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 Mostaganem	Sciences de la Nature et de la vie	Biologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la nature et de la vie	Sciences Biologiques	Génétique

الجمهورية الجزائرية الـديمقراطيـة الـشعبيــة

وزارة التعليـم العالــي و البحــث العلمــي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغـــــــانم	كلية علوم الطبيعة و الحياة	البيولوجيا

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة و الحياة	علوم البيولوجية	وراثـــــة

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 : Université de Mostaganem

Faculté (ou Institut) : Faculté des Sciences de la Nature et de la vie

Département : de Biologie

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

L'arrêté d'habilitation N° 263 du 01/10/2012

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

03 OCT. 2012 ...132... رقم
VICE RECTORAT DE PEDAGOGIE (V.R.E.E.S.F.C.D) 03 OCT. 2012 Courrier Arrivée N° 281

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n°265 du

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

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°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°98-220 du 13 Rabie El Aouel 1419 correspondant au 7 juillet 1998, modifié et complété, portant création de l'université de Mostaganem,
- 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 1er : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2012 – 2013, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Mostaganem conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Mostaganem 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.

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
كلية علوم الطبيعة والحياة
الرقم: 458
التاريخ: 2012/10/03

Annexe : Habilitation de Licences Académiques et professionnalisantes
Université de Mostaganem
Année universitaire 2012 - 2013

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Architecture et urbanisme	Architecture et urbanisme	A
	Génie des procédés	Certification et contrôle	P
	Génie mécanique	Génie thermique	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Génétique microbienne	A
	Sciences agronomiques	Sciences du sol et environnement	A
Lettres et Langues Etrangères	Langue françaises	Français administratif	A
	Langue espagnole	Didactique de l'espagnole et ingénierie pédagogique	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences humaines	Sciences d'information et de la communication : Audiovisuel	A
		Bibliothéconomie : Bibliothéconomie et données	A
	Sciences sociales	Sociologie : Sociologie de la santé	A
		Orthophonie : Orthophonie	A

Fait à Alger le : 01 OCT. 2012

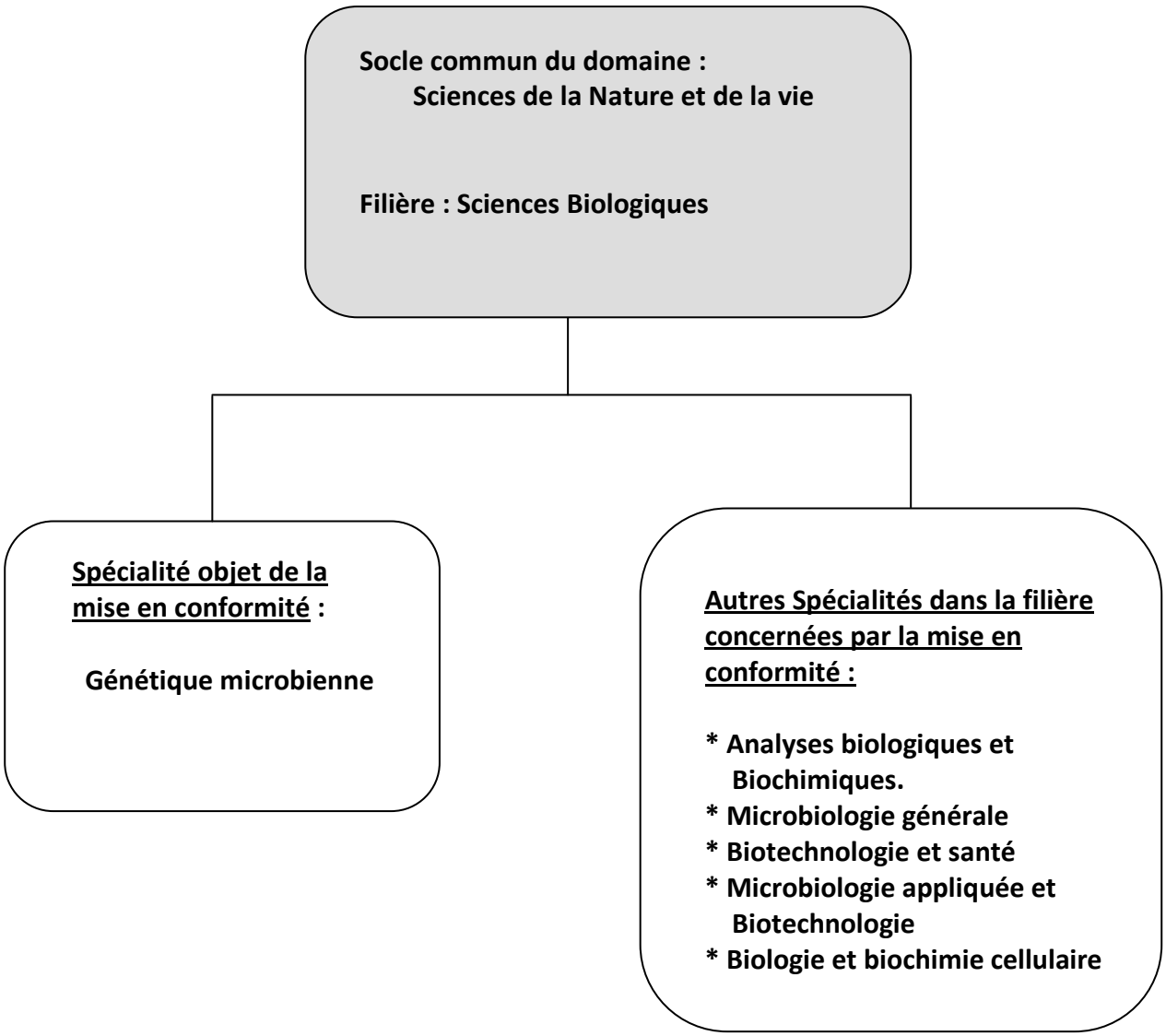
Le Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

3 – **Contexte et objectifs de la formation**

Former des licenciés en Génétique microbienne qui bénéficient d'une bonne insertion dans la vie académique ou professionnelle (tous domaines biologiques) directement après la licence ou après poursuite d'études (master et Doctorat), grâce à une formation pratique intensive, associée à de solides bases scientifiques

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)

L'objectif de ce parcours (Licence en génétique) est de former des étudiants à vocations multiples, spécialisés dans le domaine de la génétique des microbes (bactéries, champignons, virus). Pendant cette formation les étudiants aborderons des matières fondamentales telles que les mathématiques, l'informatique, la physique, la chimie et la physiologie puis des matières en biologie comme la génétique générale et moléculaire, la biochimie, la microbiologie, la biologie cellulaire et la biologie moléculaire et enfin des matières plus spécialisées comme les phénomènes génétique dans les bactéries, les champignons et les virus, la génie génétique, la génomique.

