 |
| B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité----- | p 10 |
| C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité----- | p11 |
| D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité----- | p 12 |
| 5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité----- | p 13 |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements----- | p 13 |
| B - Terrains de stage et formations en entreprise----- | p 17 |
| C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée----- | p 17 |
| D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté----- | p 20 |
| | |
| II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité ----- | p 21 |
| - Semestre 1----- | p 22 |
| - Semestre 2----- | p 23 |
| - Semestre 3----- | p 24 |
| - Semestre 4----- | p 25 |
| - Semestre 5----- | p 26 |
| - Semestre 6----- | p 27 |
| | |
| - Récapitulatif global de la formation----- | p 28 |
| | |
| III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 ----- | p 29 |
| | |
| IV – Accords / conventions ----- | p 54 |
| | |
| VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité --- | p 57 |
| | |
| VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs ----- | p 74 |

| | |
|---|------|
| VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale ----- | p 75 |
| VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) ----- | p 75 |
| Arrêté 269 L3 Microbiologie fondamentale et appliquée | p 76 |
| Arrêté 320 L3 Microbiologie | p 78 |

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Microbiologie

Références des l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)

269 du 01/10/2012

320 du 06/05/2013

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

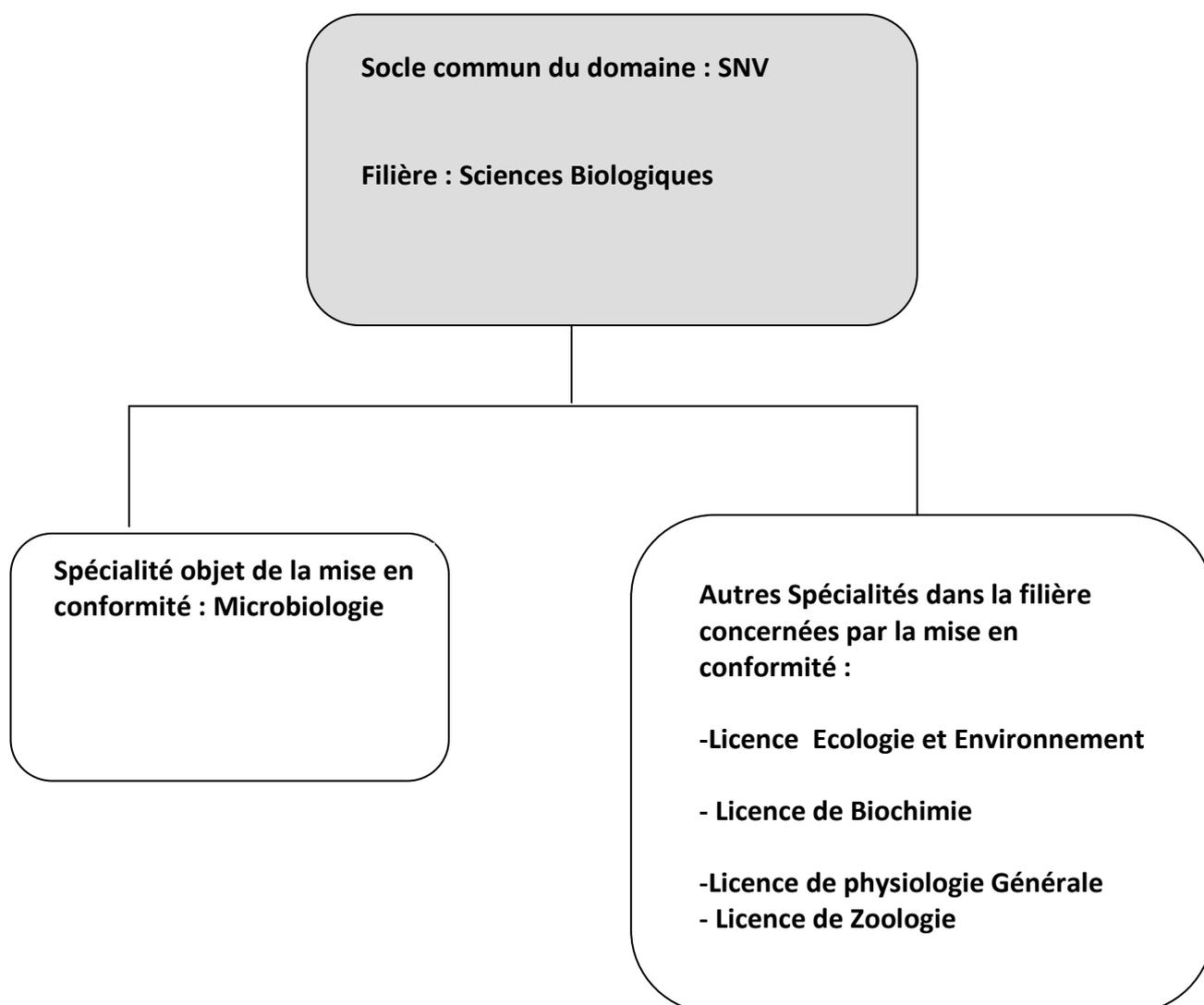
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

3 – Contexte et objectifs de la formation

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

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



B - Objectifs de la formation (Champ obligatoire)

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

- La licence de microbiologie est motivée par l'importance de cette spécialité et son caractère multidisciplinaire dans de nombreux domaines et notamment environnemental et agroalimentaire
- Cette spécialité permettra d'assurer une formation de qualité en prenant en charge la satisfaction de la demande sociale et répondre aux exigences et besoins des différents secteurs de l'économie nationale.
- Elle permet aussi la connaissance des concepts et des techniques utilisés dans le domaine de microbiologie tels que les microorganismes qui nous entourent (bactéries, champignons, algues, virus) et la compréhension et le contrôle de leurs activités et en particuliers les pathogènes mais aussi leurs utilisations lorsqu'ils sont bénéfiques.
- Au cours de cette formation, les étudiants bénéficieront d'une mise à niveau de l'enseignement supérieur en Algérie avec le niveau atteint dans les pays développés.
- Enfin les enseignements théoriques et pratiques dispensés permettront aux étudiants d'être opérationnels dans les laboratoires d'analyses microbiologiques et les secteurs de la production

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

Cette formation permettra aux étudiants diplômés de poursuivre des études plus approfondies (Master et Doctorat) en Microbiologie ou dans d'autres domaines tels que le contrôle de la qualité, l'agroalimentaire et la santé.

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

Leur insertion dans la vie active, laboratoires d'analyses hospitaliers ou des entreprises publiques ou privés (SAIDAL, l'Algérienne des eaux, les industries alimentaires, les stations d'épuration des eaux), l'industrie pharmaceutique.

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Passerelles offertes avec les licences de Biochimie, Génie génétique, Biotechnologie et analyses et contrôles de la qualité. Masters multidisciplinaires.

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

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

La réussite de la licence ne peut être positive sans avoir au préalable établi un processus de suivi permanent et régulier. Pour cela, dès l'habilitation de la présente offre de formation, les indicateurs de suivi et d'évaluation suivants sont à mettre en place :

1) Commission de suivi de la licence

- Elle sera constituée par les membres de la commission ayant participé à l'offre et à la mise au point des programmes ;
- Elle aura pour tâche de veiller à la mise en place de la formation, de son bon déroulement, à l'établissement des relations avec l'environnement socio-économique, et à la réception des étudiants sur le terrain pour la réalisation de leur travail de fin d'études.

2) Indicateurs d'évaluation

- Montants annuels alloués à cette formation ;
- Nombre, durée de sorties sur le terrain ;
- Etat d'avancement des enseignements (cours, TD, TP) ;
- Qualité et richesse de la documentation (polycopiés, TD, TP) ;

3) Moyens d'évaluation

Pour atteindre les objectifs cités ci-dessus l'utilisation de moyens suivants sera indispensable :

- Réunion de coordination des enseignants ;
- Séminaires d'évaluation de la formation ;
- Echanges avec d'autres Universités ou Instituts

Questionnaire sur la formation qui sera transmis aux enseignants, partenaires de la formation et étudiants.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :
100 étudiants

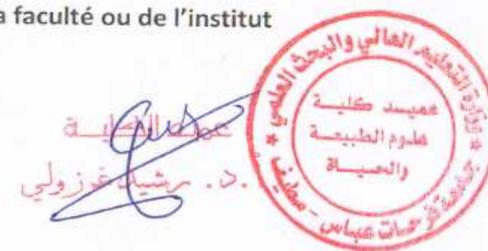
B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

| Nom, prénom | Diplôme graduation | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade | Matière à enseigner | Emargement |
|------------------------|--------------------|--|-------|--|------------|
| GUECHI Abdelhadi | Licence | Doctorat d'état | Prof. | Mycologie et Algologie | |
| LAROUS Larbi | Licence | Doctorat d'état | Prof. | Mycologie et Algologie | |
| DABA Hocine | Maitrise | Doctorat d'état | Prof. | Microbiologie Alimentaire | |
| HABI Salah | Ingénieur | Doctorat d'état | MCA | Systématique Bactérienne | |
| ZERROUG Mohamed Mihoub | DES | Doctorat d'état | Prof | Mycologie et Algologie | |
| ALLIOUCHE Halima | DES | Magister | MAA | Systématique Bactérienne | |
| KHENCHOUCHE Abdelhalim | DES | Doctorat sciences | MAA | Virologie et Biologie Moléculaire | |
| NANCIB Aicha | DES | Doctorat sciences | MCB | Microbiologie industrielle | |
| SILINI Allaoua | Ingénieur | Doctorat sciences | MCB | Techniques de Contrôle Microbiologique | |
| CHERIF SILINI Hafsa | DES | Doctorat sciences | MCB | Microbiologie Alimentaire | |
| HAICHOOR Nora | DES | Magister | MAA | Biochimie Microbienne | |
| MEZAACHE Samia | DES | Doctorat sciences | MCA | Microbiologie de l'Environnement | |
| BOUSSOUALIM Naouel | DES | Doctorat sciences | MCB | Analyses Biochimiques | |
| Belhadj Hani | DES | Doctorat Sciences | MCB | Microbiologie de l'Environnement | |
| ARIF FOUZIA | DES | Magister | MAA | Systématique Bactérienne | |
| YAHIAOUI Bilal | DES | Doctorat Sciences | MCB | Biologie Moléculaire | |

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



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

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

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



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

| Grade | Effectif Interne | Effectif Externe | Total |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Professeurs | 05 | 00 | 05 |
| Maîtres de Conférences (A) | 02 | 00 | 02 |
| Maîtres de Conférences (B) | 05 | 00 | 05 |
| Maître Assistant (A) | 04 | 00 | 04 |
| Maître Assistant (B) | 00 | 00 | 00 |
| Autre (*) | 05 | 00 | 05 |
| Total | 21 | 00 | 21 |

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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

