

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**OFFRE DE FORMATION**  
**L.M.D.**

**LICENCE ACADEMIQUE**

**2018 - 2019**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université Blida 1</b>	<b>Sciences de la nature et de la vie</b>	<b>Sciences Biologiques et Hydrobiologiques</b>

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Sciences de la Nature et de la Vie (SNV)</b>	<b>Sciences Biologiques</b>	<b>Génétique</b>

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

### عرض تكوين

ل. م. د

### ليسانس أكاديمية

2018 - 2019

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم البيولوجيا و هيدروبيواوجيا	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة البليدة1

التخصص	الفرع	الميدان
الوراثة	البيولوجيا علوم	علوم الطبيعة و الحياة

# SOMMAIRE

<b>I- Fiche d'identité de la licence</b> -----	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
<b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)</b> ---	p
- Semestre 5-----	p
- Semestre 6-----	p
- Récapitulatif global de la formation-----	p
<b>III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6</b> -----	p
<b>IV – Accords / conventions</b> -----	p
<b>VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité</b> ---	p
<b>VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs</b> -----	p
<b>VII –Avis et Visa de la Conférence Régionale</b> -----	p
<b>VIII –Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)</b> -----	p

## I – Fiche d'identité de la Licence

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

**Faculté (ou Institut) : Sciences de la nature et de la vie**

**Département : Biologie physiologie cellulaire (BPC)**

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté) : arrêté  
N° 1602 du 06 Octobre 2016**

## **2- Partenaires extérieurs**

- Autres établissements partenaires :

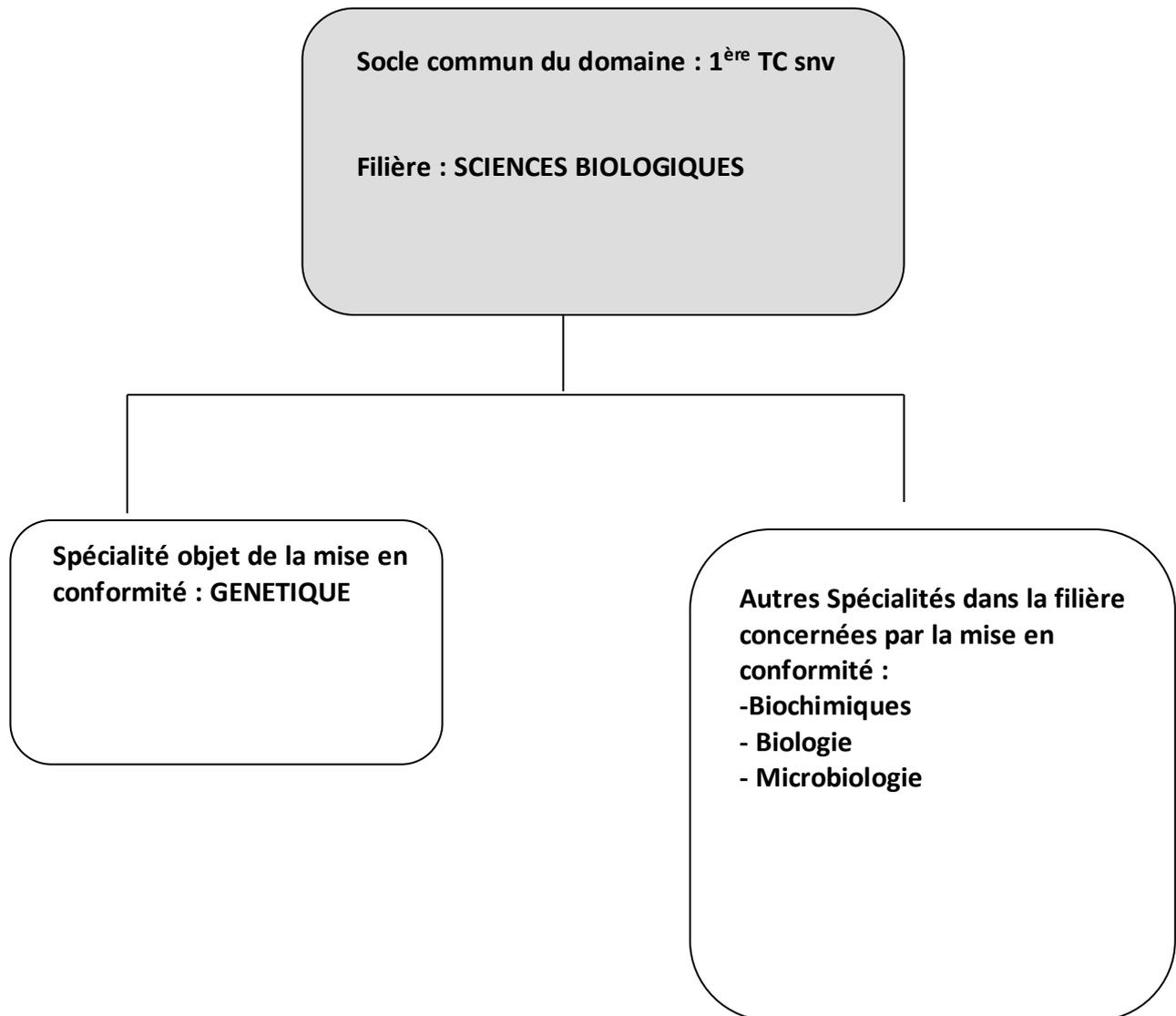
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

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

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



## **B - Objectifs de la formation** (Champ obligatoire)

### **Compétences visées :**

-Généticien dans le domaine biomédical (caryotype) et phylogénétique (recherche de la filiation des espèces endémiques et dans le domaine de la recherche du profil génétique en criminalistique.

### **connaissances acquises à l'issue de la formation :**

-Connaissances de base en génétique et génétique moléculaire permettant l'accès au Master et à la recherche fondamentale

-connaissance de base pour les autres passerelles telle que Biochimie, Microbiologie, Biologie moléculaire et cellulaire, Nutrition et diététique et en génomique

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

Université

Laboratoires d'analyses médicales public et privés

Centres de recherches (pasteur, Sidal...)

Laboratoire en criminologie

Les compétences visées :

Formation de cadres capables de travailler à l'Hôpital, laboratoire de recherche, centre de diagnostic, police scientifique et dans le domaine des biotechnologies

### **Exposé de motifs :**

Le parcours génétique a pour objectif d'apporter aux étudiants une formation solide en génétique fondamentale et moléculaire, biologie moléculaire et génétique évolutive associée à des disciplines fondamentales qui sont nécessaires à tous les étudiants biologistes: biologie cellulaire, biochimie, immunologie, statistiques, informatique... Donner une formation de base en biologie option génie génétique avec l'acquisition progressive des techniques de réalisation de caryotype et de recherche dans le domaine phylogénétique. La spécialisation vise à la maîtrise des connaissances en génétique et à la réalisation des caryotypes dans le domaine médical et du conseil génétique et ce qui permettra une approche pluridisciplinaire de la génétique et du génie génétique.

L'ensemble des parcours permet d'acquérir une solide formation de base en biologie, avec un panel important de parcours permettant de diversifier et de personnaliser les compétences. L'accès aux différents Masters de Biologie, voie professionnelle et voie recherche ou à des masters apportant une double compétence en est d'autant plus facilité.