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

Les étudiants suivant la formation en licence " **Génétique**" auront le profil de contribuer dans les différents domaines scientifiques fondamentales et appliqués.

Connaissances en sciences biologiques (physiologie animale, pharmacologie toxicologie, biochimie, biologie moléculaire, microbiologie, immunologie et hématologie…) par la théorie et la pratique. Aptitude à présenter un projet (écrit, oral) et niveau technique suffisant pour entrer directement dans le monde du travail,

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

Débouchés professionnels

* Technicien en laboratoire de control des maladies des plantes.
* Recherche et développement en biologie médicale, biologie et agronomie.
* Environnement agro alimentaire.

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Poursuite des études dans le cadre d'un Master académique ou professionnelle dans les différents domaines de la Biologie, Microbiologie, phytopathologie,contrôle de qualité, Génie Biologie

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

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

Quelques indicateurs sont proposés pour évaluer le suivi de la licence dans la spécialité génétique:

- Nombre d'étudiants inscrits par rapport aux autres parcours.
- Taux de réussite par rapport la même année des autres parcours.
- Nombre des stages accomplis durant une année et pendant la totalité de la formation.
- Mémoire accomplie par rapport aux temps.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) **: 30**

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

Nom, prénom	Diplôme de graduation	Diplôme de spécialité	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Chibani Abdelwaheb	DES en Biologie végétale	PhD en Génétique et biologie moléculaire	M.C.A	Génétique des procaryotes	
Dalache Fatiha	DES en génétique	Doctorat d'état en Génétique	M.C.A	Biologie moléculaire et génie génétique	
Nebbache Salim	DES en biologie végétale	Doctorat d'état en Botanique	M.C.B	Anglais	
Houet Nawel	DES en physique	Doctorat d'état en	M.C.B	Nouv. tech. de l'info. et de la commu. (NTIC)	
Ait Saada Djamel	Ingéniorat en Agronomie	Doctorat en Agronomie	M.C.B	Bio statistique	
Mostari Abbassia	DES en Biologie végétale	Magister en écologie appliquée	M.A.A	Ethique et Bioéthique	
Fellahi Soltana	Ingéniorat en génie biologique	Magister en Microbiologie et biotechnologie	M.A.A	Techniques d'analyses en Biologie Moléculaire	
Abbessene Fatiha	DES en biologie végétale	Magister en génétique des plantes	MAA	Génétique des eucaryotes	
Benali Sid Ahmed	Ingéniorat en biologie appliquée	Magister en Génétique	MAB	- Génétiquequantitative des populations - Génétique évolutive	
Guedouar Youcef	Ingéniorat en biologie appliquée	Magister en Biologie Moléculaire	MAB	- Géno-toxicologie	

Visa du département

السيد: مجاهد ...

رئيس قسم البيولوجيا

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	00	0	
Maîtres de Conférences (A)	02	0	
Maîtres de Conférences (B)	03	0	
Maître Assistant (A)	03	0	
Maître Assistant (B)	02	0	
Autre (*)			
Total	**10**	**0**	**10**

(*) 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 : Laboratoire de Microbiologie
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Etuve	03	
02	Microscope Optique	10	
03	Appareil de Warburg	01	
04	Spectrophotometre	01	
05	Balance de Précision	01	
06	Balance de Pallasse	01	
07	pH Metre	01	
08	Autoclave	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie cellulaire
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
02	Microscope	10	
03	Plaque chauffante	02	
04	Plaque chauffante avec agitateur	02	
05	Calorimètre	01	
06	Bain marie	01	
07	Balance analytique	01	
08	Microtome	01	
09	Microscope avec appareil photo	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Géologie
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscope	10	
02	Binoculaire	10	
03	Tamis	05	
04	Pierre Géologique		
05	Carte Géologique		

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biochimie
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Burettes	06	
02	Pipettes (différents volumes)	10	
03	Erlenmeyer	10	
04	Fioles jauges (différents volumes)	10	
05	Acide chlorhydrique	250ml	
06	La soude	100g	
07	Indicateurs colorés	100g	
08	Acide sulfurique	250ml	
09	Acide oxalique	100g	
10	Sulfite de sodium	100g	

07	Permanganate de potassium	100g	
08	balance technique	01	
09	Ethanol	500ml	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Physiologie
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscope	10	
02	Balance	01	
03	Plaque Chauffante	01	
04	Centrifugeuse de paillasse	01	
05	Colorimètre	01	
06	pH Mètre	01	

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage (J)
Hopital Che gue Vara Mostaganem	15	15
Hopital Ain Tedles	15	15
Ferme Agricole Mazagran	15	15

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

- La bibliothèque centrale dispose d'une quantité assez importante d'ouvrages destinés à être exploitée par les futures étudiants de la licence
- Nombre d'ouvrage en Biologie : 894
- Nombre d'ouvrage en Biochimie : 739
- Nombre d'ouvrage en Analyses : 122
- Bibliothèque centrale : qui dispose désormais d'un outil en ligne lié à la base de données de Springler, Sciencesdirect.

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

- Les salles Internet disponibles sont au nombre de quatre (04). Chaque salle comporte entre 10 et 20 micro-ordinateurs selon sa dimension.

- Bibliothèque de la faculté.

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	100%
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	100%
Total Semestre 2			30	14	9h	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 Biologique » et « Hydrobiologie Maine 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	Biochimie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	x	40%	x	60%
Crédits : 16 Coefficients : 6	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 Biologique » et « Hydrobiologie Maine 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.