Intitulé du laboratoire : Microbiologie

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|----------------------------------|--------|--------------|
| 01 | Plaque chauffantes | 04 | / |
| 02 | BAIN-MARIE AGITE | 04 | / |
| 03 | Rotavapor | 01 | / |
| 04 | Loupe binoculaire | 15 | / |
| 05 | Etuve universelle | 03 | / |
| 06 | pH mètre | 02 | / |
| 07 | Spectrophotomètre visible | 02 | / |
| 08 | Spectrophotomètre UV-Vis | 01 | / |
| 09 | Lecteur de microplaques | 01 | / |
| 10 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 11 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 12 | Distributeur de milieu | 01 | / |
| 13 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 14 | Microscope trinoculaire | 03 | / |
| 15 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 16 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 17 | Balance de précision | 01 | / |
| 18 | Lecteurs de microplaques (ELISA) | 01 | / |
| 19 | Turbidimètre de laboratoire, | 01 | / |
| 20 | Autoclave vertical | 02 | / |
| 21 | Viscosimètre de paillasse | 01 | / |
| 22 | Hotte anaérobie mono poste, | 01 | / |
| 23 | Microscope binoculaire | 20 | / |

Intitulé du laboratoire : Physiologie végétale

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|----------------------------------|--------|--------------|
| 01 | Système HPLC (Shimadzu) | 01 | / |
| 02 | Lyophilisateur | 01 | / |
| 03 | Rotavapor | 01 | / |
| 04 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 05 | Système de refroidissement | 01 | / |
| 06 | pH mètre | 02 | / |
| 07 | Spectrophotomètre visible | 02 | / |

| | | | |
|----|----------------------------------|----|---|
| 08 | Spectrophotomètre UV-Vis | 01 | / |
| 09 | Lecteur de microplaques | 01 | / |
| 10 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 11 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 12 | Cuve d'électrophorèse verticale | 01 | / |
| 13 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 14 | pH mètre | 03 | / |
| 15 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 16 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 17 | Bain marie | 01 | / |
| 18 | Balance de précision | 01 | / |
| 19 | Plétysmomètre | 01 | / |
| 20 | Spiromètre | 01 | / |
| 21 | BAIN-MARIE AGITE | 01 | / |

Intitulé du laboratoire : physiologie cellulaire

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|----------------------------------|--------|--------------|
| 01 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 02 | Système de refroidissement | 01 | / |
| 03 | pH mètre | 03 | / |
| 04 | Bain marie | 03 | / |
| 05 | Spectrophotomètre visible | 03 | / |
| 06 | Spectrophotomètre UV-Vis | 01 | / |
| 07 | Lecteur de microplaques | 01 | / |
| 08 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 09 | Cuve d'électrophorèse verticale | 02 | / |
| 10 | Chromatographie à basse pression | 12 | / |
| 11 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 12 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 13 | Balance de précision | 01 | / |
| 14 | Microscope optique | 20 | / |
| 15 | Loupe binoculaire | 15 | / |
| 16 | Balance analytique | 01 | / |
| 17 | BAIN-MARIE AGITE | 02 | / |
| 18 | Etuve universelle | 02 | / |

Intitulé du laboratoire : Histologie

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|----------------------------|--------|--------------|
| 01 | Bain marie | 01 | / |
| 02 | Système de refroidissement | 01 | / |
| 03 | pH mètre | 02 | / |
| 04 | Spectrophotomètre visible | 02 | / |
| 05 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |

| | | | |
|----|----------------------------------|----|---|
| 06 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 07 | Microtome automatique | 01 | / |
| 08 | Microtome manuel | 01 | / |
| 09 | Bain marie | 01 | / |
| 10 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 11 | Distributeur de paraffine | 03 | / |
| 12 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 13 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 14 | Balance analytique | 01 | / |
| 15 | Balance de précision | 01 | / |
| 16 | Microscope optique | 20 | / |
| 17 | Loupe binoculaire | 15 | / |
| 18 | BAIN-MARIE AGITE | 02 | / |
| 19 | Etuve universelle | 02 | |

Intitulé du laboratoire : Biologie moléculaire

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|------------------------------------|--------|--------------|
| 05 | Thermocycler | 01 | / |
| 06 | Cuves d'électrophorèse Horizontale | 02 | / |
| 07 | Spectrophotomètre UV visible | 02 | / |
| 08 | Cuves électrophorèse verticale | 01 | / |
| 09 | Centrifugeuse tubes eppendorff | 01 | / |
| 10 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 11 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 12 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 13 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 14 | Balance analytique | 01 | / |
| 15 | Balance de précision | 01 | / |
| 16 | Microscope optique | 01 | / |
| 17 | Etuve réfrigérée | 01 | / |
| 20 | | | |

Intitulé du laboratoire : Techniques d'analyse

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|----------------------------------|--------|--------------|
| 02 | Photomètre de flamme | 01 | / |
| 03 | Rotavapor | 01 | / |
| 04 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 05 | Système de refroidissement | 01 | / |
| 06 | pH mètre | 02 | / |
| 07 | Spectrophotomètre visible | 02 | / |
| 08 | Spectrophotomètre UV-Vis | 01 | / |
| 09 | Lecteur de microplaques | 01 | / |
| 10 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |

| | | | |
|----|--|----|---|
| 11 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 12 | Cuve d'électrophorèse verticale | 01 | / |
| 13 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 18 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 19 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 21 | Générateur de courant SDS/PAGE et Immunoblotting | 01 | / |
| 22 | Balance de précision | 01 | / |
| 23 | Bain marie, | 02 | / |
| 24 | Balance analytique | 01 | / |
| 25 | Étuve de laboratoire universelle | 02 | / |
| 26 | Distillateur d'eau | 01 | / |
| 27 | BAIN-MARIE AGITE | 01 | / |
| 28 | Etuve universelle | 02 | / |

Intitulé du laboratoire : Biochimie

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|--|--------|--------------|
| 01 | Micro centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 02 | Microscope trinoculaire | 01 | / |
| 03 | Rotavapor | 01 | / |
| 04 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 05 | Système de refroidissement | 01 | / |
| 06 | pH mètre | 02 | / |
| 07 | Spectrophotomètre visible | 02 | / |
| 08 | Spectrophotomètre UV-Vis | 01 | / |
| 09 | Lecteur de microplaques | 01 | / |
| 10 | Centrifugeuse réfrigérée | 01 | / |
| 11 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | / |
| 12 | Cuve d'électrophorèse verticale | 01 | / |
| 13 | Chromatographie à basse pression | 01 | / |
| 14 | Plaque chauffantes Cimarec (spéciale verrerie) | 03 | / |
| 15 | Centrifugeuse de paillasse | 01 | / |
| 16 | Réfrigérateur | 01 | / |
| 17 | Générateur de courant SDS/PAGE et Immunoblotting | 01 | / |
| 18 | Balance de précision | 01 | / |
| 19 | Balance analytique | 01 | / |
| 20 | Bain marie | 02 | / |
| 21 | BAIN-MARIE AGITE | 01 | / |
| 22 | Etuve universelle | 02 | / |

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

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|---------------|--------------------|----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

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

- Documentation de la bibliothèque de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et de la bibliothèque centrale de l'université Ferhat ABBAS Sétif 1.
- Centre de calcul et d'Informatique : Documentation numérique.

N° Titre de l'ouvrage

| | TITRE | COTE |
|--|--|----------------|
| | Les applications industrielles de la microbiologie | S8/52824-52826 |
| | Initiation à la microbiologie | S8/50692-50694 |
| | Microbiologie le tube digestif, l'eau et les aliments | S8/46355-46360 |
| | General microbiology | S8/49859-49863 |
| | Vie microbienne du sol et production végétale | S8/49627-49629 |
| | Microbiologie alimentaireT1: | S8/52084-52086 |
| | Activites technologiques en microbiologie | S4/18155-18157 |
| | Microbiologie appliquée | S8/31890-31894 |
| | Eléments de microbiologie | S8/31895-31899 |
| | Microbiologie générale | S8/31902-31911 |
| | Mémento technique de microbiologie | S8/53447 |
| | Travaux pratiques et dirigés de microbiologie | S8/42492-42501 |
| | Manuel pratique de microbiologie | S8/32346-32350 |
| | éléments de microbiologie | S8/32336-32345 |
| | Eléments de microbiologie | S8/33278-33282 |
| | Introduction à la microbiologie alimentaire dans les pays chauds | S8/34130-34139 |
| | Mémento technique de microbiologie | S8/34140-34149 |
| | Microbiology | S8/36425-36426 |
| | Introduction to soil microbiology | S8/36481-36483 |
| | Moisissures | S8/38742-38744 |
| | Microbiologie générale protocoles expérimentaux | S8/37471-37473 |

| | |
|--|----------------|
| Microbiologie générale enseignement théorique | S8/37474-37476 |
| Manuel pratique de microbiologie | S8/37543-37547 |
| Microbiology in action | S8/55873-55875 |
| Cellular microbiology | S8/55843-55844 |
| Introductory microbiology | S8/55868-55869 |
| Microbiologie générale enseignement pratique | S8/37477-37479 |
| Eléments de microbiologie | S8/37530-37534 |
| Microbiology | S4/18508-18509 |
| Environmental microbiology | S4/18501-18502 |
| Vie microbienne du sol et production végétale | S8/48606-48607 |
| Microbiologie générale | S8/46482-46483 |
| Bactériologie médicale | S8/44800-44801 |
| Microbiologie alimentaire | S8/50713-50714 |
| Microbiologie alimentaire | S8/50280 |
| Contribution à l'étude anatomique Histologique et Histochimique | S4/1321 |
| Microbiologie médicale | S4/1466-1470 |
| Microbiologie pratique | S8/20148-20152 |
| Cahiers de biologie | S4/2356-2364 |
| Cahiers de biologie | S4/2365-2375 |
| Cahiers de biologie | S4/3034-3043 |
| Cahiers de biologie | S4/3044-3053 |
| Les applications industrielles de la microbiologie | S8/44985 |
| General microbiology | S8/51862-51863 |
| Microbiologie alimentaire | S4/18841-18844 |
| Eléments de microbiologie | S8/31009-31016 |
| Microbiologie générale | S8/30964-30971 |
| Microbiologie appliquée | S8/31072-31081 |
| Manuel pratique de microbiologie | S8/28904-28908 |
| Eléments de microbiologie | S8/30332-30341 |
| Cours de microbiologie générale | S8/30972-30981 |
| précis de microbiologie T1 | S8/29362-29366 |
| Eléments de microbiologie | S8/28671-28675 |
| Le Virus de la découverte | D8/15060 |
| Les applications industrielle de la microbiologie | S8/29485-29489 |
| Cours de microbiologie générale | S8/28408-28417 |
| Introduction à la nouvelle bactériologie | S8/22156 |
| Introduction à la nouvelle bactériologie | S8/29405-29409 |
| Microbiologie générale | S8/28398-28407 |
| Précis de microbiologie du sol | S8/29410-29414 |
| Manuel de détermination des bacteries anaérolies | S8/29470-29471 |
| Microbiologie industrielle et génie biochimique | S8/29459-29461 |
| L'Analyse microbiologique dans les industries alimentaires | S4/5953-5955 |
| Mémento technique de microbiologie | S8/16712-16714 |
| Méthodes rapides et microbiologie alimentaire | S4/5522-5526 |
| Microbiologie de l'œil | S4/3011-3020 |
| Traite de microbiologie clinique | S4/19019-19022 |
| Mémonto technique de microbiologie la cellule bacterienne metabolisme... | S8/5138-5142 |
| Eléments de microbiologie | S8/46462-46463 |
| Initiation à la Microbiologie | S8/1291-1292 |

