

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 de Bordj Bou Arreridj	Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers	Sciences biologiques

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
العلوم البيولوجية	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون	جامعة البشير الابراهيمي برج بو عريريج

التخصص	الفرع	الميدان
علم الأحياء الدقيقة	علوم بيولوجية	علوم الطبيعة والحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	p
1 - Localisation de la formation-----	p
2 - Partenaires extérieurs-----	p
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	p
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	p
B - Objectifs de la formation -----	p
C – Profils et compétences visés-----	p
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	p
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	p
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	p
4 - Moyens humains disponibles-----	p
A - Capacité d'encadrement-----	p
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	p
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	p
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	p
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	p
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	p
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	p
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	p
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	p
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) ---	p
- Semestre 5-----	p
- Semestre 6-----	p
- Récapitulatif global de la formation-----	p
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	p
IV – Accords / conventions -----	p
VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité ---	p
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	p
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	p
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	p

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Mention Filière : Sciences Biologiques

Spécialité/ option: Microbiologie

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

Arrêté N°153 du 07 Août 2008

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires : néant

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

Direction de la santé et de la population
Etablissement public hospitalier, B.B.A.

- Partenaires internationaux : Néant

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

Arrêté n° 153 du 07 Août 2008

**portant habilitation de licences académiques et professionnalisantes
ouvertes au titre de l'année universitaire 2007-2008
au Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj**

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° 07-173 du 18 Joumada El Oula 1428 correspondant au 4 juin 2007, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement,
- 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°01-275 du 30 Joumada Ethania 1422 correspondant au 18 septembre 2001, modifié et complété, portant création d'un centre universitaire à Bordj Bou Arreridj,
- 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 26 mars 2008.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2007 - 2008, les licences académiques (A) et professionnalisante (P) dispensées dans le centre universitaire de Bordj Bou Arreridj conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Directeur du centre universitaire de Bordj Bou Arreridj sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

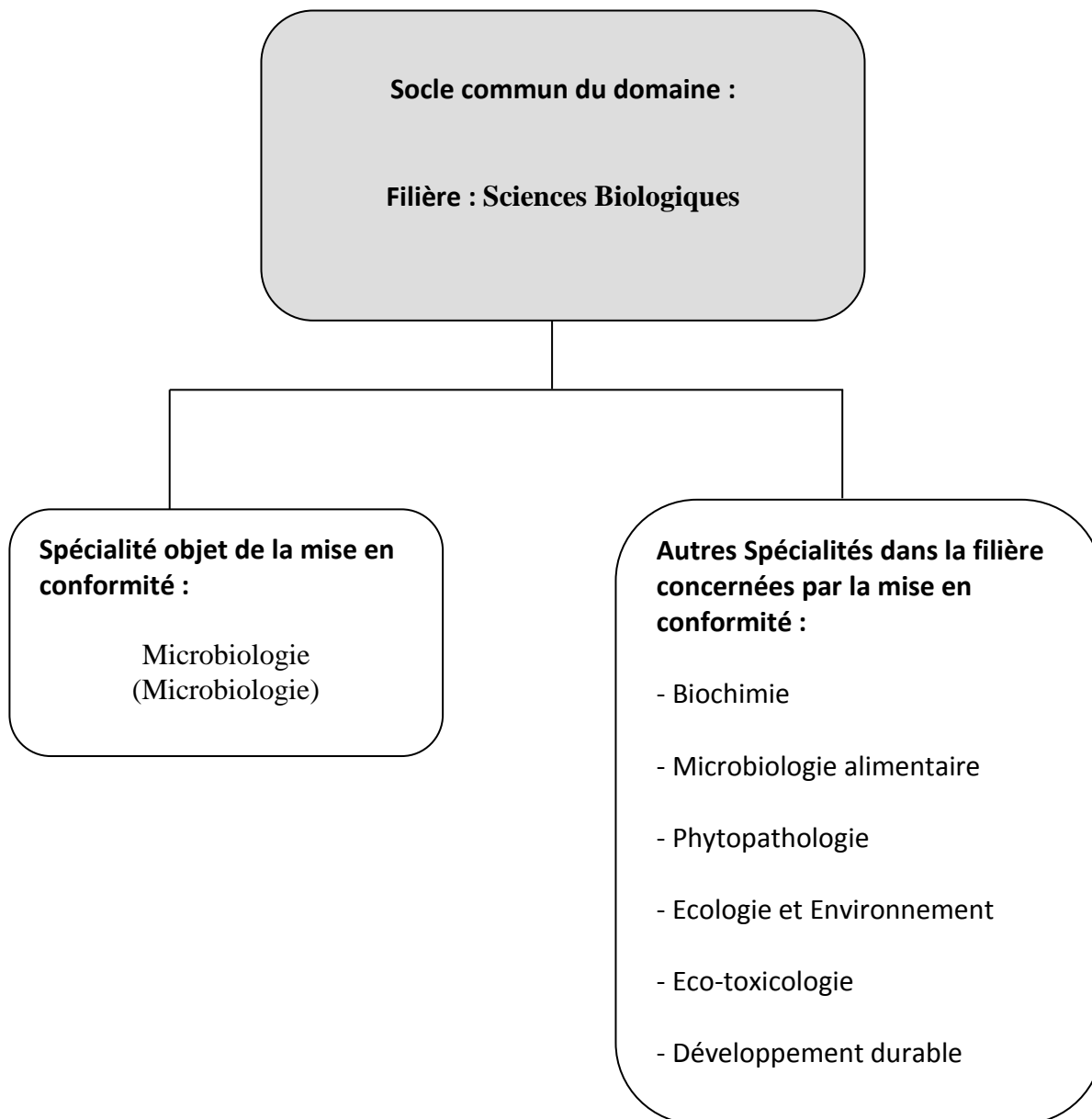
**Annexe : Habilitation de Licences Académiques et professionnalisante
Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj
Année universitaire 2007-2008**