Filière « Sciences biologiques» - Spécialité « Génétique »

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem.	Cours	TD	TP	Autres*			CC* (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 : Génétique des Procaryotes et des Eucaryotes Crédits : 12 Coefficients : 06	**135 h**	**6 h**	**3 h**		**110 h**	**06**	**12**		
Matière 1 : Génétique des procaryotes	67,5 h	3h	1h30	-	55 h	3	6	x	x
Matière 1 : Génétique des eucaryotes	67,5 h	3h	1h30	-	55 h	3	6	x	x
UEF 3.1.2 : **Biologie Moléculaire Crédits : 09 Coefficients : 05**	**112,5 h**	**3 h**	**3 h**	**-**	**70 h**	**05**	**09**		
Matière 1 : Biologie moléculaire et génie génétique	67,5 h	1h30	1h30	-	55 h	3	6	x	x
Matière2: Géno-toxicologie	45 h	1h30	1h30	-	15 h	2	3	x	x
UE méthodologie									
UE M 3.1.1: Crédits : 07 Coefficients : 04	**90 h**	**3 h**	**3 h**	**-**	**70 h**	**04**	**07**		
Matière 1 : Nouvelles techno. de l'information et de la communication	45 h	1h30	1h30	-	35 h	2	4	x	x
Matière 2 : Bio statistique	45 h	1h30	1h30	-	35 h	2	3	x	x
UE Transversale									
UET 3.1.1 : Langue Crédits : 02 Coefficients : 01	**22,5h**	**1h30**	**-**	**-**	**20 h**	**01**	**02**		
Matière 1 : Anglais 1	22,5h	1h30	-	-	20 h	1	2		x
Total Semestre 5	**360 h**	**-**	**-**	**-**	**270 h**	**16**	**30**		

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

Filière « Sciences biologiques» - Spécialité « Génétique »

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem.	Cours	TD	TP	Autres*			CC* (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.2.1: Génétique Evolutive, Quantitative et des Populations	**112,5h**	**4,5 h**	**3 h**	**-**	**30 h**	**03**	**06**		
Matière 1 : Génétique quantitative des populations	67h30	3h	1h30	-	15 h	2	4	x	x
Matière 2 : Génétique évolutive	45h00	1h30	1h30	-	-	1	2	x	x
UEF 3.2.2: Techniques d'analyses en Biologie Moléculaire	**67,5h**	**3 h**	**-**	**1h30**	**55 h**	**03**	**06**		
Matière 1 : Techniques d'analyses en Biologie Moléculaire	67h30	2x1h30	-	1h30	55 h	3	6	x	x
UE méthodologie									
UEM 3.2.1 : Bioinformatique	**45h**	**1h30**	**-**	**1h30**	**35 h**	**02**	**04**		
Matière 2 : Bioinformatique	45h00	1h30	-	1h30	35 h	2	4	x	x
UEM 3.2.2 : Mini Projet	**-**	**-**	**-**	**-**	**120h**	**04**	**08**		
Matière 1 : Mini projet	-	-	-	-	120 h	4	8		x
UE découverte									
UED 3.2.1 : Ethique et Bioéthique	**45h**	**2x1h30**	-	-	**35 h**	**02**	**04**		
Ethique et Bioéthique	45h	2x1h30	-	-	35 h	2	4		x
UE Transversale									
UET 3.2.1 : Langue	**22,5h**	**1h30**	**-**	**-**	**20 h**	**01**	**02**		
Matière 1 : Anglais 2	22,5h	1h30	-	-	20 h	1	2		x
Total Semestre 6	**292,5 h**				**295 h**	**15**	**30**		

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

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)

UE / VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	540 h	270 h	45 h	90 h	945 h
TD	360 h	135 h	23 h	23 h	541 h
TP	180 h	68 h	68 h	23 h	339 h
Travail personnel	1057 h	407 h	135 h	60 h	1659 h
Stage pratique	120 h				120h
Total	**2257 h**	**880 h**	**271 h**	**196 h**	**3604 h**
Crédits	**114**	**47**	**10**	**9**	**180**
% en crédits pour chaque UE	63.33	26.11	5.55	5.00	

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) : Génétique des Procaryotes et des Eucaryotes

Matière 1 : Génétique des Procaryotes
Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière).*
Les différentes composantes du génome bactérien, les modes de recombinaison, les types d'échanges génétiques, les systèmes de maintenance de l'ADN et enfin les mécanismes de régulation de l'expression génétique.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière:
I- Structure, organisation et réplication du matériel génétique bactérien :
- chromosome,
- plasmides
- bactériophages

II- Mutations et Réparation de l'ADN

III- Recombinaison génétique et éléments génétiques mobiles
- Recombinaison homologue,
- Recombinaison site spécifique,
- Eléments génétiques mobiles et applications

IV- Echanges génétiques entre bactéries. Cartographie, analyse et constructions génétiques
- Conjugaison
- Transformation,
- Génétique des bactériophages et transduction
- Restriction et modification contrôlées par l'hôte

V- Expression et régulation de l'information génétique chez les bactéries et bactériophages
V.1. La transcription chez les procaryotes : Définition, l'ARN polymérase, les promoteurs bactériens, déroulement de la transcription.
V.2. La traduction chez les procaryotes : Initiation, élongation, terminaison
V-3. Régulation de l'expression génétique
V.3.1. Au niveau transcriptionnel
- Notion de force du promoteur
- La reconnaissance du promoteur (rôle des facteurs sigma dans la régulation)
- Disponibilité du promoteur (modèle de variation de phase chez les bactéries)
- Régulation par les facteurs de transcription : régulation positive et négative
    - Modes d'action des différentes classes de répresseurs et d'activateurs
    - Régulation négative inductible : opéron lactose
    - Régulation négative répressible : opéron tryptophane
    - Régulation positive par l'activateur CAP/AMPc, cas de l'opéron lactose
    - Régulation positive et négative : opéron arabinose

- Régulation par l'atténuation : opéron tryptophane
- Régulation par antiterminaison de la transcription : bactériophage lambda

V.3.2. Au niveau traductionnel

- Initiation de la traduction, atténuation de la traduction, terminaison de la traduction

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- **Prescott, Harley and Klein**. Ed. Microbiologie /. De Boeck Université – 1995
- **Broach, J.R., Pringle, J.R. and Jones**, E.W., Editors. *The Molecular and Cellular Biology of the Yeast Saccharomyces: Cell Cycle and Cell Biology*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, New York, 1997.
- **Burke, D., Dawson, D., Stearns, T**. *Methods in Yeast Genetics: 2000 Edition*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, New York, 2000.
- **Fantes, P. and Beggs, J.,** Editors. *The Yeast Nucleus* (Frontiers in Molecular Biology, 33) Oxford University Press, 2000.
- **Egel, R**., Editor. *The Molecular Biology of Schizosaccharomyces pombe: Genetics, Genomics and Beyond*. Springer-Verlag, Berlin, 2004.
- **Gould, K.**, Editor. *Protocols for Experimentation with Schizosaccharomyces pombe.* Methods 33(3): 187-263, 2004.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Génétique des Procaryotes et des Eucaryotes