| | |
|---|----------------|
| Milieux de culture et identification biochimique des bactéries | S8/5298-5300 |
| Microbiologie générale | S8/5487 |
| Microbiologie industrielle: | S8/50281-50282 |
| Microbiologie de l'environnement avec Législation travaux pratiques com | S8/60203-60206 |
| Analyse microbiologique des patoges déshydrates Vol 26 - n°= 5 | S8/16413-16414 |
| La maternisation des laits. | S8/16421-16422 |
| Les conditions écologiques et le peuplement des vases d'eau douce | S8/8348-8349 |
| Microbiologie générale | M8/3652-3653 |
| Microbiologie clinique | M8/4707-4711 |
| Aspects physicochimiques de la virologie | S4/524 |
| Ecologie des leishmanioses | S4/5629-5630 |
| Microbiologie et industrie alimentaire. | S4/5869-5874 |
| Microbiologie et industrie alimentaire. | S4/5875-5880 |
| Microbiologie appliquée | M8/3417-3418 |
| Trofical microbiology | M8/5779 |
| Microbiologie | S8/60349 |
| Microbiologie clinique | M8/699 |
| Aspects physicochimiques de la virologie. | S4/2758 |
| Atlas de microbiologie médicale = Atlas of medical microbiology | M4/1450-1457 |
| Atlas en couleurs de micrologie | M12/247-254 |
| Atlas en couleurs de micrologie | M12/43-48 |
| Microbiologie S1 clinique | M4/7499-7514 |
| Travaux pratiques de microbiologie | S4/260-264 |
| Atlas en couleurs de microbiologie | M12/303-312 |
| Atlas en couleurs de microbiologie | M12/376-377 |
| Atlas en couleurs de microbiologie | M12/395-399 |
| Atlas en couleurs de microbiologie | M12/121-131 |
| Microbiologie générale | S8/8709-8710 |
| Microbiologie appliquée | S8/8726-8727 |
| Origine et expression de la diversité des anticorps | S8/10106 |
| Atlas en couleurs de microbiologie | S12/939-948 |
| Les Bactérie | M12/224 |
| Travaux pratiques de microbiologie | M4/1471-1475 |
| Microbiologie générale | S8/1358-1360 |
| Microbiologie alimentaire | S4/19533-19536 |
| Manuel de bactériologie alimentaire | S8/60832-60834 |
| Fundamental food microbiology | S8/61186 |
| Techniques pour le diagnostic des bactéries anaérobies | M8/1949-1953 |
| Microbiologie clinique | M8/3637-3641 |
| Introductory microbiology | S8/51902-51903 |
| Microbiologie alimentaire | S8/51416-51417 |
| Microbiologie alimentaire | S8/54586-54615 |
| Introduction à la microbiologie | S4/20166-20169 |
| Microbiologie alimentaire | S4/20091-20093 |
| Eléments de microbiologie et d'immunologie | S4/20342-20345 |
| La Bio-protection des aliments | S4/20219-20220 |
| Microbiologie générale et santé. | S8/65741-65743 |
| Surveillance sanitaire et microbiologique des eaux: | S8/65769-65771 |
| Microbiologie | S4/20374-20375 |

| | |
|--|----------------|
| Microbiologie générale. | S8/8620-8621 |
| Microbiologie appliquée | S8/8622-8623 |
| Microbiologie alimentaire T2 | S8/51414-51415 |
| Marine microorganisms for industry = microorganismes marins pour l'industrie | S8/53981-53982 |
| Travaux pratiques de biologie de levures | S8/54046-54047 |
| L'Analyse microbiologique dans les industries alimentaires | S4/3253-3254 |
| Microbiologie | S4/17912-17913 |
| Microbiologie alimentaire | S4/18145-18146 |
| Cours de microbiologie générale avec problèmes et exercices corrigés | S8/66848-66850 |
| Listeria | M8/13270 |

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

- Bibliothèque de la faculté
- Bibliothèque centrale de l'Université
- Faculté connecté au réseau internet : capacité 40 postes
- Connexion au réseau internet université

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Semestre 1 :

| Unité d'Enseignement | VHSem | V.H hebdomadaire | | | | Coeff. | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|------------|------------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF1 (O/P) | 105 | 67.5 | 22.5 | 15 | - | 6 | 13 | | |
| Chimie 1 | 45 | 22.5 | 22.5 | - | - | 3 | 6 | X | X |
| Biologie cellulaire | 60 | 45 | - | 15 | - | 3 | 7 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1 (O/P) | 45 | 45 | - | - | - | 4 | 5 | | |
| Méthode de travail | 15 | 15 | - | - | - | 1 | 1.5 | | X |
| Langue 1 | 15 | 15 | - | - | - | 1 | 1.5 | | X |
| Histoires universelles des sciences biologiques | 15 | 15 | - | - | - | 1 | 2 | | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1 (O/P) | 120 | 90 | 15 | 15 | | 3 | 12 | | |
| Géologie | 60 | 45 | - | 15 | - | 2 | 6 | X | X |
| Mathématique statistique et informatique | 60 | 45 | 15 | - | - | 2 | 6 | X | X |
| Total Semestre 1 | 270 | 202.5 | 37.5 | 30 | | 13 | 30 | | |

Semestre 2 :

| Unité d'Enseignement | VHSem | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|----------------------------|------------|------------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF1 (O/P) | 165 | 112.5 | 22.5 | 30 | - | 9 | 21 | | |
| Chimie 2 | 45 | 22.5 | 22.5 | - | - | 3 | 7 | X | X |
| Biologie animale générale | 60 | 45 | - | 15 | - | 3 | 7 | X | X |
| Biologie végétale générale | 60 | 45 | - | 15 | - | 3 | 7 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1 (O/P) | 30 | 30 | - | - | - | 2 | 3 | | |
| Méthode de travail 2 | 15 | 15 | - | - | - | 1 | 1.5 | | X |
| Langue 2 | 15 | 15 | - | - | - | 1 | 1.5 | | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1 (O/P) | 60 | 45 | 15 | - | - | 2 | 6 | | |
| Physique | 60 | 45 | 15 | - | - | 2 | 6 | X | X |
| Total Semestre 2 | 255 | 187.5 | 37.5 | 30 | | 13 | 30 | | |

Semestre 3 :

| Unité d'Enseignement | VHSem | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|-------------------------|------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem. | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF3 (O/P) | 270 | 135 | 45 | 60 | 30 | 9 | 24 | | |
| Zoologie | 90 | 45 | | 30 | 15 | 3 | 8 | X | X |
| Biochimie | 90 | 45 | 15 | 30 | - | 3 | 8 | X | X |
| Génétique | 90 | 45 | 30 | | 15 | 3 | 8 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM3 (O/P) | 45 | 40 | | | 5 | 2 | 4 | | |
| Méthodes de travail 3 | 22,5 | 20 | - | - | 2.5 | 1 | 2 | | X |
| Langue 3 | 22,5 | 20 | - | - | 2.5 | 1 | 2 | | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED3 (O/P) | 45 | 25 | 10 | 10 | | 2 | 2 | | |
| Biophysique | 45 | 25 | 10 | 10 | - | 2 | 2 | X | X |
| Total Semestre 3 | 360 | 200 | 55 | 70 | 35 | 13 | 30 | | |

Semestre 4 :

| Unité d'Enseignement | VHsem | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|-----------------------------|------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF4 (O/P) | 265 | 135 | 25 | 60 | 45 | 8 | 20 | | |
| Botanique | 90 | 45 | - | 30 | 15 | 3 | 8 | X | X |
| Microbiologie | 90 | 45 | - | 30 | 15 | 3 | 8 | X | X |
| Immunologie | 85 | 45 | 25 | - | 15 | 2 | 4 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM 4(O/P) | 50 | 25 | 20 | | 5 | 2 | 4 | | |
| Mathématiques statistique 2 | 50 | 25 | 20 | - | 5 | 2 | 4 | | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED 4(O/P) | 50 | 35 | 15 | - | | 3 | 6 | | |
| Ecologie générale | 50 | 35 | 15 | - | - | 3 | 6 | X | X |
| Total Semestre 4 | 365 | 195 | 60 | 60 | 50 | 13 | 30 | | |

Semestre 5 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|------------|------------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF3.1.1 (O/P) : Taxonomie microbienne | 135 | 90 | | 45 | | 7 | 11 | | |
| Matière 1 : Systématique des procaryotes (Bactéries et Archae) | 67.5 | 45 | | 22.5 | | 3 | 5 | X | X |
| Matière 2 : Mycologie –Algologie – Virologie | 67.5 | 45 | | 22.5 | | 4 | 6 | X | X |
| UEF3.3.1.2 (O/P) : Microbiologie moléculaire | 180 | 112.5 | 45 | 22.5 | | 8 | 13 | | |
| Matière 1 : Biochimie microbienne | 67.5 | 45 | | 22.5 | | 3 | 5 | X | X |
| Matière 2 : Biologie et génie génétique | 67.5 | 45 | 22.5 | | | 3 | 5 | X | X |
| Matière 3 : Génétique microbienne | 45 | 22.5 | 22.5 | | | 2 | 3 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM3.1.1 (O/P) : Techniques de contrôle microbiologique | 45 | 22.5 | | 22.5 | | 2 | 3 | X | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED3.1.1 (O/P) : Techniques d'analyses expérimentales | 45 | 22.5 | | 22.5 | 30 | 2 | 3 | X | X |
| Total Semestre 1 | 405 | 247.5 | 45 | 112.5 | 30 | 19 | 30 | | |

Semestre 6 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|--|------------|------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|----------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF3.2.1(O/P) : Microbiologie appliquée | 225 | 135 | 22.5 | 67.5 | | 10 | 16 | | |
| Matière 1 : Microbiologie industrielle | 67.5 | 45 | | 22.5 | | 3 | 5 | X | X |
| Matière2 : Microbiologie de l'environnement | 90 | 45 | 22.5 | 22.5 | | 4 | 6 | X | X |
| Matière 3 : Microbiologie alimentaire | 67.5 | 45 | | 22.5 | | 3 | 5 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM3.2.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 Recherche bibliographique et Mini-Projet | 105 | 22.5 | 22.5 | | 60 | 4 | 4 | X | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED3.2.1 (O/P) : Statistiques et informatique du vivant | 90 | 45 | 45 | | | 6 | 7 | | |
| Matière 1 : Biostatistiques | 45 | 22.5 | 22.5 | | | 3 | 4 | X | X |
| Matière 2 : Bioinformatique de base | 45 | 22.5 | 22.5 | | | 3 | 3 | X | X |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET3.2.1 (O/P) : Anglais scientifique | 45 | 22.5 | 22.5 | | | 2 | 3 | | |
| Total Semestre 2 | 405 | 225 | 112.5 | 67.5 | 60 | 22 | 30 | | |

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

| VH \ UE | UEF | UEM | UED | UET | Total |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Cours | 789.5 | 185 | 262.5 | 22.5 | 1259.5 |
| TD | 182.5 | 42.5 | 100 | 22.5 | 347.5 |
| TP | 300 | 22.5 | 47.5 | 0 | 370 |
| Travail personnel | | | | | |
| Autre (préciser) | 75 | 70 | 30 | 0 | 175 |
| Total | 1347 | 320 | 440 | 45 | 2152 |
| Crédits | 123 | 33 | 17 | 7 | 180 |
| % en crédits pour chaque UE | 62.59% | 14.86% | 20.44% | 2.09% | 100% |

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

(1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEF3.1.1. : Taxonomie microbienne

Matière 1: SYSTEMATIQUE DES PROCARYOTES (Bactéries et Archaea)

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement est la suite et l'approfondissement des connaissances acquises en L2 (S4) : U.E. de Microbiologie générale. Il doit aboutir à un diagnostic bactériologique de l'ensemble des bactéries et des Archaea selon les données de la nouvelle édition du Bergey's Manual (Vol 1, 2, 3, 4 et 5). En plus des caractères classiques de détermination des procaryotes, l'apport de l'outil moléculaire sur lequel se base le Bergey pour l'identification des bactéries et des Archaea est d'une grande importance.