Domaine	Filière	Intitulé Licence	Type
Sciences et Technologies	Génie civil	Structure et matériaux	A
Mathématiques Informatique	Informatique	Traitement d'image	A
		Informatique décisionnelle	P
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Microbiologie	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Sociologie : organisation et travail	A

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)

-Assurer une formation de qualité en prenant en charge la satisfaction de la demande sociale légitime en matière d'accès à l'enseignement supérieur.

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

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

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

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

Cette licence est accessible aux étudiants ayant réussi avec succès deux années de licence (L1 et L2 soit 120 crédits) pour le socle commun en Sciences de la Nature et de la Vie (SNV) et en sciences biologiques pour la filière. La licence proposée ouvre des perspectives pour des masters en Analyses et contrôle de qualité des denrées alimentaires.

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

1-Laboratoires des Industries agro-alimentaires.

2-Laboratoires de Contrôle de qualité et répression de fraude des collectivités locales.

3-L'Algérienne des eaux (ADE) .

4-Office des barrages : Ain- Zada.

5-Office National d'assainissement/ONA.

6-EMBAG / BBA,

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Les semestres I, II correspondent à la première année du tronc commun LMD en Sciences de la Nature et de la Vie. Les étudiants reçoivent un enseignement général se rapportant au domaine des sciences de la terre et de la vie par l'acquisition de connaissance de bases en sciences biologiques. Durant les semestres III et IV les étudiants approfondissent les connaissances de bases déjà acquises et acquièrent une initiation aux techniques biochimiques et microbiologiques de base nécessaire.

Les enseignements dispensés offrent des possibilités de passer d'un parcours à un autre (passerelle). Ces passerelles sont possibles à travers les autres options de la filière sciences biologiques du domaine "Sciences de la Nature et de la Vie SNV" qui existe déjà telle la biochimie, l'alimentation, Nutrition et Pathologie et l'écologie et Environnement

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)
(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

Le domaine de la microbiologie se place dans la durée de part son importance dans des domaines aussi variés que la santé humaine et animale, l'environnement, l'industrie agroalimentaire, l'industrie pharmaceutique, ainsi que dans les différents risques et outils utilisés en biotechnologie.







Une formation de qualité appuyée par de nombreux TP et de stages en laboratoire, garantissent une réussite des licenciés encadrés par des enseignants chercheurs compétants en utilisant tous les moyens qu'offre l'université pour le bon déroulement des enseignants.