Les parcours disciplinaires (biochimie, bio-informatique, génétique, microbiologie, physiologie animale, biostatistiques, Structure des protéines...) permettent un accès aux métiers de la recherche. Ils permettent également une insertion professionnelle dans des postes techniques dans des laboratoires biomédical, dans des services Recherche et Développement, utilisant des applications en lien avec les différents parcours : médicale, OGM, agroalimentaires, phylogénétique et génie génétique. Enfin les bases scientifiques acquises seront nécessaires à une carrière dans le journalisme scientifique, la police scientifique

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

- Hôpitaux
- Laboratoires d'analyses médicales et de recherche
- Industries pharmaceutiques
- Industries agro-alimentaires
- Centres de transfusion sanguine
- Centres de recherches spécialisés
- Institut pasteur
- Centres de recherches (pasteur,Saidal...)
- Police scientifique
- Université

## **E – Passerelles vers les autres spécialités** (Champ obligatoire)

Passerelles vers les spécialités : Biochimie, Microbiologie, Biologie moléculaire et cellulaire, Nutrition et diététique « OGM », biotechnologies des nutriments irradiés ou contaminés»,  
-Master et doctorat

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

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

-Contrôles continus sous forme d'examen écrit et oral en TD

-Contrôles continus sous forme de compte rendu ou d'exposé

-Examen semestriel

-réalisation de TP spécialisés au laboratoire avec compte rendu

-stage à l'hôpital en vue de la maîtrise des techniques pour un éventuel recrutement

-stage au centre de recherche, institut pasteur, Saidal (en prévision de recrutement)

Taux de réussite 100%

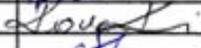
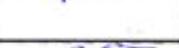
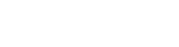
4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 25

4 – Moyens humains disponibles

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

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
MOHAMED SAID RAMDANE	D.E.S.	DOCTORAT	MCB	-génétique et plasticité génomique -Intenet scientifique -genetique quantitative des populations - Connaissances et techniques du gène	
Saadi Iila	Licence	Doctorat	MCA	Immunologie	
Guetarni djamel	DEA	Doctorat	Prof	Virologie	
Rouaki fairouz	Ingénieur d'état	Doctorat	MCB	Biologie cellulaire II	
Cherrallah amira	DES	Doctorat	MCB	-Généétique des Eucaryotes -Connaissances et techniques du gène	
Chabane Dalila	Ingénieur d'état	Magister	MAA	- Génétique des Procaryotes	
Sayad Massiva	DES	Doctorat	MCB	-Biologie mol. Et Genie génétique	
Zerrouti Khadidja	Ingénieur d'état	Magister	MAA	-Biologie mol. Et Genie génétique	
Amokrane assia	DES	Magister	MAA	-Génotoxicologie	
Ameni djamila	Ingénieur d'état	Doctorat	MCB	-Généétique evolutive	
Oussadou larbi	Ingénieur d'état	Docteur Ingenieur	MAA	-Chimie du vivant	
Eddaikra atika	DES	Magister	MAA	-biochimie structurale -bio informatique	
Hamzi wahiba	Ingénieur d'état	Magister	MAA	-biostatistiques	



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)

<b>Nom, prénom</b>	<b>Etablissement de rattachement</b>	<b>Diplôme graduation</b>	<b>Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)</b>	<b>Grade</b>	<b>Matière à enseigner</b>	<b>Emargement</b>
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

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

<b>Grade</b>	<b>Effectif Interne</b>	<b>Effectif Externe</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	01		01
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	01		01
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	05		05
<b>Maître Assistant (A)</b>	06		06
<b>Maître Assistant (B)</b>			
<b>Autre (*)</b>	05		05
<b>Total</b>	<b>18</b>		<b>18</b>

(\*) 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 : BIOLOGIE MOLECULAIRE/BIOCHIMIE**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre	02	
2	Centrifugeuse	01	
3	Distillateur	01	
4	Balance de précision	02	
5	Bain marie	02	
6	Polarimètre	01	
7	pH mètre	02	
8	Etuve réglable	01	
9	Extracteur des lipides	01	
1	Spectrophotomètre	02	
2	Centrifugeuse	02	
3	Microscopes	06	
4	HPLC	01	
5	Spectrophotomètre à absorption atomique	01	
6	Spectrophotomètre à Flamme	01	
7	Microscope inversé	01	
8	Hote à flux laminaire	02	
9	Autoclave	01	
10	Microtome	01	
11	Microscope avec caméra intégrée	02	
12	Stéréo microscope avec caméra intégrée	01	
13	Loupes	06	
14	Autoclave	01	
15	Four à moufle	01	
16	Centrifugeuse (réfrigérante)	02	
17	Distillateur	02	
18	Mini cuve à électrophorèse	01	
19	Stérilisateur	01	
20	Minéralisateur	01	
21	Stérilisateur	01	
22	Agitateur chauffant	01	
23	Agitateur	01	
24	Distillateur	0	

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

<b>Lieu du stage</b>	<b>Nombre d'étudiants</b>	<b>Durée du stage</b>
Laboratoires du CHU de Blida	10	A prévoir
Laboratoires Privés	5	A prévoir
Institut Pasteur	5	A prévoir
Laboratoire de la faculté	5	A prévoir

**C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation**

**proposée** (Champ obligatoire) :

Bibliothèque centrale

Bibliothèque de la faculté

Document personnels des enseignants

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

**Bibliothèques centrales et Bibliothèques de la faculté**

**Salle d'internet centrale**

**Centre de calcul de la faculté**

**Laboratoires de la faculté**

**Salle de lecture**

## **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 : 18 Coefficients : 9	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	8	4	1h30	1h30	3h00	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.3	Mathématique Statistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients: 5	M 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 1.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 1	2	2	1h30	1h30		45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100
<b>Total Semestre 1</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10h30</b>	<b>9h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

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

**Semestre 2**

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
<b>U E Fondamentale</b> Code : UEF 2.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
<b>U E Méthodologie</b> Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 2.1.1	Physique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
<b>U E Découverte</b> Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 2.1.1	Sciences de la vie et impacts socio-économiques	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
<b>U E Transversale</b> Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 2	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 2</b>			<b>30</b>	<b>17</b>	<b>10h30</b>	<b>6h00</b>	<b>8h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

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

### 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 : 6 Coefficients : 3	Zoologie	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Biochimie	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Génétique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients: 3	Biophysique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Environnement et Développement Durable	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et Déontologie Universitaire	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>15h00</b>	<b>7h30</b>	<b>2h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

**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 »**

**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	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Microbiologie	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Immunologie	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant	4	2	1h30	-	1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Ecologie générale	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Outils Informatiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>	<b>17</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>5h30</b>	<b>375h00</b>	<b>375h00</b>				