Connaissances préalables recommandées :

Sans pré-requis.

Contenu de la matière:

COURS:

I. Introduction à la systématique (Définitions, différentes approches taxonomiques)

II. Les différents groupes bactériens et archaeéens : La présentation se base beaucoup plus sur la physiologie, la morphologie et l'écologie que sur la phylogénie avec par exemple les bactéries photosynthétiques sont présentées ensembles même si elles sont réparties dans plusieurs phyla.

III. Principes de la taxonomie chez les bactéries : les principales bases de la taxonomie actuelle en se basant sur "**Bergey's Manual of Systematic Bacteriology**"2013.

IV. Principaux types de classification : sont représentés par les différentes approches taxonomiques : **taxonomie moléculaire, Chimiotaxonomie, Taxonomie numérique, Taxonomie phénotypique.....**

V. Etudes des grands groupes bactériens :

1. Les bactéries photosynthétiques
2. Les bactéries autotrophes.
3. Les bactéries hétérotrophes à Gram négatif
4. Les bactéries hétérotrophes à Gram positif
5. Les actinomycètes
6. Les rickettsies et les chlamydies
7. Les mycoplasmes

VI. Les grands phylums bactérien selon la classification du Bergey's Manual : biologie,

taxonomie, morphologie et écologie :

1. Phylum Proteobacteria :

- Classe 1: Alphaproteobacteria
- Classe 2: Betaproteobacteria
- Classe 3: Gammaproteobacteria
- Classe 4 : Epsilonproteobacteria

VII. Les cinq Phyla d'Archaea :

Les deux premiers phyla seront étudiés plus en détail car ce sont les plus connus et ceux qui renferment le plus grand nombre de taxons :

- Les Euryarchaeota.
- Les Crenarchaeota
- Les Korarchaeota
- Les Nanoarchaeota
- Les Thaumarchaeota :

Travaux Dirigés:

TD1 : Techniques utilisées en Systématique bactérienne (classiques et moléculaires) avec une présentation de la PCR).

TD2 : Les principes de classification des archéobactéries, en donnant des exemples pour chaque groupe sous forme d'exposés et travaux personnels.

Travaux Pratiques :

TP 1 : Les entérobactéries : Coloration de Gram, Tests physiologiques (type respiratoire, Nitrate réductase, catalase, oxydase, Métabolisme des glucides sur Galerie API

TP2 : Les autres Bactéries à Gram négatif (*Pseudomonas, Vibrio...*) : Coloration de Gram, King A et B, Voie d'attaque des glucides, Antibiorésistance

TP3 : Les bactéries en forme de cocci a Gram positif : Coloration de Gram, Test physiologiques différentiels entre Streptocoques et Staphylocoques, Test présomptifs et confirmatifs de pathogénicité, Test de la staphylocoagulase.

TP4 : Les bacilles à Gram positif sporules : Gram avec observation de la spore (forme, position , déformance), tests Biochimiques (Indole, Gélatine, hémolyse)

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références :

1. Bergeys manual of Determinative Bacteriology Volume 1 (Archaea), 2, 3, 4 et 5 pour les Bacteria.

2. Microbiologie - 2ème Édition, Paul Klein. De Boeck Edition.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) Taxinomie microbienne

Matière 2: Mycologie, Algologie Et Virologie

Crédits : 6

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

MYCOLOGIE :

I. caractéristiques générales des champignons (Moisissures et levures)

- Composition chimique et structure des cellules
- Croissance et reproduction
- Culture au laboratoire et à grande échelle

II. classification des champignons

- Levures
- Chitridomycètes
- Oomycètes
- Zygomycètes
- Ascomycètes
- Champignons imparfaits
- Basidiomycètes
- Mycorhizes ectotrophes et endotrophes

III. Intérêt de l'utilisation des champignons dans : l'alimentation, l'agriculture et la sante publique

A. Agro-Alimentaire

1. Utilisation des moisissures :

- Les principales phases de la croissance des moisissures
- Exemples de cultures sur milieux solide et liquide
- Développement et différenciation
- Production de métabolites (primaires et secondaires)
- Utilisation dans l'élaboration des produits laitiers
- Les champignons comestibles

2. Utilisation des levures :

- Production de bière
- Fermentation panaire

B. Industrie Pharmaceutique

Champignons producteurs de métabolites : vitamines, antibiotiques et enzymes

- Origine
- Isolement

- Extraction et purification
- Applications et utilisations thérapeutiques

IV. Aspects pathologiques

A. Chez l'Homme et l'Animal :

- Candidoses
- Dermatophytes

B. Chez le végétal :

- Champignons de stockage
- Mycotoxines

Travaux pratiques /Travaux dirigés :

TD : Caractérisation des champignons

TP : Isolement et caractérisation de quelques levures

TD : Maitrise de quelques techniques d'identification des moisissures

TP : Isolement de quelques moisissures à partir des denrées alimentaires moisies

TD : La maitrise des microcultures

TP : Caractérisation microscopique des mycètes

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen

Référence :

1. Précis De Mycologie. Mycologie Générale, Mycologie Humaine et Animale. Techniques. Langeron, Ed. Masson.
2. Les Champignons - Mycologie Fondamentale et Appliquée. Jean Louis Guignard. Ed. Masson.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

ALGOLOGIE :

1. Caractéristiques générales des algues
2. Structure et morphologie des algues
3. Cycle de reproduction des algues (sexué et asexué)
4. Taxinomie des algues :
 - 4.1. Les Chlorophyta
 - 4.2. Les Phaeophyta
 - 4.3. Les Rhodophyta
 - 4.4. Les Bacillariophyta (Diatomées)
 - 4.5. Les Dinoflagellata
 - 4.6. Les Oomycota
5. Importances des algues (effets délétères et utiles des algues).
 - Alimentation (aliments, agar-agar, POU, additifs,...)
 - Industrie pharmaceutique –gellules, caraghénanes, ...)
 - Industrie (cosmétique, textiles, gels,...).

VIROLOGIE

Objectifs de l'enseignement :

Les virus sont abordés brièvement en L2 (U.E. de Microbiologie). Il s'agit d'approfondir les connaissances des différents types de virus et notamment ceux responsables des infections virales chez l'homme, l'animal et les plantes. Aussi, leur reconnaissance, leur mode de transmission et de multiplication, les mécanismes impliqués dans leur multiplication, dans les processus d'infection et les méthodes de prévention et de lutte contre les infections virales constituent les principales étapes dans l'enseignement de ce module.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

1. Introduction à la virologie
2. Les virus et virions :
3. Propriétés générales
4. La structure des virus et des bactériophages
5. Systématique virale
6. Les génomes viraux
7. Réplication virale : caractéristiques générales de la réplication virale ; multiplication des virus à ARN simple brin de polarité + et -, des virus à ARN double brin, des virus à ADN simple brin et des virus à ADN double brin, multiplication des virus à ARN passant par des intermédiaires à ADN et des virus à ADN passant par des intermédiaires à ARN
8. Les virus animaux et les virus des plantes : comparaison des deux types de virus
9. Les infections latentes, cytotocides
10. La restriction virale.

Mode d'évaluation :

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 1: Biochimie Microbienne

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Cette matière est à corrélée avec la matière 1 de systématique bactérienne **UEF7**. Aussi, l'étude du métabolisme énergétique des microorganismes et notamment chez les procaryotes du catabolisme des glucides et des autres composés organiques permettant notamment de connaître les mécanismes biochimiques impliqués et utilisés par les bactéries.

Cette matière doit permettre à l'étudiant de savoir caractériser et identifier des bactéries et des Archaea sur le plan biochimique

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I. Introduction : Energie, anabolisme, catabolisme

II. Métabolisme énergétique des microorganismes :

- Source d'énergie et types trophiques ;
- Accepteur final d'électrons et types de respirations

III. Catabolismes des glucides :

- La glycolyse ou voie d'embden-meyer hoff
- Les alternatives de de la glycolyse
- Le métabolisme anaérobie du pyruvate
- Le cycle tricarboxylique de krebs
- Le shunt glyoxylique
- Fermentations dérivées au cycle de krebs ou du shunt glyoxylique. Importance relative de ces voies métaboliques chez les différents types de micro-organismes:
 - bactéries, levures, moisissures
- Le catabolisme des glucides chez les levures (anaérobie et aérobie, applications).

IV. Etude et intérêt de quelques types métaboliques :

1. Les lithotrophes aérobies (cas des bactéries nitifiantes)
2. Les lithotrophes anaérobies (cas des bactéries sulfato-réductrices, bactéries méthanogènes,...)
3. Les organotrophes aérobies et anaérobies (cas des pseudomonas, bactéries acétiques,...)
4. Organismes fermentants
 - cas de la fermentation alcoolique
 - cas de la fermentation lactique
 - cas de la fermentation acides mixtes et butanediolique

- cas de la fermentation butylique
- cas de la fermentation propionique

V. Catabolisme des autres composés organiques :

- les lipides
- les protéines
- les glucides
- les composés monocarbonés éthanol et glycérol
- applications

VI. Anabolisme et production de biomasse et de métabolites :

- production d'acides aminés
- production de lipides
- production de nucléotides
- production d'antibiotiques
- production d'hormones
- production de toxines
- production de polysaccharides
- production d'enzymes

Travaux Pratiques :

TP1 : Fermentation alcoolique chez les levures (cas *Saccharomyces cereviceae*) en bioréacteur.

TP2 : Fermentation lactique de quelques souches lactiques (essais sur bioréacteur).

TD : Des exercices sur le métabolisme microbien, les grands cycles métaboliques

Mode d'évaluation :

Continu et Examen semestriel

Référence :

1. Cours De Microbiologie Générale Avec Problèmes Et Exercices Corrigés. Alphonse Meyer. Ed. Doin.
2. Microbiologie - 2ème Édition. Paul Klein. De Boeck Édition.
3. Microbiologie - Hygiène - Bases Microbiologiques De La Diététique. Cristian Carip. Tec et Doc Lavoisier.
4. Introduction À La Microbiologie . Gerard Tortora. Erpi .