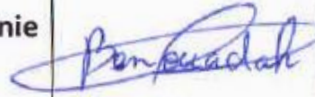

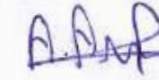
La place des licenciés formés au niveau socio-économique de la région, tant dans le domaine public que privé, n'est pas à négliger la formation qu'ils auront reçue leur permettant de participer à la prise de décision au niveau professionnel, ainsi que leur intervention dans la pratique des laboratoires et des processus de fabrication, leur niveau de technicité étant assez intéressant pour pouvoir diriger un laboratoire, participer aux enseignements et aux programmes de recherche.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 30 à 40 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
Saidi Samira	Ingénieur d'état Analyses et contrôle de qualité	Magister en Microbiologie appliquée	MAA	-Biochimie microbienne -Techniques d'expression et de communication(en Anglais)	
Boubellouta Tahar	Ingénieur en Génie Industriel	Doctorat en sciences des aliments de l'université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand (France)	MCB	-Microbiologie alimentaire -Bioinformatique/ Biostatistiques	
Bettache Azzeddine	Master II en biologie: Microbiologie appliquée au génie biologique.	Doctorat biologie en Sciences Biologiques. Option: Microbiologie appliquée.	MAB	-Génétique microbienne	
Belhadj Mohamed Tayeb	Docteur vétérinaire	Magister en hygiène et sécurité des aliments	MAA	-Microorganismes eucaryotes	
Sadrati Nouari	D.E.S. Microbiologie	Magister en Microbiologie	MAA	-Microbiologie de l'environnement	
Zerroug Amina	D.E.S. Microbiologie	Magister en Microbiologie	MAA	-Microbiologie industrielle	

Benouadah Zahra	D.E.S. Microbiologie	Magister Biochimie	MAA	-Biologie moléculaire et génie génétique	
Iratni Nadjat	D.E.S. Microbiologie	Magister en Microbiologie	MAA	-Systématique des procaryotes -Techniques expérimentales	
AOUICHE Adel	D.E.S. Microbiologie	Magister en Microbiologie	MCB	-Mycologie Algologie et Virologie	

Visa du département



Visa de la faculté



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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	0	0	0
Maîtres de Conférences (A)	0	0	0
Maîtres de Conférences (B)	2	0	2
Maître Assistant (A)	6	0	9
Maître Assistant (B)	0	0	0
Autre (*)	0	0	0
Total	8	0	8

(*) Personnel technique et de soutien

5– Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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

Pour le moment 8 laboratoires sont fonctionnels ayant des équipements disponibles permettant la réalisation des différents TP programmés pour les licences et les masters pour l'ensemble des spécialités existant au sein de l'université de B.B.A..

Intitulé du laboratoire : laboratoire de Chimie

Capacité en étudiants : 25

N°	MATERIEL	Nombre
1	Agitateur Vortex	1
2	cap 100ml complet avec cartouche Kit extracteur soxhlet	1
3	cap 250ml complet avec cartouche Kit extracteur soxhlet	2
4	Minéralisateur 6 poste	1
5	Distillateur kjedahl	1
6	Cuve Spectro En Verre	2
7	Cuve Spectro En Quartz	2
8	Centrifugeuse Universelle De Paillasse	1
9	Cuve Double 10x10 Cm	1
10	Cuve Verticale 10 X 10 Cm	1
11	Générateur	2
12	Densitomètre Universel	2
13	Chambre Uvportative 12w	1
14	Cuve Rectangulaire Renure A Couvercle Rode Pour CCM	1
15	Plapier CCM 1 CHR 150 mmx 100 m	1
16	FOUR A MOUFLE	1
17	CHAUFFE BALLON AVEC REGULATEUR 250ML	2
18	Chauffe ballon avec régulateur cap 500 ml	2
19	Chauffe ballon agité cap 250 ml	1
20	Chauffe ballon agité cap 500 ml	1
21	Etuve universelle	1
22	PLAQUE CHAUFFANTE CERAMIQUE	1
23	Agitateur magnétique chauffant	1
24	UV/VISIBLE complet Spectrophotomètre	1
25	Trousse à dissection 14 pièces	1
26	Balance électronique	1
27	conductimètre de labo robuste	2
28	Cellule conductivité/température 4anneaux	1
29	Congélateur coffre 300l	1
30	Bec bunsen	1
46	Petit appareillage	

Intitulé du laboratoire : laboratoire de Botanique et écologie**Capacité en étudiants : 25**