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

## Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.1.1 :Génétique des Procaryotes et des Eucaryotes</b>									
<b>Matière 1 : Génétique des Procaryotes</b>	67h30	3h00	1h30	-	82h30	<b>3</b>	<b>6</b>	X	X
<b>Matière 2 : Génétique des Eucaryotes</b>	67h30	3h00	1h30	-	82h30	<b>3</b>	<b>6</b>	X	X
<b>UEF 3.1.2 : Biologie Moléculaire Génie génétique</b>									
<b>Matière 1 : Biologie Moléculaire et Génie Génétique</b>	67H30	3H00	1H30		82H30	3	6	X	X
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 3.1.1 :Génotoxicologie -plasticité génomique</b>									
<b>Matière1</b> Génotoxicologie	45H00	1H30	1H30		55H00	2	4	X	X
<b>Matière2</b> :Génétique et plasticité génomique	60H00	3H00	1H00		65H00	3	5	X	X
<b>UE découverte</b>									
<b>UED 3.1.1 BIOLOGIE CELLULAIRE</b>									
<b>Matière 1 : Biologie cellulaire II ( dynamique moléculaire)</b>	45H00	3H00			5H00	2	2		X
<b>UE transversales</b>									
<b>UET 3.1.1 :Internet Scientifique</b>									
<b>Matière 1 : Internet Scientifique</b>	22H30	1H30			2H30	1	1		X
<b>Total Semestre 5</b>	<b>375H</b>	<b>18H00</b>	<b>7H00</b>		<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Continu (40%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.2.1: Génétique Evolutive, Quantitative et des Populations</b>									
<b>Matière 1</b> : Génétique Quantitative et des Populations	67h30	3h00	1h30	-	82h30	<b>3</b>	<b>6</b>	X	X
<b>Matière 2</b> : Génétique évolutive	67h30	3h00	1h30	-	82h30	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>UEF 3.2.2 :Connaissance du gène et biochimie structurale</b>									
<b>Matière 1</b> :Connaissance et technique du gène	45H00	3H00			55H00	2	4		X
<b>Matière2</b> :Biochimie structurale II	22H30	1H30			27H30	1	2		X
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 3.2.1 : Immunologie et chimie du vivant</b>									
Matière 1 : Immunologie	60H00	2H30	1H30		65H00	3	5	X	X
Matière2 : Chimie du vivant	45H00	1H30	1H30		55H00	2	4	X	X
<b>UE découverte</b>									
<b>UED 3.2.1 : Methodologie bio informatique</b>									
Matière 1 :Virologie	22H30	1H30			2H30	1	1		X
Matière2 Bio informatique	22H30	1H30			2H30	1	1		X
<b>UE transversales</b>									
<b>UET 3.2 1 Biostatistiques</b>									
Matière 1 : Bio-Statistiques	22H30	1H30			2H30	1	1		X
<b>Total Semestre 6</b>	<b>375H00</b>	19H00	6H00		<b>375H00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

**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)

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	675H00	307H30	180H00	112H30	1275
<b>TD</b>	292H30	240H00	112H30		645
<b>TP</b>	247H30	82H30			330
<b>Travail personnel</b>					
<b>Autre (préciser)</b>	1485H00	720H00	32H30	187H30	2425
<b>Total</b>	2700H00	1350	325	300	4675
<b>Crédits</b>	108	54	17	1	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	60%	30%	9.44	0.56	

### **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**

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:**

- **Analyse génétique moderne.**

Anthony J. F. Griffiths, .dition ie oeco universitéE .Chrystelle Sanlaville2004

- **Génétique.** William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer. Edition: Pearson Education France. 2006

- **Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Recharad Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

- **Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

**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**

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 de transmission.

**Connaissances préalables recommandées :**

**I. constitution et dynamique du matériel génétique eucaryote**

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

**I.4. 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:**

#### **- Analyse génétique moderne.**

Anthony J. F. Griffiths, .Edition ie oeco université .Chrystelle Sanlaville2004

- **Génétique.** William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer. Edition: Pearson Education France. 2006

#### **- Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Recharad Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

#### **- Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Biologie moléculaire- Génie Génétique**

**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 2 $\mu$ , chromosomes artificiels
- Vecteurs eucaryotes (cellules animales) : plasmides non réplcatifs, plasmides réplcatifs, 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'AiN 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- Mutagenèse aléatoire et dirigée**

#### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques:**

- **Génétique moléculaire humaine**-une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires. Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003
- **Biologie moléculaire et médecine**. Jean-Claude Kaplan, Marc Delpech. Edition : Flammarion Médecine-sciences, 1994.
- **LA CELLULE- Biologie Moléculaire**. Harvey Lodish, James Darnell et David Baltimore. Editions Vigot. 1988

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Génotoxicologie -plasticité génomique**

**Matière 2 : Génotoxicologie**

**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*).

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 foetale.

**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:**

**- LA CELLULE- Biologie Moléculaire.**

Harvey Lodish, James Darnell et David Baltimore. Editions Vigot. 1988

**- Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Richard Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

**- Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

**- Génétique moléculaire humaine-**une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires.

Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003

**- Biologie moléculaire et médecine.**

Jean-Claude Kaplan, Marc Delpech. Edition : Flammarion Médecine-sciences, 1994.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Méthodologie (UEM 3.2.1): Génotoxicologie -plasticité génomique**

**Matière 1 : Génétique et plasticité génomique**

**Crédits :3**

**Coefficient :5**

**Objectifs de l'enseignement**

ce module permet à l'étudiant de comprendre le fonctionnement et l'utilisation des gènes en génie biologique

**Connaissances préalables recommandées**

Les connaissances fondamentales en génétique et en biologie moléculaire

**Contenu de la matière :**

**I-** nature de l'information génétique

**II-** Réplication de l'ADN

- Réplication de l'ADN bactérien
- Réplication de l'ADN des cellules eucaryotes

**III-** La transcription des gènes

- Les différents types d'ARN
- Mécanisme de splicing
- Contrôle de la maturation du RNA

**IV-** Contrôle de l'expression du gène par la transcription ;

- Contrôle par interaction RNA polymérase-promoteur
- Système des opérons
- Contrôle à la terminaison

**V-** La traduction

- Les amino-acycle synthétase : Structure, mode d'action
- Elucidation et propriétés du code génétique chez les procaryotes et les Eucaryotes

**VI-** Relation gène-protéine

**VII-** Constitution du génôme des Eucaryotes

**VIII-** Fluidité du génôme

- éléments transposables chez les bactéries
- Eléments mobiles chez les Eucaryotes

**IX-** Gènes et développement

- Régulation de l'expression des gènes
- Oncogènes.

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Semestre : S5**

**Unité d'enseignement découverte (UED 3.2.1): Biologie cellulaire**

**Matière 1:** Biologie cellulaire II : dynamique moléculaire

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

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

La connaissance de base du fonctionnement de la cellule sur le plan dynamique moléculaire

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissances fondamentales en biologie cellulaire et physiologie cellulaire

### **Contenu de la matière :**

1. Enzymes utilisées en Biologie moléculaire

- Nomenclature

- Mode d'action

2. Mutagenèse : aspects appliqués

- Mutagenèse classique

- Mutagenèse dirigée

3. Recombinaison *in-vitro*, clonage et manipulation génétique

- Différentes sources possibles et préparation de l'AiN à cloner

- Différents types de vecteurs et leur particularité

- Stratégies de recombinaison de l'AiN à cloner avec l'AiN vecteur

- Les cellules hôtes et les différents modes de transfert de l'AiN

- Construction de banques

- ADN génomique

- ADN complémentaire (ADNc)

- Sélection et criblage des clones recombinants

- Méthodes d'analyse du gène purifié

- hybridation

- restriction et séquençage

- Expression des gènes clonés

- Applications, perspectives et limites du clonage

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

- **Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Richard Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

- **Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

- **Génétique moléculaire humaine**-une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires.

Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003

- **Biologie moléculaire et médecine.**

Jean-Claude Kaplan, Marc Delpech. Edition : Flammarion Médecine-sciences, 1994.

**Semestre : S5**

**Unité d'enseignement transversale (UET 3.1.1): Internet scientifique**

**Matière 1: internet scientifique**

Crédits : 1

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

La connaissance de base du fonctionnement des TIC en Biologie

**Connaissances préalables recommandées**

Connaissances fondamentales en informatique et l'utilisation de l'internet

**Contenu de la matière :**

I-notion de bases sur l'internet

II-navigation sur internet

III-moteur de recherche

IV-recherche bibliographique sur internet

**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**

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 de 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 :**

**Génétique moléculaire humaine**-une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires.

Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003.

**Biologie moléculaire et médecine.**

Jean-Claude Kaplan, Marc Delpech. Edition : Flammarion Médecine-sciences, 1994.