Matière 2 : Génétique des eucaryotes
Crédits : 6

Coefficient : 3

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

La structure chromosomique et génique chez les eucaryotes, les mécanismes qui contrôlent la stabilité/instabilité du génome, les techniques et l'interprétation en cytogénétique, la structure et la dynamique des génomes extrachromosomiques et les pathologies moléculaires avec leur mode transmission.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière:

I. constitution et dynamique du matériel génétique eucaryote

I.1. Rappels sur la structure de l'ADN

I.2. Constance et variation de l'ADN

I.2. 1. Constance: Réplication et réparation

Aspect cellulaire de la réplication

Aspect moléculaire de la réplication

Les mécanismes de réparation chez les eucaryotes

I.2. 2. Variation: Mutations, recombinaison et transposition

- Les différents types de mutations
- Les effets des mutations
-recombinaison, transposition.

II- Organisation du Génome eucaryote

II.1.Taille et constitution des génomes eucaryotes

- Les différents génomes des espèces
- Le paradoxe G et C
- Caractéristiques des génomes eucaryotes
- Différents classes cinétiques de l'ADN
- L'ADN hautement répétitif
- L'ADN moyennement répétitif
- Les séquences uniques
-Structure du gène eucaryote
- Notion de Familles de gènes
- Localisation des gènes au niveau du génome eucaryote

II.2. Architecture du génome eucaryote dans le noyau

- Structure de la chromatine
- Structure des chromosomes
- Les mutations chromosomiques

III. La transcription chez les eucaryotes

- Structure des ARNs
- Les ARN polymérases I, II et III
- Structure de promoteurs des gènes de classe I, II et III
- Cycles de transcription des gènes de classe I, II et III

IV. La traduction chez les eucaryotes

V. Régulation de l'expression génétique chez les eucaryotes

V.1. Contrôle épigénétique

- Influence de la chromatine
- Méthylation de l'ADN

V.2. Régulation génétique

- Régulation transcriptionnelle
- Régulation post-transcriptionnelle
- Régulation traductionnelle et post-traductionnelle

VI- Cytogénétique et mécaniques chromosomiques

- Marquages cytogénétiques
- Anomalies chromosomiques
- Mécaniques chromosomiques
- Applications diagnostiques

VI. Génétique extra chromosomique

- Mitochondriale
- Chloroplastique

VII. Introduction à la génétique humaine

- Modes de transmission des maladies génétiques
- Cartographie génétique
- Cartographie physique
- Pathologies moléculaires

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- **Introduction à l'analyse génétique, GRIFFITHS** ,**WESSLER** , **LEWONTIN**, **DOEBLEY**. (**2013) (6ème édition)**
- **Les gènes voyageurs, L'odyssée de l'évolution, (2013) Éric BAPTESTE** , **BELIN**, Collection : Pour la science

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Biologie moléculaire

Matière 1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique

Crédits : 6

Coefficient : 3

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

Les concepts de fonctionnement et de régulation moléculaires des gènes, ainsi que les techniques d'analyse de l'ADN et du génie génétique

A. Biologie Moléculaire

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière:

I- Le support de l'information génétique, l'ADN

- Structure et dynamique de l'ADN (structure de base, formes alternatives de la double hélice, structures secondaires, manipulations topologiques, dénaturation-renaturation, interactions avec les protéines…..) et leurs implications biologiques.
- Structure et organisation du génome dans le noyau

II- Mutations, mutagenèse et détection

- Mutations géniques (définitions, intérêt des mutations, réarrangements génétiques des mutations, les mutations naturelles, les mutations induites, les agents mutagènes, les effets des mutations, l'expression des mutations, les réversions et suppressions…)
- Mutagenèse physique, chimiques et biologiques, et techniques de modification du matériel génétique
- Détection et mise en évidence des mutations (diagnostic génotypique)

III- Transmission et maintien de l'information génétique

- La réplication de l'ADN et sa régulation.
- La réparation de l'ADN et détection du pouvoir mutagène
- Les systèmes de restriction-modification, les cartes de restriction, intérêt et analyse du polymorphisme de restriction

IV- Mécanismes moléculaires de la recombinaison

- La recombinaison homologue. Cartographie, analyse et construction génétique.
- La recombinaison à un site spécifique
- Les éléments génétiques mobiles (transposons et rétrotransposons)
- Utilisation des transposons : marquage, mutagenèse, clonage, mobilisation de matériel génétique, cartes génétiques….

V- L'expression de l'information génétique et son contrôle

- Structure de l'ARN.
- La transcription et la maturation de l'ARN.
- La traduction et la maturation des protéines
- Régulation du fonctionnement et de l'expression des gènes. (structure chromatinienne des gènes actifs, modification de la structure primaire de l'ADN, les régulations transcriptionnelles, post-transcriptionnelles, traductionnelles et post-traductionnelles).
- Voies de régulation des gènes par les signaux extracellulaires

VI- Methodologie en biologie moléculaire

Méthodes de caractérisation et analyse de l'ADN. (extraction, purification, fragmentation, séparation analytique, visualisation, quantification, hybridation et microarrays, amplification (la PCR et ses applications), séquençage, restriction et analyse des polymorphismes, interaction avec les protéines).