N°	MATERIEL	NOMBRE
1	Distillateur inox 8ltr/h	1
2	loupe manuelle	1
3	loupe binoculaire	6
4	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	10
5	Agitateur magnétique chauffant	1
6	Trousse à dissection 14 pièces	3
7	Balance électronique	1
8	Congélateur coffre 300l	1
9	Bec bunsen	1
10	Trépied pour bec bunsen	1
11	anse de platine)Manche pasteur)	2
12	Tubes à essais	50
13	Papier parafilm	1
14	Mortier + pilon porcelaine cap 300ml	1
15	Portoir a monter en PP diam.20mm	1
16	Plateaux de dissection	2
17	Pissette en polyéthylène de 250 ml	4
18	pissette en polyéthylène de 500ml	3
19	Pissette en polyéthylène de 1000 ml	1
20	Minuteurs clip	1
21	Egouttoir a vaisselle	1
22	Bonbonne avec robinet 10l	1
01	Agitateur magnétique 60-1200 t/mn 6postes	02
02	Agitateur magnétique chauffant 0-1300 t/mn	02
03	Agitateur rotatif Pour tubes ou flacons	01
04	Balance précision 60 g – 6kg	02
05	Balance portable 200 – 5000g	02
06	Etuve de laboratoire (100l avec vitre, 400°C)	01
07	Tamis 0,2 mm, 2mm, 20mm	01
08	Becc bunsens Gaz naturel	04
09	Dessiccateurs Sous vide	04
10	Trompes à vide Debit 8l / min	02
11	Seringues Avec aiguilles	04
12	Centrifugeuse Force égale à 1000g	01
13	Cylindres en métal Diamètre 5cm, hauteur 4cm	04
14	Cylindre en métal Diamètre 15cm, Hauteur 10cm	04
15	Chronomètres 30min 1/5 s	02
16	PH mètre inolab Mesure PH, potentiel redox	02
17	Conducdimètre Combiné 5paramètres	03
18	Thermomètre T° interne,externe humidité relative	02
19	Four a moufle 1100°-11litres	01
20	Appareil a distillation Kjeldahl PN1430	01
21	Photomètre Multiparamètres	01

Intitulé du laboratoire : laboratoire de biochimie**Capacité en étudiants : 25**

°N	Matériel	Nombre
1	AGITATEUR VORTEX	1
2	BIN MARIE INOX VOLUM 14 L	1
3	Kit extracteur soxhlet cap 100ml cmlplet avec cartouche	1
4	Kit extracteur soxhlet cap 250ml cmlplet avec cartouche	1
5	CUVE SPECTRO EN VERRE	2
6	CUVE SPECTRO EN QUARTZ	2
7	Centrifugeuse	1
8	CUVE DOUBLE 10X10 CM	1
9	CUVE VERTICALE 10 X 10 CM	1
10	Générateur	2
11	Chronomètre et compte à rebours 9h 59mn 59s,	1
12	DENSITOMETRE UNIVERSEL	2
13	Chambre Uvportative 12w	1
14	CUVE RECTANGULAIRE RENURE à COUVERCLE RODE POUR CCM	1
15	Plapier CCM 1 CHR 150 mmx 100 m	1
16	CHAUFFE BALLON AVEC REGULATEUR 250ML	2
17	Chauffe ballon avec régulateur cap 500 ml	2
18	Chauffe ballon agité cap 250 ml	1
19	Chauffe ballon agité cap 500 ml	1
20	Etuve universelle	1
21	Micropipette à volume fixe 1000 µl	1
22	PH/Mv mètre de paillasse	2
23	électrode de PH avec sonde de température	1
24	plaque Chauffante ceramique	1
25	Agitateur magnétique chauffant	1
26	Spectrophotomètre infra-rouge à transformée de fourrier	1
27	Spectrophotomètre UV/VISIBLE complet	1
28	Balance d'analyse	1
29	conductimètre de labo robuste	2
30	Cellule conductivité/température 4anneaux	1
31	Pompe a vide/compresseur Al/ Teflon 100 mbar 27 lt/mn	1
32	Ensemble de filtration Diam 47 mm à pince livrée complet avec membrane 0,2µm	1
33	Réfrigérateur ventilé 300l	1
34	Bec bunzen	1
35	Cône Blanc pour micropipette Cap 0.5-10µl (Sache 1000)	1
36	SPECTROPHOTOMETRE 1800	1
37	élévateur-lift inox 20x20cm	1
38	réfrigérant de liedig duran 29/32	1
39	colonne de vigreux 29/32	1
40	allonge coudée 105° 75° 90° 29/32	1
41	Thermomètre à mercure -10 à 250 °C	1
42	Thermomètre à mercure -10 à 360 °C	1
	Petit appareillage	-