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 2: Biologie moléculaire et génie génétique

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

La matière vise à donner les notions de bases aussi bien de la biologie moléculaire que la génie génétique. Une introduction générale en bioinformatique concernant les bases de données génomiques est introduite à la fin de cette matière. Trois buts sont visés dans ce module:

- * la matière permettra aux étudiants de comprendre la structure et l'organisation du génome avec toute sa complexité de transcription, traduction, réplication et réparation.
- * le deuxième but concerne tous ce qui manipulation de l'ADN: Transfert de gènes, Mutagenèse...
- * le troisième but envisage: la familiarisation avec les techniques et les outils associés (PCR, séquençage...)

Connaissances préalables recommandées :

Partie I : Biologie moléculaire :

1. **Expression de l'information génétique:** synthèse protéique (Transcription, Traduction).
2. **Régulation de l'expression génique :** Régulation transcriptionnelle, Régulation traductionnelle.
3. **Techniques de base de la biologie moléculaire :**
 - préparation des acides nucléiques (extraction et purification)
 - séparations des acides nucléiques (électrophorèse sur gel d'agarose, en champ pulsé,.....).
 - détection, caractérisation et identification des acides nucléiques (transfert sur membrane, marquage, hybridation...).
 - Le séquençage de l'ADN.
 - amplification in vitro des acides nucléiques (PCR, RT (reverse-transcriptase)-PCR ...).

Partie II : génie génétique :

1. clonage in vivo :

1.1. Éléments nécessaires au clonage : l'ADN à cloner, enzymes de restriction, enzymes de ligation, les vecteurs de clonage, leur construction et leurs caractéristiques, les cellules hôte.

1.2. Les étapes du clonage : construction du vecteur, insertion de l'ADN à cloner, transformation des bactéries, sélection des recombinants, analyse des recombinants.

2. Technologie de l'ADN recombinant : Synthèse de protéines recombinantes, ADNc et vecteurs d'expression. Exemple de production de protéine par *E. coli* et par *Saccharomyces cerevisiae*.

Travaux Dirigés:

N°1. Enzymes de restrictions.

N°2 : Hybridation moléculaire.

N°3 : Séquençage d'ADN.

N°4 : PCR.

N°5 : Clonage.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.1) : Microbiologie moléculaire

Matière 3: Génétique microbienne

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I– Structure et organisation du matériel génétique: Chromosome, plasmides, matériel génétique viral.

II – mutation et mécanismes de réparation de l'ADN : Taille de mutation, effet mutagène, agents mutagènes, mécanismes de réparation de l'ADN.

III- Recombinaison génétique et éléments génétiques transposables: recombinaison homologue, recombinaison site spécifique, éléments génétiques transposables et applications

IV –Transferts génétiques chez les bactéries: analyse et construction génétiques : conjugaison, transformation, transduction et phages transducteurs, applications, cartographie génétique.

V – Phénomène de restriction modification : système de restriction modification, enzymes de restriction, cartographie de restriction et applications.

VI – Régulation de l'expression des gènes : régulation transcriptionnelle (exemples : *E. coli*, *Saccharomyces cerevisiae*), régulation traductionnelle.

VII – Génétique des bactériophages : réplication du génome viral, recombinaison génétique chez les virus, mécanismes de l'expression génétique en cascade chez les virus et maintien à l'état prophage.

Travaux Dirigés :

- Mutation.
- Transferts génétiques et cartographie génétique.
- Enzymes de restriction, cartographie de restriction.

Travaux Pratiques :

- Extraction de l'ADN plasmidique et analyse par électrophorèse
- Mutagénèse par UV et observation de la photoréactivation
- Expérience de conjugaison et de transformation bactériennes.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence bibliographiques :

1. Biologie Moléculaire De La Cellule. Harvey Lodish. De Boeck.
2. Biologie Cellulaire & Moléculaire. Gérald Karp. De Boeck.
3. Principes De Génie Génétique. S. Primrose. De Boeck.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEM3.1.1 : Techniques de contrôle microbiologique

Crédits : 3

Coefficient : 2

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

Les objectifs visés par cette matière sont la connaissance de l'ensemble des techniques de contrôle des activités microbiennes (examen microbiologique des prélèvements et des liquides biologiques, contrôle de qualité, antibiothérapie,...), l'utilisation et l'amélioration de leurs propriétés lorsqu'elles sont bénéfiques (levures, yaourt, antibiotiques, vaccins.. ;).

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

Microbiologie générale, classification des eucaryotes, biologie générale, biologie animale, biologie végétale, biologie cellulaire, biochimie, biosystématique animale, biosystématique végétale.

Contenu de la matière : techniques de contrôles microbiologiques

1. objectifs du contrôle microbiologique
 - qualité hygiénique
 - qualité technologique
2. politique de contrôle
 - les niveaux de contrôle
 - la fréquence des contrôles
 - les paramètres à contrôler
 - les méthodes de contrôle
3. prélèvement, transport et préparation des échantillons
 - cas des aliments solides
 - cas des liquides alimentaires
 - échantillonnage en surface
 - techniques de dilution
4. techniques classiques de numérations
 - numération microscopique
 - numération en milieu solide
 - numération en milieu liquide
5. techniques récentes de numérations
 - spectroscopiques
 - électrochimiques
 - autres procédés (chromatographie, microcalorimétrie,...)
6. identification des germes
 - caractères culturels
 - caractères morphologiques et structuraux
 - caractères sexuels
 - caractères biochimiques et physiologiques

- caractères immunologiques
 - pouvoir pathogène
7. réalisation du contrôle
- contrôle des matières premières
 - contrôle de la fabrication
 - contrôle du nettoyage et de la désinfection
 - contrôle des produits finis

Intitulés des TP :

- Techniques de prélèvement et contrôle de l'air, des surfaces, des liquides et solides alimentaires

- Numération microscopique des levures par les cellules de Malassez
- Numération microscopique par épifluorescence AODC
- Numération sur milieu solide, étalement, incorporation, filtration sur membrane
- Numération sur milieu liquide (NPP)
- Etude de la croissance bactérienne par turbimétrie et par gravimétrie
- Etude de la cinétique de la fermentation du lait par électrochimie

Mode d'évaluation :

Examen écrit
Rapport des TP

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

Hygiène hospitalière pratique - Dauphin A, Darbord JC - Ed. Médicales Internationales - 1998

2. Guide technique d'hygiène hospitalière - Girard R, Mounet D, Fabry J - CCLIN Sud-Est - Ed. Fondation Marcel Mérieux - 1993

3. Guide du bionettoyage - Commission Centrale des Marchés - GPEM / SL - Paris - Réimpression 1994

4. Manuel de bactériologie clinique - Freney J, Renaud F, Hansen W, Bollet C - Volume 1 - Deuxième édition - Collection Option BIO

5. DRASS Rhône-Alpes - COTEREHOS - Mars 1995 " l'eau et ses usages "

7. Groupe Eau Santé - Eau à Usage Médical - Définitions et interprétations pratiques - Janvier 1998 (ASTA MEDICA).

8. Traitement de l'air en milieu hospitalier - Les guides pratiques d'Uniclimate – 1997

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UED3.1.1. : Techniques d'analyses expérimentales

Crédits : 3

Coefficient : 2

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

Pouvoir réaliser des analyses chimiques et biologiques. Interpréter les résultats au regard des normes, règlements, cahier des charges... Participer à la conception, mise au point et validation de méthodologies nouvelles. Effectuer une veille technologique. Appliquer les règles d'Hygiène-Sécurité-Environnement.

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

Microbiologie générale, classification des eucaryotes, biologie générale, biologie animale, biologie végétale, biologie cellulaire, biochimie, biosystématique animale, biosystématique végétale.

Contenu de la matière : Techniques d'analyses expérimentales

Partie 1: les techniques utilisées pour caractériser une bactérie

- Les méthodes d'identification des bactéries
- La sensibilité aux antibiotiques

Partie 2: les techniques utilisées pour obtenir une enzyme ou une protéine a partir d'une bactérie

- Les méthodes d'homogénéisation ou d'extraction
- Les méthodes de séparation
- Les méthodes de purification
- Les méthodes spectrophotométriques
- Les méthodes d'analyse
- Le séquençage des protéines

Partie 3: autres techniques

TP:

- Les notions de concentration et préparation des tampons (3)
- La Centrifugation et la dialyse (3)
- La précipitation totale et différentielle (3)
- La chromatographie du chlorophylle sur gel de silice (3)
- Le dosage des protéines par la méthode de Bradford (3)

Mode d'évaluation :

- Examen écrit
- Rapport des TP

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

A. Vassault, D. Grafmeyer, J. de Graeve, R. Cohen, A. Beaudonnet, J. Bienvenu 1999 Analyses de biologie médicale : spécification et normes d'acceptabilité à l'usage de la validation des techniques, *Ann Biol Clin* 1999, 57 : 685-95.

J.O. Westgard 2003 Internal quality control: planning and implementation strategies, , *Ann Clin Biochem*, 2003, 40 : 593-611.

J.O. Westgard, P.L. Barry 1986. Cost-effective quality control : managing the quality and productivity of analytical processes, , AACC Press, 1986, ISBN 0 915274 35 3.

Power functions for statistical control rules, J.O. Westgard, T. Groth, *Clin Chem*, 1979, 25/6 : 883-889.

J.O. Westgard, Westgard QC Inc 2001 Six sigma quality design & control – Desirable precision and requisite QC for laboratory measurement processes,, 2001, ISBN 1 886958 16 5.

C.G. Fraser 2001 Biological Variation: From Principles to Practice, , Washington, DC: AACC Press, 2001, ISBN 1-890883-49-2.

C. Ricos, V. Alvarez, F.

Cava, J.V. Garcia-Lario, A. Hernandez, C.V. Jimenez, J. Minchinela, C. Perich, M. Simon, Scand 1999. Current databases on biological variation : pros, cons and progress, *J Clin Lab Invest* 1999, 59 : 491-500.

P. Bonvicini, P. Metus, M.A. Pavon, T. Massimo 2003. Requirements for Reproducibility, Trueness and Error of Measurement in Internal Quality Control Schemes, , *Clin Chem Lab Med* 2003, 41 (5) : 693-699.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 1: Microbiologie industrielle

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet l'étude :

- Du fonctionnement des fermenteurs et de la pratique industrielle des fermentations.
- Des potentialités des souches microbiennes en matière de biosynthèse de métabolites importants (vaccins, antibiotiques, enzymes, protéines, levures, P.O.U., fromages, arômes,...)
- Des optimisations et des améliorations de souches sauvages (facteurs et conditions du milieu, mutagenèse, recombinaison génétique en vue d'une production maximale de métabolites.

Des méthodes d'isolement, de purification et de l'obtention des métabolites.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

1. Introduction: Les domaines d'activité de la microbiologie industrielle et intérêt de l'utilisation des microorganismes, cellule bactérienne : produit microbien d'intérêt industriel

2. Les Microorganismes utiles (Archaea, bactéries, Archaea, champignons, algues et Virus) : Rappel de Taxonomie, importance des microorganismes en industrie.