B. Génie Génétique

I- Sources et préparation de l'ADN à cloner

- ADN génomique, complémentaire, synthétique
- Notion de banques d'ADN génomique et complémentaire

II- Les vecteurs de clonage

- Vecteurs bactériens : plasmides, phage, cosmides, PAC, BAC
-Vecteurs de clonage dans la levure : vecteurs intégratifs et vecteurs autonomes dérivés du chromosome ou du plasmide 2µ, chromosomes artificiels
- Vecteurs eucaryotes (cellules animales) : plasmides non réplicatifs, plasmides réplicatifs, virus, chromosomes artificiels
- Vecteurs eucaryotes (cellules végétales) : plasmide Ti et TDNA

III- Les procédés de ligation du vecteur et de l'ADN à cloner

- Les enzymes ligases
- Les procédés de ligation

IV- Transfert de l'ADN dans les cellules

- Transfert direct : biolistique et micro-injection
- Transformation/transfection :
    - Méthodes chimiques : au chlorure de calcium (bactéries), Co-précipitation de l'ADN et du phosphate de calcium, DAEA-dextran, polycation-DMSO (cellules eucaryotes)
    - Fusion des protoplastes, lipofection, peptides
    - Electroporation
    - Transduction virale (encapsidation *in vitro*)

V- Sélection des transformants recombinants

-Sélection par complémentation
- Sélection par marqueurs dominants de résistance à des agents toxiques
- Sélection par des marqueurs métaboliques

IV- Criblage pour la détection des clones d'intérêt

Par complémentation génétique, recombinaison, hybridation des acides nucléiques, détection des produits d'expression

V- Notions de transgénèse animale et végétale

IX- Mutagénèse aléatoire et dirigée

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Principe de genie génétique . Primrose S. ; Twyman R. M. and Old R. (2004)

Génie génétique . Daniel Louche (1998)

Molecular Biology Techniques , Shelley O'Grady, Linnea Fletcher, and Patricia Phelps (2011). ISBN:

BITC2441F2011

Biologie moléculaire du gène, Watson J. (2012) Pearson education

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Biologie moléculaire

Matière 2 : Génotoxicologie
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).*
Les interactions de l'ADN avec divers agents génotoxiques, les lésions induites sur l'ADN, les mécanismes de restauration de l'intégrité du génome et les notions de biosécurité en laboratoire

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière:

I-Notion sur la toxicologie
- Molécules xénobiotiques
- Etapes de transformation des molécules xénobiotiques

II- Pharmacogénétique
- Définition
- Variations interindividuelles aux réponses aux médicaments associées aux polymorphismes génétiques

II- Mutagènes

III- Systèmes de réparation de l'ADN
- Par réversion: réparation des lésions ponctuelles
- Voie de réparation des bases mal appariées (MMR, Mismatch Repair)
- Voie de réparation des nucléotides modifiés (NER, Nucleotide Excision Repair)
- Voie de réparation des bases modifiées (BER, Base Excision Repair)
- Voie de réparation des cassures des deux brins de l'ADN, (DSB, Double Strand Break)
- Système SOS

V- Conséquences et effets génétiques des mutagènes et de la réparation: effets sur les chromosomes et sur les gènes

VI- Reprogrammation de l'information génétique sous l'effet de la production de lésions de l'ADN, apoptose et cycle cellulaire

VII- Cancérogénèse
- Relation mutation – cancer
- Théories du développement du Cancer

VIII- Tératogénèse
- Définition
- Différentes types de malformations observés pendant la vie fœtale.

IX- Notions sur la stratégie, la législation des produits mutagènes et la sécurité au laboratoire (étude de cas)

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Semestre : 05

Unité d'enseignement : Méthodologie
Matière : Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC**)**
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).*

Apprendre à connaitre les nouvelles technologies de l'information et l'exploiter.

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

Contenu de la matière :

1 introduction

2.1 Définition

2.2 Évolution de la terminologie

2.3 TIC ou NTIC

3 Enjeux des TIC et importance économique

4 Convergence des TIC et brouillage des frontières

5 Techniques de l'information et de la communication

6 Applications

Dans l'administration et la gouvernance

Dans l'éducation

Dans la formation

Dans la santé

Dans l'économie

Dans l'aménagement du territoire

Dans les transports

Dans l'environnement

Dans les droits des handicapées

7 Avantages et limites de l'investissement dans les TIC

8 Facteurs favorisant le développement des TIC

Facteurs économiques

Facteurs sociétaux

Facteurs techniques

Facteurs commerciaux

9 Développement des TIC

Indicateurs caractérisant le développement des TIC

Principaux résultats

Rôle de l'UIT

Statistiques fournies par l'UIT sur les TIC

Indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC

L'Indice de développement des TIC ou IDI

- Réglementation et régulation
- Sciences et technologies de l'information
- Web, gestion des connaissances
- Sécurité informatique
- Aspects économiques
- Aspects écologiques
- Aspects sociologiques
- Éducation

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- **Franklin Brousse, Jean-Denis Garo, Arnaud Loisel et Pascal Prot**, *Guide TIC des petites et moyennes collectivités*, Édition Ficome, Paris, 2004
- **Bouzon, Arlette** *TIC dans les organisations : théories et pratiques*, Octares Éditions, 2005 (ISBN 2915346267)
- **Breuil Henri, Burette Daniel, Flury-Hérard Bernard, Cueugniet Jean, Vignolles Denis, Boisson Hélène**, 2009, *RapportTIC et développement durable* ; Conseil général de l'environnement et du développement durable ; Conseil général des technologies de l'information, co-édité par les Ministères chargés de l'écologie et de l'économie, rapport remis en mars 2009, PDF, 96 pages

- **Sylvie Faucheux, Catherine Moulin,** *T.I.C. et développement durable*, De Boeck, 2010 (ISBN 2804103714)
- **Michéle Germain** (dir.), *Lexique des TIC*, forum atena, Paris, 2010
- **Jean-Denis Garo,** ***Anita & Béatrix*** *– Le sens caché du vocabulaire des IT* , Paris, 2010
- **Lejeune, Yannick** (2010), *TIC 2025 les grandes mutations. Comment internet et les TIC vont dessiner les prochaines années*, FYP Éditions, 2010 (ISBN 2916571418)

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

Contrôle continu et Examen semestriel

Semestre : 05

Unité d'enseignement : Transversale
Matière : Bio statistique
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).*

L'étudiant a cette étape doit être capable d'analyser statistiquement ces résultats de recherche

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

Contenu de la matière :

1. Introduction à la biostatistique
2. Statistique descriptive
3. Loi Normale
4. Notions d'épidémiologie
5. Sondage et montage d'échantillonnage
6. les fluctuations d'échantillonnage et estimation statistique
7. liaison entre 2 variable qualitatives.
8. liaison entre 2 variable quantitatives
9. Test du $\chi 2$
10. Corrélation, régression
11. Comparaison des moyennes : Analyses de variance
12. Les différents types d'étude épidémiologiques.
13. Notions générales de statistique multivariée.