Intitulé du laboratoire : laboratoire de Microbiologie**Capacité en étudiants : 25**

°N	Matériel	Nombre
1	vortex agitateur	1
2	Autoclave vertical capacité 75 L	1
3	BIN MARIE INOX VOLUM 14 L	1
4	Distillateur inox 8ltr/h	1
5	Centrifugeuse Universelle de Paillasse	1
6	Etuve universelle	1
7	ETUVE BACTERIOLOGIQUE	4
8	Hotte microbiologique	1
9	DISTRIBUTEUR1-2)	1
10	ml)DISTRIBUTEUR100-20)	1
11	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	9
12	microscope trinoculaire (sortie photo/vidio)	1
13	Agitateur magnétique chauffant	1
14	Compteur de colonies digital	1
15	Balance d'analyse	1
16	Four micro-onde 24l a plateau tournant	1
17	Réfrigérateur ventilé 300l	1
18	Bec bunsen	9
19	Bec bunsen électronique	1
20	toile métallique étamée 120*120 mm	4
21	Minuteurs clip	1
22	série de base de bactéries 25 lames	1
	Petit appareillage	-

Laboratoire de biologie moléculaire et analyse biochimiques

Capacité en étudiants : 25

N	Désignations et Caractéristiques techniques	Quantité
1	spectrophotomètre uv/vis.	1
2	réfrigérateur labo ventilé 544l	1
3	étuve 108 l 250°C ufb500	1
4	thermo cycler tc4000 bloc in-situ	1
5	thermo mixer compact 24 x 1,5ml	1
6	électrophorèse (cuve horizontale – midi)	1
7	électrophorèse (cuve simple verticale)	1
8	générateur d'électrophorese (4 sorties paralleles)	
9	centrifugeuse réfrigérée grand volume	1
10	poste de sécurité microbiologique 120cm	2
12	extracteur soxhlet lineraire 6 postes	1
13	kit d'extraction pour les huiles essentielles par hydro-distillation	1
14	utoclave vertical 95l automatique	1
15	chromatographe liquide haute performance (hplc).	1

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Laboratoires des analyses microbiologiques des aliments	indéterminé	Indéterminé
Hôpital	indéterminé	Indéterminé
Semouleries	indéterminé	Indéterminé
Laiteries	indéterminé	Indéterminé

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

La bibliothèque de l'université El Bachir El Ibrahimy – Bordj Bouarréridj, contient des documents en relation directe avec la formation proposée, que soit pour la formation en tronc commun (L1 et L2) ou pour la spécialisation (L3). De plus, de nombreux ouvrages et revues sont en cours de commande afin qu'ils soient disponibles pour le bon déroulement de la formation.

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

- Bibliothèque de l'Université Bordj Bou Arreridj.
- Bibliothèque de l'Institut des Sciences et technologie Bordj Bou Arreridj.
- Salles d'Internet de l'Université de Bordj Bou Arreridj.
- Autres salles de travail dont dispose l'Université de Bordj Bou Arreridj.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)

(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 7	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	X	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h	90h00	X	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients: 4	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30	-	45h00	60h00	X	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	3	2	1h30	1h30	-	45h00	45h00	X	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 5 Coefficients : 3	D 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	-	3h00	67h30	60h00	X	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30	-	-	22h30	45h00	X			
Total Semestre 1			30	15	9h00	6h00	7h30	337h30	360h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	X	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	X	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	X	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	M 2.1.1	Physique	4	2	1h30	1h30	--	45h00	45h	X	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	2	2	1h30	1h30	-	45h00	45h	X	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	25h	X			
Total Semestre 2			30	14	10h30	4h30	7h30	315h	355h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques » et « Hydrobiologie Marine et Continentale »

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Zoologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	X	40 %	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Biochimie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	X	40 %	x	60%
	Génétique	8	3	2 x 1h30	2 x 1h30	-	90h00	45h00	X	40 %	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	2	1	1h30	-	-	22h30	20h00			x	100%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients: 1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	20h00			x	100%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Biophysique	2	2	1h30	1h30	1h30	67h30	10h00	X	40 %	x	60%
Total Semestre 3		30	13	13h30	7h30	4h30	382h30	185h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

**Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologiques » et « Hydrobiologie Marine et Continentale »
Semestre 4**

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Botanique	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h	X	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Microbiologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h	X	40%	x	60%
	Immunologie	6	2	1h30	1h30	-	45h00	37h	X	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h	X	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	37h	X	40%	x	60%
Total Semestre 4		30	12	10h30	7h30	4h30	337h30	184h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	Cours	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 (O/P) : Taxinomie microbienne	135h	6h		3h	80h	7	11		
Matière1 : Systématique des procaryotes (Bactéries et Archaea)	67h30	3h00	-	1h 30	40h	3	5	x	x
Matière2 : Mycologie-Algologie-Virologie	67h30	3h00	-	1h 30	40h	4	6	x	x
UEF 3.1.2 (O/P) : Microbiologie moléculaire	180h	7h30	3h	1h30	110h	8	13		
Matière1 : Biochimie microbienne	67h30	3h00	-	1h30	40h	3	5	x	x
Matière 2 : Biologie moléculaire et génie génétique	67h30	3h00	1h30	-	40h	3	5	x	x
Matière 3 : Génétique microbienne	45h00	1h30	1h30	-	30h	2	3	x	x
UE méthodologie									
Matière 1 : Techniques expérimentales	45h	1h30	-	1h30	20h	2	4	x	x
UE découverte									
Matière 1 : Techniques de communication et d'expression(en Anglais)	22h30	1h30	-	-	20h	1	2	x	x
Total Semestre 5	382h30	13h30	3h	6h	230h	18	30		

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE Fondamentale									
UEF 3.2.1(O/P) : Microbiologie Appliquée	225h	9h	1h30	4h30	150h	10	16		
Matière1 : Microbiologie Industrielle	67h30	3h00	-	1h30	40h	3	5	x	x
Matière2: Microbiologie de l'environnement	90h00	3h00	1h30	1h30	70h	4	6	x	x
Matière3 : Microbiologie alimentaire	67h30	3h00	-	1h30	40h	3	5	x	x
UE méthodologie									
UEM1	112h30	6h		1h30	100h	4	10		
Matière1 : Microorganismes eucaryotes	67h30	3h	-	1h30	30h	2	6	x	x
Matière2 : PIAR (projet d'initiation à la recherche)	45h	3h	-	-	70h	2	4	-	-
UE découverte									
Matière1 : Bioinformatique/Biostatistiques	45h	1h30	1h30	-	20h	1	4	x	x
Total Semestre 6	382h30	16h30	3h	6h	270h	15	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	697,5	292,5	90	45	1125
TD	292,5	135	45	0	472,5
TP	405	67,5	67,5	0	540
Travail personnel	992	412	110	70	1584
Autre (préciser)					0
Total	2387	907	312,5	115	3721,5
Crédits	123	40	13	4	180
% en crédits pour chaque UE	67,58	21,98	8,24	2,20	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 Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Taxinomie 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 archaéens : 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 à 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 , déformation), 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 :

Continu et Examen semestriel

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

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 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 nitrifiantes)
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

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 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 méthodologie 1

Matière 1: Techniques expérimentales

Crédits : 4

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*).

- Connaitre les techniques utilisées pour caractériser les bactéries
- maîtriser les méthodes d'extraction et de purification des enzymes et des protéines.

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

Contenu de la matière :

Partie1 : Les techniques utilisées pour caractériser une bactérie

- 1-Les méthodes d'identification des bactéries
- 2-La sensibilité aux antibiotiques(les méthodes d'évaluation de CMI)

2-Partie2 : Les techniques utilisées pour obtenir une enzyme ou une protéine à partir d'une bactérie

- 1-Les méthodes d'homogénéisation ou d'extraction
- 2-Les méthodes de séparation
- 3-Les méthodes de purification
- 4-Les méthodes spectrophotométriques
- 5-Les méthodes d'analyse

Mode d'évaluation :

Continu (TP) et examen

Références bibliographiques (*Livres et photocopies, sites internet, etc*) :

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- 1- Microbiologie: L. M. Prescott, J. P. Harley, D. A. Klein. 2^e édition française, de boeck 2003.
- 2- Cours de microbiologie générale: avec problèmes et exercices corrigés: A. Meyer, J. Deiana, A. Bernard. 2^e édition, Doin 2004.
- 3- Introduction à la microbiologie: G. J. Tortora, B. R. Funke, C. L. Case. Doin.
- 4- Atlas de poche de mycologie: G. Midgley, R. J. Hay, Y. M. Clayton. Médecine-Science Flammarion.