. Laurent Jullien. 2011. Téломères Et Cancer.	Editions universitaires européennes, Pp : 146.
--	---

des

- **Analyse génétique moderne.**

Anthony J. F. Griffiths, .Edition ie oeco université .Chrystelle Sanlaville2004

- **Génétique.** William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer. Edition: Pearson Education France. 2006

- **Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Recharad Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

- **Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

- **Génétique moléculaire humaine**-une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires.

Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003

**Semestre : 6**

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

**Matière 2 : Génétique évolutive**

**Crédits :3**

**Coefficient : 6**

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:**

- **Analyse génétique moderne.**

Anthony J. F. Griffiths, .Edition ie oeco université .Chrystelle Sanlaville2004

- **Génétique.** William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte A. Spencer. Edition: Pearson Education France. 2006

- **Introduction à l'analyse génétique.**

Anthony Griffiths, Susan Wessler, Recharad Lewontin, Sean Carroll. Editions De Boeck. 2010.

- **Génétique- Les grands principes.**

Daniel L. Hartl, Elisabeth W. Jones. Edition Dunod. 2003.

- **Génétique moléculaire humaine**-une introduction aux mécanismes des maladies héréditaires.

Jack J. Pasternak. Editions De Boeck université. 2003

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.2): Connaissance du gène et biochimie structurale**

**Matière 1 : Connaissance et technique du gène**

**Crédits :4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de**

ce module permet à l'étudiant de comprendre le fonctionnement et l'utilisation des gènes en génie biologique

**Connaissances préalables recommandées (**

En génétique et en biologie moléculaire

**Contenu de la matière :**

I- Biologie moléculaire et pathologie

- Principe de l'analyse génotypique
- Le polymorphisme de restriction
- La pathologie de l'ADN

II- Application pour le diagnostic

- Le diagnostic génotypique
- Génétique moléculaire de quelques maladies constitutionnelles
- DNA et cancer
- DNA et filiation moléculaire
- Biologie moléculaire et éthique médicale

III- La génétique inverse

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Biochimie et biophysique des biomembranes : aspects structuraux et fonctionnels.**

Emanuel Shechter. Edition Dunod, 2004.

**Biologie moléculaire, biochimie des communications cellulaires.**

Christian Moussard. Edition De Boeck, 2006.

**Signalisation cellulaire et cancer.**

Jacques Robert. Springer, 2010.

**Biologie cellulaire et moléculaire.**

Gerald Karp. Edition De Boeck université. 2004

- **Biologie moléculaire et médecine.**

Jean-Claude Kaplan, Marc Delpech. Edition : Flammarion Médecine-sciences, 1994.

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement fondamentale (UEF 3.2.2): Connaissance du gène et biochimie structurale**

**Matière 2 : Biochimie structurale II**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

ce module permet à l'étudiant d'avoir des connaissances approfondies en biochimie et en génétique moléculaire .

**Connaissances préalables recommandées**

En biochimie et enzymologie

**Contenu de la matière :**

- I. Enzymologie
  - 1. Catalyse et cinétique des réactions enzymatiques
  - 2. Structure des enzymes
  - 3. Mécanisme des réactions enzymatiques
  - 4. Spécificité de l'action enzymatique
- II. Structure des vitamines et des coenzymes
- III. Bioénergétique (Phosphorylation et photophosphorylation)
- VI. Structures des acides nucléiques
- V. Génomique structurale et analyse
- VI. Structure physique du génome nucléaire
- VII. Séquençage de génomes
- VIII. Génomique, Bio-Informatique et Bases de données

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Biochimie et biophysique des biomembranes : aspects structuraux et fonctionnels.**

Emanuel Shechter. Edition Dunod, 2004.

**Biologie moléculaire, biochimie des communications cellulaires.**

Christian Moussard. Edition De Boeck, 2006.

1. **François Képès. 2001. Bioinformatique : Génomique et post-génomique.** Ed. Broché, Pp : 375

2. **Gilbert Deléage, Manolo Gouy. 2013. Bioinformatique.** Collection: **Sciences Sup, Dunod.** Pp : 256.

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement Méthodologique ( UEM 3.2.1) : Immunologie- chimie du vivant**

**Matière 1 : Immunologie**

**Crédits : 5**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement**

De connaître les réactions de défense des organismes vivants à des agressions externes

**Connaissances préalables recommandées**

*En immunologie*

**Contenu de la matière :**

I- Immunité naturelle et réaction immunes (H.S).

II- Les Antigènes

- Naturels: Structure, Répartition, Spécificité.

- Haptènes.

III- Les cellules lymphoïdes

IV- Réponse immune avec sécrétion d'anticorps.

V- Réponse immune à médiation cellulaire.

VI- Les antigènes HLA.

VII- Coopération cellulaire.

VIII- Tolérance immunitaire.

IX- Immunostimulation.

**TECHNIQUE :**

1- réaction Ag-Ac :

- précipitation

Immunoélectrophorèse

Agglutination

Immunofluorescence

2- Titrage du complément

3- Enzymes marqueurs en Immunologie

4- Purification des anticorps

5- lymphocytotoxicité

6- Test des rosettes

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement : UEM 3.2.1 : Immunologie - chimie du vivant**

**Matière 2 : Chimie du vivant**

**Crédits :4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de ce module** permet à l'étudiant de connaître les principales caractéristiques du vivant.

**Connaissances préalables recommandées**

Physiologie des grandes fonctions

**Contenu de la matière :**

**1. Structure, biosynthèse et fonctions des complexes formés avec les protéines :**

- glycoprotéines
- lipoprotéines
- phosphoprotéines
- chromoprotéines

**2. Structure, biosynthèse et fonctions des complexes formés avec les lipides :**

- phosphatides
- sphingolipides
- lipides isopréniques

**3. Structure, biosynthèse et fonction des complexes formés avec les glucides :**

- glucannes
- mucopolysaccharides

**4. Structure, biosynthèse et fonctions des hormones :**

- Définition
- Structure chimique
- biosynthèse et sécrétion
- circulation et dégradation des hormones
- récepteurs membranaires
- récepteurs intracellulaires

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Biochimie et biologie moléculaire illustrées.**

Jacques-Paul Borel, Michel Sternberg. Edition Frison-Roche, 2000.

**Biologie cellulaire et moléculaire.**

Gerald Karp. Edition De Boeck université. 2004

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement Découverte : UED 3.2.1 virologie bio informatique**

**Matière1 : virologie**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**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 :** génétique microbienne

**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 des animaux et les virus des plantes : comparaison des deux types de virus
9. Les infections latentes, cytocides
10. La restriction virale.
11. recombinaison génétique chez les virus, mécanismes de l'expression génétique en cascade chez les virus et maintien à l'état prophage.

**Mode d'évaluation : EXAMEN FINAL**

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

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 : S6**

**Unité d'enseignement découverte : UED 3.2.1 : Virologie bio informatique**

Matière 2 : **Bio informatique**

Crédits : 1

Coefficient :1

Objectifs de l'enseignement

Permet à l'étudiant l'utilisation de la bioinformatique dans le domaines biologiques

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance de base en informatique (Hard et soft)

Contenu de la matière :

**chapitre 1 : Développement logiciel et d'applications en bioinformatique**

- Système, algorithmique et programmation
- Conception et développement objet
- Conception et développement de Bases de Données
- Programmation des technologies de Web Services et Grille de calcul
- Conduite de projet et outils de suivi du développement logiciel
- Bioinformatique (algorithmique du texte, combinatoire des mots, analyse comparative de séquences biologiques, inférence et recherche de motifs, algorithmique pour la fouille de textes, modèles informatiques et ontologies pour l'intégration et la représentation de données hétérogènes et la modélisation des systèmes biologiques...)