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Biostatistique, Volume 1. Par Bruno Scherrer Édition: 2 - Notes sur l'article: vol. 1 - 2007

Biostatistique . Par Alain-Jacques Valleron Flammarion Médecine-Sciences, 2007

Biostatistique: une approche intuitive . Par Harvey J. Motulsky,Annie Robert De Boeck Université, 2002

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Génétique Evolutive, Quantitative et des Populations

Matière 1 : Génétique quantitative et des populations
Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière).*
La connaissance de la diversité génétique par la fréquence des gènes et des génotypes et son évolution dans le temps, les facteurs susceptibles de modifier ces fréquences et les relations entre les fréquences génotypiques et les fréquences géniques. Comprendre la génétique des caractères quantitatifs, leur sélection naturelle, et l'amélioration génétique basée notamment sur des marqueurs moléculaires.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière:

A- Génétique des populations

I- Introduction
Rappel sur la notion de gène, allèle, pool génétique.
La différence entre la génétique mendélienne et la génétique des populations

II- Notion de population
Population mendélienne et non mendélienne
Fréquences phénotypiques, fréquences génotypiques et fréquences géniques ou alléliques
La notion de population idéale – La loi et l'équilibre de Hardy-Weinberg

III. Le polymorphisme chez les populations naturelles
Les différents types de polymorphisme
Les causes du polymorphisme

IV. Les forces évolutives et la variation des fréquences alléliques
Les forces déterministes : mutation, migration, sélection
Les facteurs stochastiques : les facteurs du hasard, la dérive génique

V- Les écarts par rapport à la panmixie
Les différents types de croisement

La consanguinité

B- Génétique quantitative

I. Introduction
Place de la génétique quantitative dans les sciences de l'hérédité

II. La variabilité au sein des populations
Pour un seul caractère
Pour plusieurs caractères

III. L'hérédité et le milieu
Description des facteurs responsables da la variabilité génétique
Interaction génotype-milieu
Estimation de l'héritabilité

IV. L'effet des gènes sur les caractères
Le modèle à un locus
Le modèle généralisé
La notion de valeur génétique additive
Décomposition de la variance et autres paramètres génétiques

V. Les apports des marqueurs moléculaires
Définition
Mise en évidence des QTL (décrire quelques exemples)

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- **Génétique quantitative et des populations**, Draye Xavier ; Baret Philippe
- **Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales** 1992. Ouvrage collectif de l'institut national de la recherche agronomique (INRA). 302 pages. ISBN 2-7380-0451-2.
- **Eléments de génétique quantitative**. 2ème édition, Louis Ollivier (2002) INRA-Quae, Collection : Mieux comprendre

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Génétique Evolutive, Quantitative et des Populations

Matière 2 : Génétique évolutive
Crédits : 4

Coefficient : 2

La connaissance des forces évolutifs ; la compréhension de l'origine et de la dynamique de la biodiversité ; les interactions entre les gènes, les individus, les populations et l'environnement ; l'adaptation des espèces à l'environnement.

I. Introduction
Les fondements de l'évolution et son essence génétique
II. Notion de l'espèce et les différents modes de spéciation
III. Les forces évolutives
Mutations et migrations
Sélection et adaptation
Dérive génétique

IV. diversité génétique
Notion de polymorphisme
Déterminisme épigénétique
Déterminisme génétique
Du génotype aux phénotypes

V. Evolution des séquences nucléotidiques
- Duplication de gènes et évolution des familles de gène

VI. Phylogénie moléculaire

Mode d'évaluation :
Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- **Génétique moléculaire et évolutive,** M.HARRY, MALOINE, Sciences fondamentales ISBN : 9782224029500 Nb pages : 465
- **The changing role in evolutionary thought,** Ron Amundsun, , Cambridge University Press, 2005, 280 p. (ISSN 0018-1196)
- **From embryology to Evo-Devo: a history of developmental biology**, Jane Maienschein, Manfred Dietrich Laubichler, , MIT Press, 2007, (ISBN 9780262122832)
- **Forms of becoming : The evolutionary of development,** Alessandro Minelli, , Princeton University Press, 2009, 233 p.(ISBN 978-0-691-13568-7)
- **Ecological developmental biology : integrating epigenetics, médicine, and evolution** David Epel, Scott F. Gilbert, , Sinauer, 2009, 480 p. (ISBN 9780878932993)

Semestre : 06

Unité d'enseignement : Méthodologie
Matière : **Techniques d'analyses en biologie moléculaire**
Crédits : 7

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).*

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

Contenu de la matière :

1. **Introduction générale au module de TABM**

   - Les caractéristiques physico-chimiques de l'ADN

2. **Mise en culture et conservation des souches de micoorganismes**
3. **Technique d'analyse Moléculaire**
   - **Isolement d'acides nucléiques**
   - Préparation d'ADN chromosomique d'E.Coli
   - Préparation d'ADN plasmidique d'E.Coli
   - Préparation des ARN totaux des bactéries
   - Détermination de la concentration en acide nucléique
   - Digestion par des enzymes de restriction
   - Elimination de l'ADN de l'ARN par la DNase
   - Elution de fragments d'ADN sur gel d'agarose

4 . **Electrophorèse**

   - Electrophorèse d'ADN sur gel d'agarose
   - Séparation électrophorétique des ARNs Mesure de concentration d'une solution d'ADN

5 . preparation de 'Recombinant DNA' molécules

   - Ligation de fragments d'ADN dans pGEM
   - Ligation de fragments d'ADN dans pBAD TOPO
   - Transformation d'E.Coli XL1 Blue
   - Transformation des cellules bactériennes

6. **Transfert d'acides nucléiques sur membrane**

   - Transfert d'ADN sur membrane (Southern blot)
   - Transfert de colonies bactériennes sur membranne
   - Transfert d'ARN sur membrane (Northern blot)

1. Marquage de sondes ADN

   - Marquage par "Random Priming"
   - Marquage par "Fill in"
   - Mesure de la radioactivité

9. **Hybridation**

   - Hybridation ADN-AND
   - Hybridation ARN-ADN

10. **Polymérisation de l'ADN**

   - Synthèse d'un brin d'ADN complémentaire (ADNc) pour la PCR quantitative
   - Synthèse d'un brin d'ADN complémentaire (ADNc) pour la méthode "Differential Display"
   - Amplification en Chaîne par Polymérase (PCR) pour la méthode "Differential Display"
   - Amplification en Chaîne par Polymérase (PCR) standard
   - PCR quantitative (RT-PCR)Chromatographies échangeuses d'ions