Semestre : 5

Unité d'enseignement découverte

Matière 1: Techniques de communication et d'expression (en Anglais)

Crédits : 2

Coefficient : 1

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

Permettre à l'étudiant de traduire les articles scientifiques et de lire les notices techniques aisément.

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

Contenu de la matière :

I. Introduction

- Rappels sur la grammaire et la conjugaison

II. Introduction à la phonétique anglaise

- Règles et Principes de base

- Exercices d'application

III. Etude de textes anglais

- Lecture, compréhension et traduction

- Traduction de textes techniques et scientifiques

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Examen

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

[1]. Kenworthy, J., 1988. Teaching english pronunciation. Longman Handbooks for Language Teachers.

[2]. Lallement-Deruelle, B. et Pierret-Lallement, N., 2003. Bled Anglais : Grammaire et Conjugaison. Collection Hachette Éducation. Edition Hachette.

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 ; Dénumérer 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, dénumérer 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, dénumérer 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 méthodologie 1

Matière 1: Microorganismes eucaryotes

Crédits : 6

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement : Connaître la structure , la morphologie, la classification et la reproduction des eucaryotes.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

1-Les mycètes(champignons)

1-1-Structure et morphologie

1-2-Physiologie générale

1-3-Reproduction

1-4-Classification

1-5-Importance économique des champignons

2-Les protozoaires

2-1-Structure et morphologie

2-2-Physiologie générale

2-3Reproduction_

2-4-Classification

2-5-Importance économique des protozoaires

3-Les algues

3-1-Structure et morphologie

3-2-Physiologie générale

3-3-Reproduction

3-4-Classification

3-5-Importance économique des algues

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques :

- 1- **Microbiologie:** L. M. Prescott, J. P. Harley, D. A. Klein. 2^e édition française, de boeck 2003.
- 2- 2-Cours de microbiologie générale: avec problèmes et exercices corrigés: A. Meyer, J. Deiana, A. Bernard. 2^e édition, Doin 2004.
- 3-**Introduction à la microbiologie:** G. J. Tortora, B. R. Funke, C. L. Case. Doin.
- 4-**Atlas de poche de mycologie:** G. Midgley, R. J. Hay, Y. M. Clayton. Médecine-Science Flammarion.

Semestre : 6

Unité d'enseignement méthodologie 1

Matière 2 : PIAR (projet d'initiation à la recherche)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs : Permettre à l'étudiant de cerner un sujet donné en commençant par la recherche bibliographique, l'élaboration d'un protocole expérimental et l'interprétation des résultats qui seront sanctionnés par un document descriptif du travail réalisé.

Contenu : Projet de recherches bibliographiques.

Semestre : 6

Unité d'enseignement découverte1

Matière1: Bioinformatique / Biostatistiques

Crédits : 4

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement : Ce module permet de se familiariser avec le génie informatique et la modélisation des systèmes biologiques les plus répandus.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

-Ce module permet à l'étudiant de se familiariser avec le génie informatique dans la modélisation des systèmes biologiques les plus répandus.

-il doit apporter également un aperçu des théories d'estimation ponctuelle et par intervalles de confiance pour une moyenne et pour une proposition. Les tests de conformité et homogénéité et les modèles linéaires.

Ce module permet d'acquérir les fondements et les techniques de l'analyse statistique des données microbiologiques.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques :

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

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Tahar BOUBELLOUTA.

Date et lieu de naissance : 26 mai 1978 à Ain Lahdjar - Sétif

Mail et téléphone : t.boubellouta@univ-bba.dz. Téléphone : 06 70 42 22 46

Grade : Maitre-assistant classe « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimy -BBA

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

Nov. 2011 Équivalence algérienne du Doctorat Français : Doctorat en Sciences des Aliments

Déc. 2008 Doctorat en Sciences des Aliments- Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand.

Composition du jury : Pr. Ph. Michaud (président), DR. D. Bertrand (rapporteur), Dr. S. Bouhallab, Dr. J-M. Soulié, Dr. C. Ruckebusch, Pr. E. Dufour.

Juil. 2005 Master Recherche MIP (Mesures, Instrumentation, Procédés) à Polytech'Lille.