**chapitre 2 : Ressources en données et programmes pour l'analyse bioinformatique**

- Annotation structurale et fonctionnelle des génomes
- Modélisation et prédiction de structures
- Gestion et analyses d'expériences en transcriptomique et protéomique
- Ressources pour les réseaux géniques, interactomiques et voies métaboliques

1. *François Képès*. 2001. *Bioinformatique : Génomique et post-génomique*. Ed. Broché, Pp : 375

2. *Gilbert Deléage, Manolo Gouy*. 2013. *Bioinformatique*. Collection: Sciences Sup, Dunod. Pp : 256

**Semestre : S6**

**Unité d'enseignement Transversale (UET 3.2 1) : Bio statistiques**

Matière 1 : Bio statistiques

**Crédits : 1**

**Coefficient :1**

**Objectifs de l'enseignement**

permet à l'étudiant l'utilisation des statistiques pour l'interprétation des données biologiques

**Connaissances préalables recommandées :**

Connaissance de base en Mathématique et en statistiques

**Contenu de la matière :**

**I. INTRODUCTION**

1. Rappel des statistiques descriptives à 1 ou 2 variables
  - Représentation sous forme numérique (moyenne, variance, classes et coefficient de corrélation).
  - Représentation graphique (histogrammes et diagrammes en tableau)
2. La théorie d'estimation
  - Méthode d'estimation ponctuelle: la méthode du maximum de vraisemblance et la méthode des moindres carrés
  - Méthode d'estimation par intervalles de confiance
3. Les tests de conformité et d'homogénéité ( $X^2$ , Student, Fisher,...)

**II. LES METHODES LINEAIRES**

1. L'analyse de la variance à 1 ou 2 facteurs
2. La régression linéaire simple et multiple et la régression pas à pas
3. Les transformations de variables (linéaires, logarithmiques, racines angulaires)

**III. CLASSIFICATION**

1. Matrice de similitude
2. Matrice de distance
3. Dendogramme

**IV. APPLICATION DE LOGICIELS DE TRAITEMENT STATISTIQUES**

(ACP, AFC, Analyse discriminante, Analyse des corrélations canomiques)

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

Contrôle continu et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

## **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)**  
**Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : MOHAMED SAID Ramdane**

**Date et lieu de naissance : en 1955 Darna (TO)**

**Mail et téléphone : 0665 17 03 44**

**Grade : MCB**

**Etablissement ou institution de rattachement : BPC**

**Diplômes obtenus (graduation avec date et lieu d'obtention et spécialité) :**  
**Diplôme d'Etude Supérieur (D.E.S) en Biologie Animale**

**Diplômes obtenus ( post graduation, avec date et lieu d'obtention et spécialité) :**  
**Magistère en Eco-Ethologie**  
**Doctorat en Sciences Biologique**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Matières enseignées :**

**Biologie cellulaire**

**Génétique**

**Génomique**

**Génétique des populations**

**Internet scientifique**

**Histoire des sciences**

**Epistémologie génétique**

**Autres domaines de compétences :**

**Responsable d'option L3 Génétique et Master Génétique**  
**Responsable de filière sciences biologiques**

**Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : EDDAIKRA Atika**

**Date et lieu de naissance : 12/12/1968 à Alger**

Mail et téléphone : [aeddaikra@yahoo.fr](mailto:aeddaikra@yahoo.fr), 0774983091

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement :

Université de BLIDA-1, Faculté des Sciences de la nature et e la vie  
Département de physiologie et biologie cellulaire

04 avril 2011 : Recrutement en qualité de permanente au département de biologie, faculté des sciences agronomiques vétérinaires et biologiques, l'Université de SAAD DAHLEB BLIDA

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

- **Magister en science de la nature (biologie), spécialité : physiologie et physiopathologie endocrinienne et métabolique-2009. soutenu à L'USTHB.**
- **Inscription en 1<sup>ère</sup> année de Magistère en 2007.**
- **Diplôme d'étude supérieur « DES » en biologie et physiologie animale- 2001 , soutenu à L'USTHB.**
- **1<sup>ère</sup> inscription en Doctorat 2009-2010 « équipe métabolisme intermédiaire »**
- **2<sup>ème</sup> réinscription en doctorat 2011-2012 « équipe immunogénétique »**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

#### **2010-2011 : Semestre 2**

**Cours et TD de Biostatistique** - 2<sup>ème</sup> année LMD, département de biologie, USDB

**Cours et TD de Biostatistique** - 3<sup>ème</sup>année classique, département de biologie, USDB

#### **2011-2012 : Semestre 1**

**Cours et TD de Biostatistique** – Master2 (BCMI), département de biologie, USDB

**Cours et TD d'enzymologie** –Master1 (Bactériologie-Parasitologie) département de biologie, USDB

**Cours de Bioénergétique** –Licence génétique (L3)- département de biologie, USDB

#### **2011-2012 : Semestre2**

**Cours et TD de Biostatistique** – Master1 (Ecosystème aquatique), département de biologie, USDB

**Cours et TD de Biostatistique** – Licence L3 (ABB), département de biologie, USDB

**TD de Biostatistique** -2<sup>ème</sup> année LMD, département de biologie, USDB

**Cours sur la Réponse immunitaire** – Master1 (génie biologie), département de biologie, USDB

**Cours sur les Modèles animaux** – Master1 (génétique-physiologie), département de biologie, USDB

#### **2012-2013 : Semestre1**

**Cours et TD de Biostatistique** – Master2 (BCMI), département de biologie, USDB

**Cours et TD de Biostatistique** –Licence L3 (Environnement) département de biologie, USDB

**Cours de Bioénergétique** –Licence génétique (L3)- département de biologie, USDB

**Cours de Biophysique** - 2<sup>ème</sup> année LMD, département de biologie, USDB

**2012-2013 : Semestre2**

**Cours et TD de Biostatistique** – Licence L3 (ABB), département de biologie, USDB

**TD de Biostatistique** -2<sup>ème</sup> année LMD, département de biologie, USDB

**Cours sur la Réponse immunitaire** – Master1 (Génie biologie), département de biologie, USDB

**Cours sur les Modèles animaux** – Master1 (génétique-physiologie), département de biologie, USDB

# CURRICULUM VITAE

---

Nom : GUETARNI Prénom : Djamel  
Date et lieu de naissance : 20 Août 1957 à Koléa (Algérie)  
Email : [dguetarni@gmail.com](mailto:dguetarni@gmail.com)  
Téléphone personnel : (213) 555 288 220  
Grade académique : Professeur  
Grade de recherche : Directeur de recherche.  
Etablissement : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,  
Université de Blida 1.

Diplôme : Doctorat de l'université Claude Bernard, Lyon I, (27/11/1987).

Equivalence : Doctorat d'état es sciences, option : sciences biologiques et de la Terre (04 août 1993).

Spécialité : Sciences biologiques.

Chef de projet de recherche dans le domaine de Santé et productions animales :

- Projets finalisés :
  - CNEPRU Code F0901/02/2004. Intitulé : Dépistage des mammites et de la brucellose en élevages laitiers de la Mitidja.
  - ANDRS code 02/05/03/01/130. Intitulé : Mammites bactériennes bovines : Quels risques pour la santé humaine ? Pour quelle prévention ?
  - CNEPRU Code [F00420090039](#) Intitulé : Amélioration de la quantité et de la qualité par la maîtrise des facteurs de risques de mammites en élevages laitiers de la wilaya de Blida.
  - CNEPRU Code [F00420090040](#) Intitulé : La tuberculose animale (bovins de race locale et caprins) et son impact sur la santé humaine.
- Projet en cours :
  - CNEPRU Code F00420130069 Intitulé : Amélioration des performances zootechniques du poulet de chair par prophylaxie biologique.