3. Les milieux de culture industriels.

4. Les fermentations industrielles :

- Le fermenteur
- Les protéines d'organismes unicellulaires : les P.O.U. ou SCP, les organismes utilisés et les substrats bon marché les plus adaptés

5. Les produits de fermentations industrielles :

5.1. Les métabolites primaires obtenus par fermentation microbienne:

- Les acides aminés
- Les acides organiques
- Les Biogaz (H₂, CH₄, ...)
- Les vaccins

5.2. Les métabolites secondaires :

- Les antibiotiques (pénicilline, streptomycine, tétracycline)
- Les vitamines (B12)
- Les polysaccharides

5.3. Les enzymes.

Travaux pratiques :

N°1 : Initiation aux techniques de criblage d'antibiotiques

N°2 : Les techniques de conservation des souches microbiennes industrielles

N°3 : Production de P.O.U. la levure

N°4: Production d'une enzyme microbienne.

Mode d'évaluation :

Contrôle et Examen semestriel

Références bibliographiques

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 2: Microbiologie de l'environnement

Crédits : 6

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement permet la connaissance des relations existantes entre le microorganisme et le milieu constitué par les eaux, les sols ou le tube digestif de l'homme et de l'animal.

Les principaux groupes de microorganismes (indicateurs ou spécifiques) dans ces différents écosystèmes et les interactions microbes-(faune, eaux, végétaux, sols) sont particulièrement étudiés. Le rôle des microorganismes dans les différents cycles de la matière vivante (cycles biogéochimiques des éléments) est également largement évoqué.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

Introduction: Notion d'écosystème ; place, diversité et spécificité des microorganismes

Chapitre I : La microbiologie des eaux

- Les eaux naturelles
- Les eaux usées
- Les eaux brutes et leur potabilité

Chapitre II : La microbiologie du sol

- Spécificité de l'écosystème tellurique
- La microflore du sol : principaux groupements microbiens
- Interactions avec la faune, les eaux et les végétaux
- La fixation d'azote : symbiose légumineuses-Rhizobium

Chapitre III : Eléments de microbiologie du tube digestif

- La microflore digestive de l'homme
- La microflore du tube digestif des ruminants

Chapitre IV : Contaminations et hygiène des locaux

- Sources de contaminations microbiennes: air, eaux, matières premières, personnel
- Principales contaminations: milieux hospitaliers, milieux industriels
- Règles d'hygiène et normes de sécurité
- Désinfection des locaux

Travaux pratiques :

TP1: Isolement et caractérisation des microorganismes à partir des eaux :

Eau usée, eau de robinet, eau de source naturelle (non conditionnée)

TP2 : Isolement et caractérisation des microorganismes à partir du sol

TP3 : Isolement et caractérisation des microorganismes à partir de l'air

N.B : Le TP 2 peut être réalisé en trois séances.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références :

- 1. Microbiologie. Linda Sherwood. De Boeck.**
- 2. Microbiologie Générale Et Santé. Claudine Bosgiraud. Editions Eska.**

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Microbiologie Appliquée

Matière 3: Microbiologie alimentaire

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette U.E. Permet l'étude de :

- Différents aliments : produits laitiers, viandes et dérivés,
- Le comportement des microorganismes en milieu alimentaire, les aspects microbiologiques de la sécurité et de la qualité alimentaire, les fermentations alimentaires ainsi que les effets utiles ou nuisibles qu'ils provoquent :
 - *Fermentations lactiques, panaires, fromages, boissons, ...
 - *intoxications et toxi-infections alimentaires (d'origines bactériennes ou fongiques)
 - *altération d'aliments tels que les viandes et dérivés, les conserves,
 - des différents moyens de lutte pour le contrôle, l'élimination et l'inhibition de la croissance microbienne dans les aliments.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

I. Introduction succincte aux grands groupes d'aliments : (Classification des aliments selon leurs constituants : protéines, lipides, glucides, eau, éléments minéraux, vitamines, etc...)

I.1/Microorganismes et aliment (pathogènes liées aux intoxications, intoxication, toxi-infection et infection virulente....)

I.2/Les bactéries lactiques (Lactocoques, Lactobacilles, Leuconostoc, Bifidobactéries....) : Les effets bénéfiques et néfaste des bactéries lactiques, les levains lactiques : pures, mixtes et naturels ; Utilisation des bactéries lactiques dans la transformation du lait (Yaourt et fromage).

II. Les Altérations microbiennes des aliments et moyens de lutte :

II.1. Les facteurs influençant la flore d'altération des aliments :

a. Les facteurs intrinsèques (Humidité relative, l'activité de l'eau, la pression osmotique, la température, ...)

b. Les facteurs extrinsèques (la température, les additifs, les radiations...).

II.2.Les altérations des aliments : Lait et dérivés (Pasteurisé, à UHT, beurre....) ; viandes (rouges, poissons, volailles...) ; céréales et dérivés.

II.3. Moyens de lutte :

a. les moyens physiques :

- inhibition à basse température (refrigération, congélation), destruction thermique (thermisation, blanchiment, pasteurisation, stérilisation, etc...), l'effet des radiations, l'effet de la bactofugation et de la filtration

b. les moyens chimiques : les substances antiseptiques et antibiotiques.

Les travaux dirigés : Présentation des **microorganismes intéressants la microbiologie alimentaire sous forme d'exposés** : (Classification, description des genres et espèces, rôle et effets bénéfiques et nuisibles) : les entérobactéries, les bactéries saprophytes, les microcoques, les bactéries sporulées, les vibrions, les actinobactéries, les brucelles, les moisissures, les levures

Travaux Pratiques :

TP1 : Analyse microbiologique d'un lait pasteurisé et lait de vache ; Dénumbrer et identifier les microorganismes présents dans ces aliments ; Exprimer les résultats en fonction des normes Algériennes.

TP 2 : Dénombrement de la flore de différents produits laitiers : Observer, dénumbrer et comparer les microorganismes présents dans deux produits laitiers différents yaourt (classique ou au bifidus), Fromage et suivi d'une contamination par *S. aureus*

TP 3 : Analyse d'un produit carné : Observer et identifier la flore potentiellement contaminants les produit carnés composé principalement de viande comme merguez....etc.

TP4 : Analyse d'un produit céréalier : Observer, dénumbrer et comparer les microorganismes présents dans un aliment céréalier comme la farine...etc : Observation et identification de moisissures en fonction de leurs caractéristiques morphologiques, identification des clostridium sulfito-réducteurs.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références :

1. Microbiologie Alimentaire. Christiane Joffin. CRDP D'aquitaine.
2. Microbiologie Alimentaire - Tome 2, Aliments Fermentés Et Fermentations Alimentaires. C M Bourgeois. Tec et Doc Lavoisier.
3. Les Critères Microbiologiques Des Denrées Alimentaires - Réglementation, Agents Microbiens, Autocontrôle. Eric Dromigny. Tec & Doc Lavoisier.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEM3.2.1. : Recherche Bibliographique et Mini-Projet

Crédits : 4

Coefficient : 4

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

- Faire une recherche bibliographique sur le sujet,
- Tenter de résoudre au mieux le problème posé,
- Savoir présenter le bilan de ce projet.

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

Microbiologie générale, classification des eucaryotes, biologie générale, biologie animale, biologie végétale, biologie cellulaire, biochimie.

Contenu de la matière :

Réaliser un projet de groupe en lien avec une problématique de microbiologie, permettant de développer une méthodologie de travail, savoir présenter le projet à l'oral et par écrit. Apprendre à travailler en équipe.

Mode d'évaluation :

Note sur l'écrit

Note sur l'oral

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

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UET3.2.1. : Statistiques et informatique du vivant

Matière 1 : Biostatistiques

Crédits : 4

Coefficient : 3

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

Savoir analyser statistiquement des données issues d'expérimentations biologiques. Acquérir les bases nécessaires pour réaliser une analyse de données et répondre à une question biologique à l'aide de tests statistiques simples. Comprendre l'utilité des tests statistiques et quelles sont les règles générales qui permettent leur construction. Être en mesure d'organiser les données pour réaliser une analyse statistique simple sur un jeu de données. Apprendre à sélectionner le test statistique adapté à la question biologique posée.

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

L'étudiant doit avoir de bonnes connaissances de mathématiques, statistiques et d'informatique pour pouvoir réaliser les applications sur logiciels spécialisés.

Contenu de la matière :

I. DEFINITION D'UN PROTOCOLE EXPERIMENTAL

- I.1.- Buts et conditions d'une expérience
- I.2.- Facteurs d'étude
 - I.2.1.- Cas d'une expérience à un seul facteur
 - I.2.2.- Cas d'une expérience à deux ou plusieurs facteurs
- I.3.- Choix des unités expérimentales
 - I.3.1.- Notions d'unités expérimentales
 - I.3.2.- Dimensions et formes des unités expérimentales
 - I.3.3.- Echantillonnages et nombre de répétitions
 - I.3.4.- Problème des données manquantes
- I.4.- Définition des observations
- I.5.- Les dispositifs expérimentaux
 - I.5.1.- Les expériences complètement aléatoires
 - I.5.2.- Les expériences en blocs aléatoires complets
 - I.5.3.- Les expériences en carrés latins

II. ANALYSE DES RESULTATS EXPERIMENTAUX

- II.1.- Rappels sur certaines notions statistiques
 - II.1.1.- La distribution de fréquence
 - II.1.2.- Moyenne arithmétique et moyenne pondérée
 - II.1.3.- Mode et médiane
 - II.1.4.- Variance, écart type et coefficient de variation
- II.2.- La régression linéaire
 - II.2.1.- Introduction à la régression linéaire
 - II.2.2.- Les modèles de la régression
 - II.2.3.- La réalisation de la régression

- a.- Les différentes étapes de la régression
- b.- Les tests de signification de la régression
- c.- Les dangers de la régression

II.3.- L'analyse de variance

- II.3.1.- Introduction à l'analyse de variance
- II.3.2.- Les modèles en analyse de variance
- II.3.3.- La réalisation de l'analyse de variance
 - a.- Les différentes étapes de l'analyse de variance
 - b.- L'interprétation de l'analyse de variance

B. TRAVAUX DIRIGES (15 heures)

- 1.- Distribution de fréquence et paramètres statistiques
- 2.- Régression linéaire simple
- 3.- Analyse de variance à un seul critère de classification :
 - plans orthogonaux (Échantillons égaux)
 - plans non orthogonaux (Échantillons inégaux)
- 4.- Analyse de variance à deux critères de classification
 - Sans répétitions
 - Avec répétitions

Mode d'évaluation :

Examen écrit
Examen de TD

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

Semestre 6

Matière 2 : Bioinformatique de base

Crédits : 3

Coefficient : 3

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

Appréhender l'outil informatique dans le domaine de la biologie moléculaire, en particulier pour l'utilisation des bases de données et l'identification de caractéristiques biologiques simples. Apprendre à faire des alignements de séquences nucléotidiques et d'acides aminés, trouver des homologies.....