Juil. 2004 DESS OPEX (Optimisation des Protocoles Expérimentaux), chimie à l'université de Bretagne Occidentale de Brest.

Juil. 2001 Ingénieur en Génie Industriel à l'ENP (Ecole Nationale Polytechnique) d'Alger.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Bioinformatique

Biostatistique

Encadrement :

Curriculum Vitae

Nom et prénom : SAIDI SAMIRA

Date et lieu de naissance : 13 / 02 / 1972 à Sétif

Mail et téléphone : samirasaidi2010@yahoo.fr Téléphone : 0773 59 03 61

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

1991 : Ingénieur d'Etat en Analyses et contrôle de qualité

2005 : magister en Microbiologie appliquée

.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

-Biochimie générale

-Microbiologie générale

-Chimie

-Eco toxicologie

-Traitements des eaux

-Biologie cellulaire

-Analyses microbiologiques des aliments

-Biochimie microbienne

-Bactéries phytopathogènes

-Interprétation et présentation de bulletins d'analyses en contrôle de qualité

*Responsabilité pédagogique :

- Chef de la spécialité de Microbiologie

Encadrement :

Des licences et des Master

Curriculum Vitae

Nom et prénom : BETTACHE Azzeddine

Date et lieu de naissance : 01/10/1984 à Sidi-Aich

Mail : bettache84@hotmail.fr / a.bettache@univ-bba.dz

Téléphone : 05 61 71 06 34

Grade : Docteur 3ème cycle /(MAB)

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi de Borj Bou Arréridj

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

- **Novembre 2013 Doctorat en Sciences Biologiques. Option: Microbiologie appliquée. Université A/Mira de Béjaia.**
- **Juin 2009 Master II : Microbiologie appliquée au génie biologique. Université A/Mira de Béjaia.**
- **Juin 2007 Licence : Microbiologie. Université A/Mira de Béjaia.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-Chargé de cours des modules suivants : biochimie microbienne, bioinformatique, microbiologie industrielle, microbiologie alimentaire, nutrition chez l'homme, techniques cellulaires microbiennes.

- Attaché de recherche dans le projet intitulé : « Isolement et caractérisation des microorganismes producteurs d'enzymes du complexe lignocellulosique » code F00620110001.

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Belhadj Mohamed Tayeb

Date et lieu de naissance : 01/ 03 / 1965 à Bordj Zemmoura

Mail et téléphone : Téléphone : 0553 74 74 71

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

Docteur vétérinaire en 1991

Magister en Hygiène et sécurité des aliments en 2008

.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

- Biologie animale
- Biologie cellulaire
- Zoologie
- Nutrition
- Risques en toxicologie

Encadrement :

Des licences et des Master

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Sadrati Nouari

Date et lieu de naissance : 28/ 07 / 1984 à BBA

Mail et téléphone : nuoarimicro@yahoo.fr Téléphone : 0777 04 60 43

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

DES Microbiologie

Magister en Microbiologie

.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

-Microbiologie de l'environnement

-Analyses microbiologiques des aliments

Encadrement :

Des licences et des Master

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Zerroug Amina

Date et lieu de naissance : 27/ 04 / 1986 à SETIF

Mail et téléphone : nuoarimicro@yahoo.fr Téléphone : 0776875166

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

DES Microbiologie

Magister en Microbiologie

.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

-Microbiologie médicale/Virologie

-Microbiologie générale

Encadrement :

Des licences et des Master

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Aouiche Adel

Date et lieu de naissance : 17/ 02 / 1987 à Alger

Mail et téléphone : aouiche adel @yahoo.fr Téléphone : 0551541040

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

DES Microbiologie

Magister en Microbiologie appliquée et moléculaire

Doctorat en Microbiologie appliquée

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

-Microbiologie de l'environnement

-Microbiologie générale

Encadrement :

Des licences et des Master

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Iratni Nadjat

Date et lieu de naissance : 05/ 07 / 1980 à BBA

Mail et téléphone : nadiratni@yahoo.fr Téléphone : 0777845428

Grade : Maître Assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi -BBA

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

DES Microbiologie

Magister en Microbiologie

.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

- Techniques expérimentales
- Microorganismes eucaryotes
- Microbiologie générale

Encadrement :

Des licences et des Master

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Microbiologie

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa	18 MARS 2015
	
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	30 MARS 2015
	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	31 مارس 2015
	

**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)**