Compétences professionnelles pédagogiques :

- Biologie du vivant.
- Microbiologie générale.
- Bactériologie médicale.
- Microbiologie prévisionnelle.
- Génétique des procaryotes.
- Environnement et santé publique.
- Hygiène et sécurité alimentaire.

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ROUAKI FAYROUZ

Date et lieu de naissance : 14/08/1970 à ALGER

Mail et téléphone : [frouaki@yahoo.fr](mailto:frouaki@yahoo.fr) téléphone : 0559459973

Grade : Maitre de Conférence classe B

Etablissement ou institution de rattachement : Université de BLIDA 1, Département de Biologie et Physiologie Cellulaire.

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

- Diplôme de graduation : Ingénieur d'état en Génie-biologique (USTHB),
- Diplôme de post-graduation : Nutrition Humaine (INA/ El-harrach).
- Doctorat

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biologie Moléculaire II (Licence Génétique),
- Physiologie cellulaire animale et humaine (Master 1 : Génie-biologique),
- Techniques de biologie moléculaire (Master 2 : Génomique et Biotechnologie Végétale),
- Transgénèse (Master 1 : Génétique physiologie),
- Immunologie (Master 1 : MTA),
- Techniques de biologie moléculaire (Licence Entomologie Médicale).

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : SAADI Leila**

**Date et lieu de naissance : 04/04/1967**

**Mail et téléphone : [saadileila4@gmail.com](mailto:saadileila4@gmail.com) tel : 0771645876**

**Grade : Maitre de Conférences A**

**Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie et Physiologie Cellulaire, Faculté des Sciences de la nature et de la Vie, Université de Blida 1.**

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

- Baccalauréat filière Sciences Naturelles en 1985, lycée de Ben Toumert, Alger.
- Licence de l'enseignement en Sciences Naturelles en 1989 à l'ENS de Kouba, Alger.
- Magister en Sciences Biologiques en 2001 à l'ENS de Kouba, Alger.
- Doctorat en Sciences Biologiques en 2012 à l'ENS de Kouba, Alger.

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**2002 – 2004 :** (1<sup>ère</sup> année-Cycle classique) : Biologie animale.

**2004-2011 :** (2<sup>ème</sup> année-Cycle classique) : Immunologie générale

**2004-2014 :** (Cycle classique-Option Biochimie) :

- Aspects Moléculaire et Cellulaire du Développement.
- Immunologie Moléculaire et Cellulaire.

**2008-2010: (LMD-Spécialités)**

**Licence BCM:**

- Introduction à la Biologie cellulaire.
- Introduction à la cancérologie.
- Cellules souches.

**Master BCMI:**

- Immunité anti-tumorale
- Immunologie approfondie.

**2009-2015: (LMD-Spécialités)**

Licence Génétique:

- Immunité et défense.
- Immunologie Moléculaire et Cellulaire.

**Master Génétique et Physiologie:**

- Physiopathologie de la cellule cancéreuse.

**Licence ABB:**

- Immunologie Moléculaire

**2010-2015:** (LMD-Tronc commun) : ● Immunologie générale.

**Responsabilités :**

- Responsable la licence Biologie cellulaire et moléculaire depuis 2006.
- Responsable de deux Master :

1-Master Biosignalisation cellulaire et moléculaire, immunologie et

2-Master Biosignalisation cellulaire et moléculaire, génétique du cancer.

- Chef de département adjoint responsable de la pot-graduation entre 2009-2011.
- Chef de département de Biologie et Physiologie Cellulaire depuis Février 2014.

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : AMOKRANE Assia**

**Date et lieu de naissance : 02/04/1976 à alger**

**Mail et téléphone : [amokraneassia@yahoo.fr](mailto:amokraneassia@yahoo.fr), 0560 37 04 02**

**Grade :) MAA**

**Etablissement ou institution de rattachement :**

**Diplômes obtenus (graduation avec date et lieu d'obtention et spécialité) : DES en biologie et physiologie animale en 2000 à BEZ.**

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

**Magister en biologie et physiologie animale option contrôle des fonctions de l'organisme en 2005 à BEZ.**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**Matières enseignées :**

**Biochimie cellulaire et fonctionnelle,**

**Biochimie métabolique**

**Régulation métabolique**

**Endocrinologie**

**Récepteurs membranaires et nucléaires**

**Génotoxicologie**

**Autres domaines de compétences :**

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom :** CHERRALLAH Amira

**Date et lieu de naissance :** 16/03/1985 à Alger

**Mail et téléphone :** acherrallah@yahoo.com

**Grade :** MAITRE DE CONFERENCE classe B

**Etablissement ou institution de rattachement :** Université Blida 1

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

-Diplôme d'études supérieures en Sciences Biologiques Option Biochimie. Juin 2006 à l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne (USTHB).

-Diplôme de magister en Biotechnologie et Santé. Juillet 2009 à l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne (USTHB).

Diplôme de Doctorat

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Biochimie générale (TD).
- Biomédicaments (TD).
- Structure, Maintient et Expression du Génome (SMEG-TD).
- Biologie Moléculaire et Génie Génétique (Cours, TP et TD).
- Génétique (TD).
- Connaissances et Techniques et Gène (CTG- Cours et TD)
- Biostatistiques (TD)

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : ZEROUTI KHEDIDJA**

**Date et lieu de naissance : 15/10/1986 à Alger centre**

**Mail et téléphone : [zeroutikhadidja@hotmail.fr](mailto:zeroutikhadidja@hotmail.fr)  
0772254941**

**Grade : MAB (stagiaire)**

**Etablissement ou institution de rattachement : BLIDA -1**

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

- **Diplôme d'Ingénieur d'état en biologie spécialité génie biologique délivré par l'université des sciences et de la technologie Houari Boumediene en 2009.**
- **Diplôme de magister en biologie spécialité biotechnologie et santé délivré par l'université des sciences et de la technologie Houari Boumediene en 2012.**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- **2012-2013 : Enseignante vacataire de :**
  - **Travaux pratiques de Microbiologie pour les L2 SNV (USTHB)**
  - **Atelier de biochimie-immunologie pour les L3 (USTHB)**
- **2013-2014 : Enseignante vacataire de :**
  - **Cours et travaux dirigés de Communication et signalisation cellulaire pour les M1 physiologie et immuno-pathologie (UMBB)**
  - **Atelier de biochimie-immunologie pour les L3 (USTHB)**
  - **Travaux pratiques de bureautique pour les L1 SNV et ST (USTHB)**
- **2014-2015 : Enseignante stagiaire (MAB) de :**
  - **Travaux pratiques de biochimie pour les L2 SNV (BLIDA-1)**
  - **Travaux dirigés d'enzymologie pour les L3 génétique et physiologie et les M1 microbio-bactériologie (BLIDA-1)**
  - **Cours de méthodologie de la génétique moléculaire pour les M1 génétique et physiologie (BLIDA-1)**
  - **Cours et travaux dirigés de bio-statistiques pour les L3 Control Et Sécurité Alimentaire (BLIDA-1)**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :**CHABANE Dalila

**Date et lieu de naissance :** 29/11/64 à BOUFARIK W-BLIDA

**Mail et téléphone :**chabilila4@gmail.com

**Grade :**Maitre assistante B

**Etablissement ou institution de rattachement :**Université de BLIDA 1

**Diplômes obtenus (graduation avec date et lieu d'obtention et spécialité) :**

**Ingénieur d'état en génie biologie en 1991 se USTHB de BabEzzour**

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

**Magister en biotechnologie végétale en 2012 à BLIDA 1**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

**1993- 2000 : TD de cytologie et génétique**

**2000-2009 : TD de génétique**

**2010-2011 : cour de préparation galénique**

**2011-2015 : Tp préparation galénique, biologie végétale et technique d'élocution pratique**

**2015-2016 : Cour de génétique des procaryotes, td de génétique et Tp de biologie végétale**

**Matières enseignées :cytologie-génétique-biologie végétale – préparationgalénique-génétique des procaryotes**

**Autres domaines de compétences : Maitrise de Word, EXEL**

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : SAYAD Massiva

Date et lieu de naissance : 06/08/1981

Mail et téléphone : [sayad\\_massiva@yahoo.fr](mailto:sayad_massiva@yahoo.fr) / 0773 18 40 50

Grade : Maître de Conférence « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté SNV/ Département de Biologie des Population et des Organismes

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

- Diplôme d'Etude Supérieure en Biologie du Comportement obtenu en Septembre 2003 à la FSB/USTHB.