11. **Autres méthodes**

- Technique de gel retard
- Technique de Fingerprint
- Création d'une banque d'ADN génomique dans le vecteur Lambda ZAP
- Séquençage Chromatographies d'affinité

12. **Méthodes d'analyse des protéines**
    - Expression d protéines
    - Quantification des protéines
    - Préparation d'extraits cellulaires
    - Purification des protéines sur colonne Ni-NTA (Qiagen)
    - Séparation des protéines sur gel polyacrylamide
    - Coloration de gel de protéines
    - Fixation et décoloration du gel de protéines
    - Transfert des protéines sur nitrocellulose
    - Dot Blots

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)
Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Recombinant DNA / Watson, Gilman, Witkowski, Zoller 2nd edition. 2001 Scientific American Books

Gene expression / Lewin. Wiley
Molecular genetics / Stent et Calendar. Freeman et Cie
Biologie moléculaire de la cellule/ Harvey Lodish,et al. Éditeur : De Boeck Université 2005

Semestre : 06

Unité d'enseignement : Méthodologie
Matière : **Projet**
Crédits : 8
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).*

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

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

Références bibliographiques *(Livres et polycopiés, sites internet, etc)* :
Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Semestre : 06

Unité d'enseignement : Découverte
Matière : **Ethique et Bioéthique**

Crédits : 3
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).*

Ethique et bioéthique **:** sera les fondements physiologique de la bioéthique, les problèmes éthiques du diagnostic ;
Les difficultés d'une médecine prédictive, l'éthique biomédicale et l'éthique sociale.

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

Contenu de la matière :

1. Les fondements physiologiques de la bioéthique
2. Les problèmes éthiques du diagnostic génétique.
3. L'éthique et génomique.
4. Les difficultés d'une médecine prédictive.
5. L'éthique Biomédicale et l'éthique sociale.
6. Le génome humain et le droit international.
7. L'analyse socio culturelle des réactions de l'opinion publique à l'égard des OGM
8. Le clonage : aspect juridique
9. La greffe d'organe
   - 9.1. Dons d'organes
   - 9.2. Dons de gamètes
10. Les cellules souches.

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

L'éthique médicale et la bioéthique Editeur(s) : PUF Auteur(s) : D. Sicard
Parution : 21/08/2009 128 pages

La bioéthique et l'embryon
de Pierre-Olivier Arduin, L'Emmanuel , 203 pages

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 : CHIBANI ABDELWAHEB
Date et lieu de naissance : 29/05/1963 à Saida
Mail et téléphone : abdel2001mohamed@yahoo.com
Tel. 07 92 49 72 28
Grade : Maître de Conférences A
Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem
Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Diplôme détudes supérieur (DES) : 1986 Université de Constantine. Option : Biologie Végétale
- ELTS (English language) 1987 Reading University; England
- Ph.D 1991 en Génétique et Biologie Moléculaire Option Fungal genetics. Sheffield university England, Grande Bretagne

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
Activités Administrative :

- Sous Directeur de la pédagogie (1997-1998) INES de Biologie Centre Universitaire de Mostaganem.
- Chef de Département de physique 1993-1995 ENS/SF de Mostaganem.
- Chef de département de Biologie 1995-2000, Université de Mostaganem.
- Membre du Conseil Scientifique de l'Ecole Normal Supérieur 1993-1997
- Président du Comité Scientifique du Département de Biologie 2003-2004.
- Membre de la commission paritaire 1997-1999 ; 2000-2002.
- Directeur du laboratoire de recherche ' Microbiologie Biologie Végétale' 2000-2004.
  Activités Pédagogiques
- Génétique générale et moléculaire : Cours ; TD Année Universitaire 1991-1999
- Biologie Moléculaire et génie génétique : Cours, TP Année Universitaire 1995-2004
- Génétique microbienne Cours, Année Universitaire 1995-2002.
- Anglais Scientifique Année Universitaire 1995-2004.
- Assistant professor à l'Université du Roi Khaled Arabie Saoudite 2004-2009
- Génétique (LMD, SNV) 2011/2012
- Cyto génétique (LMD, SNV) 2011/2012
- Génétique bactérienne (3rd year LMD, SNV) 2012-2015
- Génétique viral (LMD, SNV) 2012-2015
- Génétique des champignons (LMD, SNV) 2012-2015
- Génétique des levures (3rd year LMD, SNV) 2012-2015

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : DALACHE Fatiha
Date et lieu de naissance : 16 juin 1965

Mail et téléphone : fdalache2@yahoo.fr ; 0775126554
Grade : Maître de conférences A
Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département de Biologie
Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Diplôme de Doctorat d'état Es-Science. Spécialité : Biologie Moléculaire et Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 2006
- Diplôme de Magister en Biologie. Spécialité : Biologie Moléculaire et Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 1993
- Diplôme des Etudes Supérieures en Biologie. Spécialité : Génétique. Université d'ES-Senia Oran. 1988
- Baccalauréat série Sciences. 1984. Oran

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
Matières enseignées :

- Génétique
- Cytogénétique
- Biologie Moléculaire
- Génétique Moléculaire des populations humaines (Magister)
- Génétique Microbienne
- Génie Génétique
- Biologie Moléculaire des Microorganismes
- Techniques d'Analyses en Biologie Moléculaire
- Organismes Génétiquement Modifiés (Magister)

Encadrements

- 24 Mémoires d'ingénieurs d'état en Biologie option Génie Biologique.
- 4 Mémoires de Magister.
- 1 Mémoire de Master.
- 1 thèse de Doctorat en voie d'achevement (soutenance le 26 février 2015)
- 3 thèses de Doctorat non achevées.
- 3 thèses de Doctorat en co-encadrement non achevées.

Participation aux jurys de soutenance

- 10 jurys de soutenances de magister.
- deux jurys de soutenances de thèse de doctorat.
- à un jury de HDR.

Recherche
Chef de l'équipe de recherche BACLAB (étude des bactériocines) au sein du laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie Université 1. Ahmed Ben Bella. D'Oran.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom :FELLAHI Soltana
Date et lieu de naissance :21 mars 1981 à Relizane
Mail et téléphone soltana.fellahi@yahoo.com
0772384393
Grade : Maitre Assistante A
Etablissement ou institution de rattachement :Université Abdel Hamid Ibn Badis, Mostaganem

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

- Ingéniorat d'étaten Génie Biologie (2004), Université de Mostaganem.