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

Biochimie, structure des protéines et des acides nucléiques. Outil informatique.

Contenu de la matière :

I. Introduction

I.1 Qu'est ce que la bioinformatique?

I.2 Historique de la Bioinformatique

II. Les bases de données biologiques

II.1 Structure d'une base de données

II.2 Recherches sur PubMed

II.3 La base de données de séquences publique NCBI

II.4 Récupération des séquences

III. BLAST et alignement de séquences

III.1 Alignement de séquences par paires

III.2 BLAST, et recherché dans les bases de données

III.3 Analyse des homologies

IV. Bioinformatique des protéines

IV.1 Détermination théorique de la masse moléculaire et du point isoélectrique

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UET1

Matière : Anglais Scientifique

Crédits : 3

Coefficient : 2

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

Lecture et analyse d'articles scientifiques, communication des travaux scientifiques et acquisition du vocabulaire scientifique en langue anglaise.

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

Notions de base d'anglais.

Contenu de la matière :

Anglais général et scientifique:

- Acquisition des règles de grammaire de base : les temps, les articles, le comparatif – le superlatif, le passif ...

Anglais scientifique :

- travail sur quelques fonctions importantes et récurrentes dans les documents scientifiques

Mode d'évaluation :

- Examen oral
- Examen écrit

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

IV- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

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

Dispensée à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

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

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : SILINI Allaoua

Date et lieu de naissance : 12/09/1955 à Setif

Mail et téléphone : siliniallaoua@gmail.com

Grade : MCB

**Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
UFA Sétif 1**

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

| | | | |
|------------------|----------------------------------|-------------|--|
| Ingénieur | industrie Agroalimentaire | 1981 | Université de Constantine |
| Magistère | Biochimie Appliquée | 1996 | Université de Sétif |
| Doctorat | Microbiologie | 2013 | Université Ferhat Abbas Sétif 1 |

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Microbiologie Générale**
- **Microbiologie Alimentaire**
- **Biochimie Microbienne**
- **Techniques de Contrôle Microbiologique**
- **Systématique Bactérienne**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : **CHERIF-SILINI Hafsa**

Date et lieu de naissance : **20/03/1964 à Boussaada -M'SILA**

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

Grade : **MCB**

Etablissement ou institution de rattachement : **Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
UFA Sétif 1**

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

| | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--|--|
| DES | 1986 | Biochimie Microbiologie Appliquée | Université Ferhat Abbas Sétif |
| Magistère | Biochimie Appliquée | 1998 | Université Ferhat Abbas Sétif |
| Doctorat en Sciences | Microbiologie | 2014 | Université Ferhat Abbas Sétif 1 |

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Microbiologie Générale**
- **Microbiologie Alimentaire**
- **Biochimie Microbienne**
- **Systematique Bactérienne**
- **Biochimie médicale**
- **Microbiologie infectieuse**
- **Bactériologie médicale et moléculaire**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom KHENCHOUCHE ABDELHALIM

Date et lieu de naissance :20/03/1963 à Setif

Mail et téléphone :halim.khenchouche@gmail.com

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

- **Baccalauréat sciences 1982**
- **DES en biochimie et microbiologie appliquée 1987**
- **Magister en écotoxicologie 1993**
- **Doctorat en biologie moléculaire 2014**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Microbiologie Générale**
- **Microbiologie Alimentaire**
- **Biochimie Microbienne**
- **Virologie**
- **Biologie moléculaire**
- **Génétique microbienne**
- **Immunologie**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom :ZERROUG Mohamed Mihoub

Date et lieu de naissance :03/02/1964 à Setif

Mail et téléphone :med_zerroug@yahoo.fr

Grade :Pr.

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

Diplômes obtenus ;

Graduation : DES Biologie et Physiologie Végétale,1987, Université de Sétif

Post graduation : Magister en Phytopathologie 1993,Université de Sétif

**Doctorat d'état en Microbiologie, 2007, Département de Biologie
Faculté des Sciences UFA Sétif.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Ecologie Microbienne**
- **Microorganismes et santé des plantes**
- **Biochimie Microbienne**
- **Techniques de Contrôle Microbiologique**
- **Microbiologie de l'environnement**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Djellel Nadjiha

Date et lieu de naissance : 18/01/1977 à Ain Oulmène

Mail et téléphone : n.djellel18@gmail.com

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

-D.E.S. Microbiologie -1999-UFA Sétif.

-Magister Microbiologie Appliquée -2004--UFA Sétif.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- TP Microbiologie Générale
- TP Techniques de Contrôle Microbiologique
- TP Systématique Bactérienne
- TP Microbiologie d environnement
- TD Génétique
- TP Phytopathologie
- H.U.S.B.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : HABI SALAH

Date et lieu de naissance : 08/03/1954 à Kalaoun (Bejaia)

Mail et téléphone : habisalah1@gmail.com

Grade : MCA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

Diplômes obtenus :

Graduation :

Ingénieur en industries alimentaires , 1981. Université de Constantine.

• Post graduation :

Magister en Ecotoxicologie, 1989. Université de Sétif.

Doctorat d'Etat en Microbiologie, 2009. Université Ferhat Abbas, Sétif.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.).

- **Techniques de Contrôle Microbiologique**
- **Systematique Bactérienne**
- **Microbiologie de l'Environnement**
- **Interactions Microbiennes**
- **Génie Microbiologique**
- **Fermentations**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : HAICHOOR Nora

Date et lieu de naissance : 12/07/1960 à Sétif

Mail : haichournora@yahoo.fr

Téléphone : 0779875902

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

Diplôme des études supérieures «Biochimie et Microbiologie appliquées» (1985)

Magister « Biochimie appliquée option Ecotoxicologie » (1996)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Microbiologie Générale
- Microbiologie Alimentaire
- Biochimie Microbienne
- Techniques de Contrôle Microbiologique
- Systématique Bactérienne

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ALIOUCHE Halima

Date et lieu de naissance : 21/08/1976 à Constantine

Mail et téléphone : amel_aliouche2@yahoo.com

Tél : 0559324898

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

DES en Biologie Moléculaire et Cellulaire (Constantine – 1999)

Magistère en Microbiologie (Alexandrie/Egypte – 2007)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Microbiologie Générale**
- **Systematique bactérienne**
- **Biochimie**
- **Génétique**

-

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Dr. YAHIAOUI Bilal

Date et lieu de naissance : 23/12/1965 à Constantine

Mail et téléphone : b.yahiaoui25@yahoo.fr 05 5088 5524

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie - Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

| | |
|--|-----------|
| DES « Microbiologie » Université de Constantine, Algérie | 1989 |
| DEA « Génie Enzymatique, Bioconversion et Microbiologie » Université Technologique de Compiègne, France. | 1991 |
| Doctorat es Sciences « Sciences de la vie et de la santé » UST Lille 1, Institut Pasteur de Lille, France | 1995 |
| Formation Postdoctorale au CNRS, Lille, France | 1996-1998 |

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Microbiologie Générale
- Microbiologie Moléculaire
- Biologie Moléculaire
- Parasitologie moléculaire (protozoaires)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : MEZAACHE ep AICHOUR Samia

Date et lieu de naissance : 07/04/1969 à Setif

Mail et téléphone : mezaic2002@yahoo.fr; 036611881.

Grade : MCA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

Diplômes obtenus :

Bac série Sciences transitoires 1986

D.E.S. en Biologie Cellulaire et Moléculaire option Biochimie 1990 (UFA Sétif)

Magister Biologie Cellulaire et Moléculaire option Microbiologie 1997 (UAB Tlemcen)

Doctorat es Sciences en Microbiologie 2012 (UFA Sétif)

Habilitation universitaire en Biologie 2014 (UFA Sétif 1)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Expérience professionnelle

Octobre 1998 - Octobre 2000: Vacataire, Département Tronc Commun Sciences de la Vie, Université Ferhat Abbas de Sétif.

Octobre 2000 - Octobre 2002: Maître-assistante, Département de Pharmacie, Faculté de Médecine, Université Ferhat Abbas de Sétif

Octobre 2002 - Décembre 2010: Maître-assistante Chargée de cours, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ferhat Abbas de Sétif

Décembre 2010 - Juillet 2012: Maître-assistante Chargée de cours, Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ferhat Abbas de Sétif.

Juillet 2012- Janvier 2014: Maître de Conférences « B », Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Sétif 1.

Janvier 2014 : Maître de Conférences « A », Département de Microbiologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Sétif 1.

Matières enseignées

- **Chimie Organique**
- **Microbiologie Générale**
- **Biochimie Générale**
- **Biochimie clinique**
- **Génétique Microbienne**
- **Phytopathologie**
- **Techniques de contrôle microbiologique**
- **Virologie Moléculaire**
- **Interactions Microbiennes**
- **Microbiologie de l'environnement**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom :ARIF Fouzia

Date et lieu de naissance :06/06/1966 à Sétif

Mail : ariffouzia2003@hotmail.com

Tel : 036 74 91 55

Grade :MAA

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

- Ingénieurat contrôles de qualité et analyses : 13.03.1991- Université Ferhat Abbas, Sétif
- Magister Microbiologie de l'environnement : 04. 07. 2004- Université Ferhat Abbas, Sétif

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Cours

- Microbiologie de l'environnement
- Systématique et écologie bactérienne
- Microbiologie dans l'industrie agro-alimentaire
- Virologie

TP

- Techniques de contrôle microbiologique
- Systématique bactérienne
- Microbiologie de l'environnement
- Microorganismes et fonctionnement des écosystèmes

TD

- Biologie cellulaire
- Biologie végétale

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : AICHA NANCIB

Date et lieu de naissance : 16/04/1963 à Constantine

Tél/Fax : 036 84 02 30

Mobile : 07 98 87 02 83

e-mail : nancibaicha@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

**2007 : Doctorat en Biotechnologies et Industries Alimentaires
Institut National Polytechnique de Lorraine. Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires, Nancy, France.**

**1998 : Diplôme de Magister en Biotechnologies
Institut des Sciences de la Nature. Université Mentouri Constantine, Algérie.**

**1991 : Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A) en Biotechnologie et Industries Alimentaires
Institut National Polytechnique de Lorraine. Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires, Nancy, France.**

**1990 : Diplôme d'Etude Supérieure Spécialisé (D.E.S.S) en Industrie Laitière
Institut National Polytechnique de Lorraine. Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires, Nancy, France.**

**1988 : Ingénieur en Technologie Agro-Alimentaire.
Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, Algérie.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- ☑ Microbiologie Industrielle et Biotechnologie moléculaire
- ☑ Microbiologie Industrielle
- ☑ Microbiologie Appliquée et Analyse de la Biodiversité Microbienne.
- ☑ Microbiologie Alimentaire
- ☑ Biochimie Appliquée
- Chimie générale
- Pharmacologie

Curriculum Vitae succinct

Nom et Prénom: GUECHI ABDELHADI

Date et lieu de naissance : 22/01/1952 à FERDJIOUA -MILA- ALGERIE

Téléphone et Fax : 213 (0) 36 83 60 18

Mobile : 0555 26 42 99

E.Mail : guechibio@yahoo.fr

GRADE: Professeur d'enseignement supérieur depuis 2000

Etablissement ou institution de rattachement: Département de
Microbiologie - Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif1

Diplômes:

- LICENCE EN SCIENCES NATURELLES DE L'UNIVERSITE D'ALGER 1976.
- MAGISTER EN SCIENCES DE L'UNIVERSITE DE BRIDGEPORT -U.S.A- 1979.
- MAGISTER EN ECOTOXICOLOGIE DE L'UNIVERSITE DE SETIF 1984.
- DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE RENNES: 1990. EQUIVALENT AU DIPLOME DE DOCTORAT D'ETAT EN SC. BIOLOGIQUES ET DE LA TERRE EN DATE DU 4/8/1993.