- Diplôme de Magister en Biologie du comportement obtenu en juillet 2007 à la FSB/USTHB.

- Doctorat

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

▪ **2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007** : TP/TD module de « physiologie du neurone », 3<sup>ème</sup> année Biologie du Comportement

Durée : 1<sup>er</sup> semestre

Grade : Doctorante (vacataire)

Lieu : FSB/USTHB, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

▪ **2007/2008** : TP/TD module de « Fonction de Relation », Licence Nutrition et contrôle alimentaire et Licence de Biologie de reproduction et développement

Durée : 1<sup>er</sup> semestre

Grade: Magister (vacataire).

Lieu : FSB/USTHB, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

▪ **2007/2008** : TP/TD module de « Cytologie et Physiologie Cellulaire », 1<sup>ère</sup> année Biomédicale (Médecine et Chirurgie dentaire).

Grade: Magister.

Durée : annuelle

Lieu : Centre Biomédicale de Dergana, Alger.

▪ **2007/2008, 2008/2009** : TP/TD module de « Anatomie et Physiopathologie », 2<sup>ème</sup> année Pharmacie.

Grade: Magister (vacataire).

Durée : annuelle

Lieu : Faculté de Médecine d'Alger, Département de Pharmacie

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Oussadou Larbi

date et lieu de naissance : 16-5-1955 Ain-El-Hammam (15)

Mail et téléphone :oussadoul@yahoo.fr 0771 46 05 44

Grade : MAA

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Blida 1, Faculté SNV, Département BPC

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

Ingénieur d'état en Nutrition Humaine (1982), INA, El-Harrach, Alger

Docteur-Ingénieur en Nutrition Humaine (1985), Univ. Pierre et Marie Curie, Paris6, France

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

*Cycle long :*

- Nutrition Humaine 4<sup>ème</sup> année, Option : CQA (*Cours*)
- Biochimie Appliquée 4<sup>ème</sup> année, Option : Biochimie (*Cours + TD*)

*LMD :*

- Chimie du vivant L3 Option Génétique (*Cours*)
- Signalisation lipidique M2 Option Génétique (*Cours*)
- Voies de Signalisation et Transduction des Signaux, M2 Option Génie Biologique (*Cours*)
- Nutrition et Santé, L3 Option : QSA (*Cours + TD*)
- Structure Biochimiques des Aliments et Aliments Nouveaux, M1 Option : MTA (*Cours + TD*)
- Biotechnologies Alimentaires, M1 Option : MTA (*Cours + TD*)
- Biochimie Appliquée L3 Option : ABB (*Cours + TD*)

## **CURRICULUM VITAE**

Nom et prénom: **AMENI DJAMILA**

Date et lieu de naissance: 11 Mai 1982 à Beni Chebana, Setif

Adresse personnelle: Résidence Yasmine, BT 33, Et 6, Beni mered 09003

Tél : 05 61 37 71 29

Adresse professionnelle : Département BPC, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,  
Université Saad Dahleb-Blida

E-mail : ameni\_2007@yahoo.fr

## **EDUCATION**

2005: DES en Biochimie, Université Ferhat Abbas de Sétif

2009: Magister en Biochimie, Université Ferhat Abbas de Sétif

2016 : Doctorat en Biochimie, Université Ferhat Abbas de Sétif

## **FONCTIONS OCCUPEES**

2005-2006: Enseignante en langue Française au CEM de Beni Chebana, Setif

2009-2010: Enseignante vacataire, Chargée de TP en Biochimie, Département de Biologie,  
Faculté des Sciences, Université Ferhat Abbas de Sétif

2010-2016: Enseignante, Chargée de cours, TD et TP (en Biochimie), Chargée de TP en Chimie,  
Département de TCSN, Faculté FSNV, Université A. Mira de Bejaïa

2016-2017 : Enseignante et responsable de module (TP de chimie), Institut des Sciences et de la  
technologie, Centre universitaire de Tipaza.

## **COMMUNICATIONS:**

### **Communications Internationales**

- Abderrahmane Baghiani, Meriem Djermouni, **Djemila Ameni**, Hayet Trabsa, Noureddine Charef, Sabah Boumerfeg, Seddik Khennouf, Daoud Harzallah, Lekhmici Arrar.(2010) In vitro antioxidant effects and xanthine oxidase inhibitor properties of paganul harmala seed extracts. THE 2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MEDICINAL PLANTS, THEIR CULTIVATION AND ASPECTS OF USES. PETRA MARRIOT HOTEL PETRA– JORDAN 3-4 November, 2010.
- Sabah BOUMERFEG, **Djamila AMENI**, Meriem DJARMOUNI, Moufida ADJAJ Seddik KHENNOUF Lekhmici ARRAR, and Abderrahmane BAGHIANI (2011). Scavenging effects, and Xanthine Oxidase Inhibitory potentials of Caparis spinosa Extracts. Les Journées Internationales de Biotechnologie 19-22 Décembre (Tunisie) 2011
- DJIDEL Saliha, KHENNOUF Seddik, **AMENI Djamilia**, BAGHIANI Abderrahmane, ARRAR Lekhmici and CHAREF Noureddine. Antioxidant Proprieties of Pistacialentiscus I. Leaves Extracts. The 3<sup>rd</sup> International Symposium on Medicinal Plants, Their Cultivation and Aspects of Uses. 21-23 November 2012 Petra, Jordan.
- **Djamila AMENI**, Abderrahmane BAGHIANI, Meriem DJARMOUNI, Moufida ADJAJ, Lekhmici ARRAR, Seddik KHENNOUF and Sabah BOUMERFEG. Activite Antioxydante et Chelatrice de Capparis Spinosa. 1<sup>ère</sup> Edition Internationale de Chimie Médicinale au Maroc, Faculté des Sciences et Techniques Béni Mellal, 24-15 mai 2012.