- Magister en Biotechnologie, option Biotechnologie microbienne (2009), Institut des études supérieures et de recherches, Université d'Alexandrie, Egypt.
- 3eme inscription en Doctorat d'état. Université de Mostaganem

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Méthodes d'analyse en biologie moléculaire

Séances : Cours et TP. *Année Universitaire* : 2012 jusqu'à 2015.

- Génie Génétique

Séances : Cours et TD. *Année Universitaire* : 2012 jusqu'à 2015.

- Méthodes d'études des productions microbiennes

Séances : Cours et TP. *Année Universitaire* : 2013 jusqu'à 2015.

- Interactions microbiennes

Séances : Cours et TD. *Année Universitaire* : 2013/2014.

- Anglais scientifiques

Séances : Cours. *Année Universitaire* : 2009 jusqu'à 2013.

- Biologie végétale

Séances : TP. *Année Universitaire* : 2010/2011.

- Immunologie moléculaire

Séances : TP. *Année Universitaire* : 2011 jusqu'à 2013.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Nebbache Salim
Date et lieu de naissance : 04/10/1961Bordj Bou Arreridj
Mail et téléphone : salimnebbache@yahoo.fr
Grade : MCB
Etablissement ou institution de rattachement : Université de Mostaganem
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :
Diplôme des Etudes Supéieures (DES) 1984 ; Biologie Végétale
Master of Sciences (Grande Bretagne) 1988 Virologie
Doctorat es Sciences (2011) ; Biologie Végétale
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
Compétences professionnelles
Sous-Directeur de la Pédagogie (INES Biologie) 1991
Chef de Département de Biologie 2007 – 2015

Compétences pédagogiques

Responsable du Module Microbiologie Générale
Responsable du Module Botanique
Responsable du Module Mycologie Algologie
Anglais Scientifique

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BENALI Sid Ahmed
Date et lieu de naissance : 04/03/1982 à Tlamcen
Mail et téléphone : benali.sid.ahmed@gmail.com Tél : 0541 455 433
Grade : Maître Assistant B
Etablissement ou institution de rattachement :Université de Mostaganem

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :
2014 Doctorat 2ère année Thème : *Application des techniques de cytogénétiques à l'étude d'anomalies génétiques humaine dans une population de l'ouest Algérien.* Université de Tlemcen
2012 Magister Option : *génétique moléculaire des populations humaines et santé Université de Tlemcen*
2006 Ingéniorat d'état en Biologie Appliquée, *option «Génétique moléculaire & cellulaire » : Université Med Boudiaf (USTO), Oran, Algérie*
Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
Enseignant vacataire *à la faculté de médecine d'Oran pour 2 années universitaires 2011/2012 & 2012/2013 (Module de Génétique 1er année Medecine)*
Enseignant vacataire *à la faculté de médecine de Mostaganem pour l'année universitaire 2013/2014 (Module de Génétique 1er année Medecine)*
Compétences professionnelles
2007-2009 *Délégué Vétérinaire aux laboratoires VETOPHARM (ARTIMON + INVESA) (Laboratoires et Groupements Pharmaceutiques Algériens)*
Principales activités :

- ✓ *Visites, promotion et lancement de nouveaux produits pharmaceutiques dans le secteur privé.*
- ✓ *Visites des grossistes dans le but d'un suivi continu et d'une disponibilité permanente des produits promus.*

Compétences pédagogiques

Adjoint-chef Département de Biologie à l'Université de Mostaganem depuis Fév/2015

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Mme Houat née Saidi Nawal
Date et lieu de naissance : 27 novembre 1964 à Oran
Mail et téléphone : n_saidi@yahoo.fr
Tél : 0773621734
Grade : M.C.A
Etablissement ou institution de rattachement : Université Abdelhamid Ibn Badis , Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie , département de Biologie.
Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc…) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Diplôme d'Etude Supérieures Physique Juin 1988, Université d'Es Senia, Oran
- Diplôme de Magister spécialité physique 15/06/1991, Université d'Es Senia, Oran
- Diplôme de Doctorat Es Science en Physique 07/04/2008 Université USTO d'Oran
- Diplôme d'Habilitation Universitaire Physique 23/12/2009 université Djillali el liabès de Sidi

Compétences professionnelles (matières enseignées etc.)

Matière enseignée	Niveau d'enseignement	Années d'enseignement
Physique Générale P1 , P2	Tronc commun sciences exactes, FAC Oran	1991-1994

Physique Générale P1 , P2	Tronc Commun de Technologie UMAB	1994-1996
Physique Générale P1	Tronc Commun Biologie UMAB	1996-1999
Physique Générale P1	Première année Médecine UMAB	2012-2013
Radiocristallographie Cours +TD	4em Ingéniorat Chimie Industrielle UMAB	1995-1996
Mécanique des Fluides Cours +TD	4em Ingéniorat Biologie UMAB	1996-2013
Thermodynamique Appliquée Cours +TD	4em Ingéniorat Biologie UMAB	1996-2013
Biophysique C+TD	2 em Ingéniorat biologie	2004-2005
Physique des Semi-conducteurs C+TD	4em e Ingéniorat Electronique UMAB	1997-2006
Initiation à l'Informatique C+TD	2em année cycle cours Biologie UMAB	1997- 2007
Transfert chaleur	5 em Ingéniorat Biologie UMAB	2002-2014
Physique Statistique	Magister UMAB	2011-2012
Physique des Semi-conducteurs C+TD	Master I Physique UMAB	2010-2011
Physique Des semiconducteurs	Magister USTO, Oran	2011-2012
Nouvelles Technologies de L'information et de la Communication	Licence S5 UMAB	2013-2015
Thermodynamique des Transports Membranaire	Licence S6 UMAB	2013-2015
Méthodes Avancées de Caractérisation	Master II physique UMAB	2014-2015

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Génétique

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa السيد: مجاهد مصطفى رئيس قسم البيولوجيا	Date et visa 24/02/2016 السيد: ع. بجتي مسؤول فريق ميدان التكوين: LMD SNV

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Date et visa :

Chef d'établissement universitaire
Date et visa الأستاذ: مصطفى بلحاكم مدير جامعة مستغانم

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)