Compétences professionnelles (matières enseignées etc.)

Taches pédagogiques en graduation

- MYCOLOGIE ET ALGOLOGIE VIROLOGIE
- MICROORGANISMES EUCARYOTES
- MYCOLOGIE APPLIQUEE
- PHYTOPATHOLOGIE
- MICROBIOLOGIE GENERALE

Taches pédagogiques en post-graduation :

- PHYTOVIROLOGIE
- MICROBIOLOGIE APPROFONDIE
- GENIE MICROBIOLOGIE
- MICROBIOLOGIE ET GENIE GENETIQUE
- microbiologie microbienne
- microbiologie appliquée
- microorganismes d'intérêt économiques

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Boussoualim Naouel

Date et lieu de naissance : 24/05/1982 à Ainoulméne

Mail et téléphone : naouel_24@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

- **Juillet 2004:** Obtention du diplôme d'Etudes Supérieures en Biologie moléculaire et cellulaire, Option : Biochimie, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie.
Intitulé du mémoire soutenu: "L'effet de l'amiante sur l'appareil respiratoire".
Mémoire soutenu le 29 Juin 2004 et encadré par M^r Temamna.A., Université Sétif 1, mention : Très bien.
- **Octobre 2008:** Obtention du diplôme de Magister en microbiologie appliquée mention : Bien.
Intitulé du mémoire soutenu le 06 octobre 2008: " Caractérisation biochimique d'une β -lactamase isolée d'une souche d'*E.coli* résistante à l'acide clavulanique. Etude des activités de certains flavonoïdes.
Directeur de recherche: Pr. Méziane-cherif D., Département de microbiologie, Université , Université Sétif 1
- **Juin 2014:** Obtention du diplôme de Doctorat en microbiologie appliquée mention : Très honorable.
Intitulé du mémoire soutenu le 25 juin 2014: " Activités biologiques de plantes médicinales: *Anchusa azurea* Mill. et *Globularia alypum* L.
Directeur de recherche: Pr. Baghiani A., Département de Biochimie, Université Sétif 1.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Enzymologie
- techniques d'analyse biochimique

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : LAROUS Larbi

Date et lieu de naissance : 27/05/1954 à El-Milia, Jijel.

Mail et téléphone : llarous@yahoo.fr

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Microbiologie- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie UFA Sétif 1

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

| | | |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Licence en Sciences Naturelles | 1976 | Université d'Alger. |
| Master en Microbiologie | 1980 | University of Bridgeport, USA. |
| Magister en Toxicologie | 1985 | Université de Sétif. |
| Ph D en Mycologie | 1990 | University of Sheffield, UK. |

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Mycologie générale**
- **Microbiologie alimentaire**
- **Toxicité microbienne**
- **Recherche bibliographique**
- **Santé des plantes**

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence :

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine

Date et visa

19/02/2015
رئيس القسم بالنباتات
سليبي علق
جامعة فرحات عباس - سطيف

Date et visa

مسؤول فريق التكوين
أ.ذ بن بوبطرة مصطفى
جامعة فرحات عباس - سطيف
ميدان توين
علوم الحياة
كلية علوم الطبيعة والحياة

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)

Date et visa : 19 فيفري 2015

عميد كلية
علوم الطبيعة
والحياة
أ.ذ. محمد عزز ولي
جامعة فرحات عباس - سطيف
وزارة التطوير المالي والبحث العلمي

Chef d'établissement universitaire

Date et visa

06 افريل 2015
أ. هنان عبد المجيد
جامعة فرحات عباس - سطيف

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

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

IX- Arrêté 269 L3 Microbiologie fondamentale et appliquée

FROM : MESRSxDFSG

FAX NO. : 021912354

Oct. 02 2012 10:58PM P1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 269 du 01 OCT. 2012

portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2012 - 2013
à l'université de Sétif 1

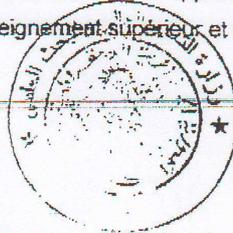
Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 12-326 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°89 - 140 du 1er août 1989 modifié et complété, portant création de l'université de Sétif 1,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 15 mars 2012.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2012 - 2013, les licences académiques (A) dispensées à l'université de Sétif 1 conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Sétif 1 sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

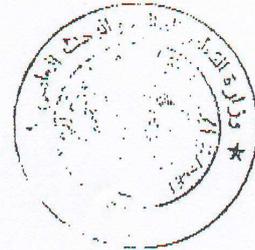


Annexe : Habilitation de Licences Académiques
Université de Sétif 1
Année universitaire 2012 - 2013

| Domaine | Filière | Spécialité | Type |
|--|-----------------------|---|------|
| Sciences de la Nature et de la Vie | Biologie | Biochimie fondamentale | A |
| | | Microbiologie fondamentale et appliquée | A |
| Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales | Sciences commerciales | Marketing | A |

01 OCT. 2012

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



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n°320 du 06 MAI 2013

portant rattachement des licences habilitées au titre de l'université de Sétif
à l'université de Sétif 1

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

- Vu le décret présidentiel n°12-326 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°89 - 140 du 1^{er} août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Sétif,
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu la décision n°116 du 20 Octobre 2005, fixant la liste des établissements d'enseignement supérieure habilités à assurer des formations supérieures en vue de l'obtention de la licence « nouveau régime » au titre de l'année universitaire 2005 - 2006
- Vu l'arrêté n°101 du 20 Juin 2007, portant habilitation de licence académiques et professionnalisantes ouvertes au titre de l'année universitaire 2006 - 2007 à l'université de Sétif,
- Vu l'arrêté n°162 du 07 Août 2008, portant habilitation de licences académiques et professionnalisante ouvertes au titre de l'année universitaire 2007 - 2008 à l'université de Sétif,
- Vu l'arrêté n°72 du 06 Mai 2009, portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2008 - 2009 à l'université de Sétif,
- Vu l'arrêté n°144 du 1 Juillet 2009, portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2009 - 2010 à l'université de Sétif,
- Vu l'arrêté n°287 du 07 Septembre 2010, portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2010 - 2011 à l'université de Sétif,
- Vu l'arrêté n°524 du 04 Septembre 2011, portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2011 - 2012 à l'université de Sétif,



ARRETE

Article 1^{er} : Les habilitations des licences objets la décision n°116 du 20 Octobre 2005 et des arrêtés n°101 du 20 Juin 2007, n°162 du 07 Août 2008, n°72 du 06 Mai 2009, n°144 du 01 Juillet 2009, n°287 du 07 Septembre 2010 et n° 524 du 04 Septembre 2011, susvisés, ouvertes au titre de l'université de Sétif sont rattachées à l'université de Sétif 1, conformément à l'annexe du présent arrêté.

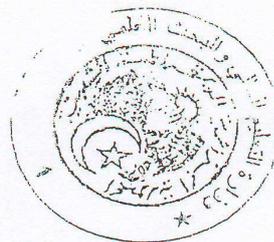
Art. 2 : Sont abrogées toutes dispositions contraires au présent arrêté.

Art. 3 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'Université de Sétif 1, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

06 MAI 2013

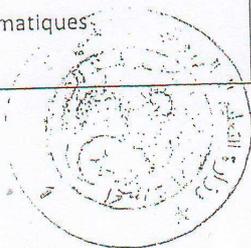
Fait à Alger le

**Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique**



**Annexe : Rattachement des Licences Habilitées au titre de l'universitaire de Sétif
à l'université de Sétif 1**

| Domaine | Filière | Spécialité | Type | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Sciences et Technologies | Architecture et Urbanisme | Architecture | A | |
| | Génie civil | Génie civil | A | |
| | Electronique | | Instrumentation en électronique | A |
| | | | Electronique, électrotechnique, automatique | A |
| | | | Techniques de l'image et du son | P |
| | | | Communication | A |
| | | | Electronique numérique | A |
| | Automatique | Automatique | A | |
| | Electrotechnique | Electrotechnique | A | |
| | Génie des procédés | | Génie électrochimique | A |
| | | | Génie Chimique | A |
| | | | Génie des procédés pharmaceutiques | A |
| | Génie des polymères | Matériaux Polymères | A | |
| | Optique et mécanique de précision | | Optique instrumentale et photonique | A |
| | | | Mécanique Appliquée | A |
| | | | Technologie des matériaux | A |
| | | | Optométrie | P |
| Métrologie et contrôle industriel | | | P | |
| Sciences de la Matière | Chimie | Chimie de l'environnement | P | |
| | | Chimie fondamentale | A | |
| | Physique | | Génie physique | A |
| | | | Physique fondamentale | A |
| | | | Ingénierie biomédicale hospitalière | P |
| Mathématiques Informatique | Informatique | Systèmes intelligents et informatique industrielle | p | |
| | | Informatique | A | |
| | | Informatique des technologies de l'information et de la communication | p | |
| | Mathématiques | | Mathématiques fondamentales | A |
| | | | Mathématiques Appliquées | A |
| | | | Modélisation et aide à la décision | P |



Annexe : Rattachement des Licences Habilitées au titre de l'universitaire de Sétif
à l'université de Sétif 1
(suite)

| Domaine | Filière | Spécialité | Type | |
|------------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|
| Sciences de la Nature et de la Vie | Sciences biologiques | Microbiologie | A | |
| | | Analyses Biochimiques | A | |
| | | Fonctionnement de la Rhizosphère | A | |
| | | Ecologie | A | |
| | | Gestion de l'environnement | A | |
| | | Biologie et valorisation des plantes | A | |
| | | Physiologie générale | A | |
| | | Zoologie | A | |
| | Sciences agronomiques | Maîtrise de l'Elevage des ruminants | A | |
| | | Gestion de la santé végétale | A | |
| | | Gestion durable des sols | A | |
| | Sciences de la Terre et de l'Univers | Géologie | Géosciences | A |
| | Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales | Sciences commerciales | Marketing et commerce international | A |
| Sciences de gestion | | Management public | A | |
| | | Management des petites et moyennes entreprises | A | |
| | | Audit et contrôle de gestion | A | |
| | | Gestion des ressources humaines | A | |
| Sciences économiques | | Finances et assurances | A | |
| | | Marchés et produits financiers | A | |
| | | Economie bancaire et monétaire | A | |
| | | Statistique appliquée et prospective économique | A | |
| Sciences financières | | Finances et Comptabilité | A | |
| | | Gestion de financement et des investissements | A | |
| | | Impôts et fiscalité douanière | A | |