## **PUBLICATIONS:**

1. **Djamila AMENI**, Abderrahmane BAGHIANI<sup>\*</sup>, Sabah BOUMERFEG, Saliha DAHAMNA, Seddik KHENNOUF, Musa H. ABU ZARGA, Lekhmici ARRAR (2015). Phytochemical Profiles, Antioxidant Capacity And Protective Effect Against Aaph-Induced Mouse Erythrocyte Damage By *daphne gnidium* l. Shoots extracts, International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Vol 7 ; 148-156.
2. Djidel Saliha, Khennouf Seddik, **Ameni Djamila**, Baghiani Abdrrahmane, Arrar Lekhmici and Charef Nouredine (2013). Antioxidant proprieties of *Pistacia lentiscus* L. leaves extracts. Pharmacognosy Communications, Vol. 3, 28-34. [www.phcogcommn.org](http://www.phcogcommn.org)
3. Sabah BOUMERFEG, Abderrahmane BAGHIANI, Meriem DJARMOUNI, **Djamila AMENI**, Moufida ADJADJ, Farida BELKHIRI, Nouredine CHAREF, Seddik KHENNOUF and Lekhmici ARRAR (2012). Inhibitory activity on xanthine oxidase and antioxidant properties of *Teucrium polium* L. extracts. *Chinese Medicine*, 3, 30-41 [www.SciRP.org](http://www.SciRP.org)
4. Sabah BOUMERFEG, **Djamila AMENI**, Moufida ADJADJ, Meriem DJARMOUNI, Seddik KHENNOUF , Lekhmici ARRAR, and Abderrahmane BAGHIANI (2012) Antihemolytic and Antioxidant Effects of Medicinal Plante *Capparis spinosa* L. *Journal of Life Sciences*, 6: 637-643
5. Abderrahmane Baghiani\*, **Djamila Ameni**, Sabah Boumerfeg, Moufida Adjadj, Meriem Djarmouni, Nouredine Charef, Seddik Khennouf, Lekhmici Arrar(2012) Studies of Antioxidants and Xanthine Oxidase Inhibitory Potentials of Root and Aerial Parts of Medicinal Plant *Capparis spinosa* L. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2 (1): 25-32.
6. Abderrahmane BAGHIANI, Sabah BOUMERFEG\*, Moufida ADJADJ, **Djamila AMENI**, Meriem DJERMOUNI, Fatima KHELIFI-TOUHAMI, Nouredine CHAREF, Seddik KHENNOUF and Lekhmici RRAR.(2011) Antioxidants, Free Radicals Scavenging and Xanthine Oxidase Inhibitory Potentials of *Ajuga iva* L. Extracts. *Free Radicals and Antioxidants* Vol 1, Issue 4, 21-30.

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom :Hamzi Wahiba

Email :hamzi.wahiba@gmail.com

Grade :Maitre –Assistante A

Etablissement ou institution de rattachement : « Univeristé de SAAD DAHLEB Blida 1 »

### Diplômes obtenus :

-Ingénieur D'état en Biotechnologie.

### Diplômes obtenus

-Magister en Biotechnologie et Santé .

### Compétences professionnelles pédagogiques

-Biostatistiques

-Math-Statistiques

-Ressources végétales et Toxicologique

-Application à la communication des risques d'origines alimentaires.

-Enzymologie Appliquée.

-Gestion intégrée des ressources en eau.

## Curriculum Vitae succinct

## 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	Date et visa
 <p>Signature: <i>Handwritten signature in purple ink</i> Stamp: <i>University of Algiers, Faculty of Sciences, Department of Biology and Biotechnology</i></p>	 <p>Signature: <i>Handwritten signature in blue ink</i> Stamp: <i>University of Algiers, Faculty of Sciences, Department of Biology and Biotechnology</i> Text: <i>مسؤول فريق ميدان التكوين الكلية علوم الطبيعة والحياة الاساتذ: جيازولي زهر الدين</i></p>
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	
 <p>Signature: <i>Handwritten signature in purple ink</i> Stamp: <i>University of Algiers, Faculty of Sciences, Department of Biology and Biotechnology</i></p>	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	
 <p>Signature: <i>Handwritten signature in blue ink</i> Stamp: <i>University of Algiers, Faculty of Sciences, Department of Biology and Biotechnology</i> Text: <i>جامعة الجزائر الكلية العلمية والبيولوجيا والصيدلانية جامعة الجزائر الاساتذ: عبادلية محمد الطاهر</i></p>	

**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)**

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° *1602* du  
modifiant l'annexe de l'arrêté n°751 du 05 août 2015  
portant mise en conformité des Licences habilitées  
au titre de l'université de Blida 1  
pour le domaine «Sciences de la Nature et de la Vie»

06 OCT. 2016

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

- Vu le décret présidentiel n°15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret exécutif n°89-137 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Blida;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;
- Vu l'arrêté n°751 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Blida 1 pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant actualisation de la nomenclature des filières du domaine «Sciences de la Nature et de la Vie» et établissement des référentiels des programmes des socles communs des nouvelles filières, tenue à l'université de Bejaia, les 13 et 14 mars 2016.
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant validation de la conformité des licences, présentées par les établissements universitaires, avec le référentiel établi par le Comité Pédagogique National du Domaine, tenue à l'université de Boumerdes, les 22 et 23 avril 2015.

**ARRETE**

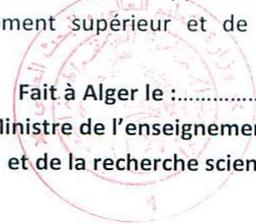
**Article 1er :** Le présent arrêté a pour objet de modifier l'annexe de l'arrêté n°751 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Blida 1 pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».

**Art. 2:** L'annexe de l'arrêté n°751 du 05 août 2015, est modifiée conformément à l'annexe du présent arrêté:

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

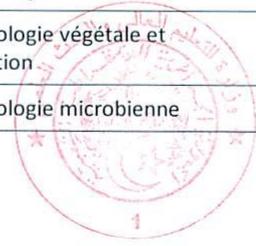
Fait à Alger le : .....

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



**Annexe :**  
**Mise en conformité des Licences habilitées**  
**au titre de l'université de Blida 1**  
**pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences de la Nature et de la Vie	Hydrobiologie marine et continentale	Biologie et écologie des milieux aquatiques	A
	Sciences agronomiques	Economie rurale	A
		Foresterie	A
		Production animale	A
		Production végétale	A
		Protection des végétaux	A
		Sol et eau	A
	Sciences biologiques	Biochimie	A
		Biologie et physiologie animale	A
		Biologie et physiologie végétale	A
		Biologie moléculaire	A
		Génétique	A
		Microbiologie	A
	Sciences alimentaires	Parasitologie	A
		Alimentation, nutrition et pathologies	A
		Technologie agroalimentaire et contrôle de qualité	A
	Biotechnologies	Technologies des céréalières et dérivées	P
		Biotechnologie alimentaire	A
		Biotechnologie végétale et amélioration	A
		Biotechnologie microbienne	A



# Fiche matière

<b>Unité d'enseignement : UE transversale</b>		<b>Intitulé de la matière : Biostatistiques</b>	
<b>Semestre : 6</b> Le domaine des sciences du vivant, en épidémiologie, en santé publique, en agronomie, ou dans un autre domaine des sciences du vivant. L'étudiant maîtrisera les concepts fondamentaux de la probabilité et de la statistique, les principaux outils de traitement de données et les méthodes statistiques indispensables dans le domaine des sciences du vivant. Il aura la possibilité de compléter son programme vers différentes spécialités en master : biochimie, génétique, bioinformatique, biologie médicale, tout en complétant sa formation en sciences du vivant. De plus, il développera des compétences en communication et sera capable d'analyser un problème complexe et de collaborer à un projet de recherche. Au terme de sa formation à la faculté des sciences, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences disciplinaires et transversales nécessaires pour exercer de nombreuses activités professionnelles. Ses capacités de modélisation et de compréhension en profondeur des phénomènes, son goût pour la recherche et sa rigueur scientifique seront recherchés non seulement dans les professions scientifiques (recherche, développement, enseignement) mais aussi plus généralement dans la société actuelle et future et les compétences acquises pour une bonne analyse.		<b>Compétences :</b> Appliquer la statistique dans le domaine des sciences du vivant, en épidémiologie, en santé publique, en agronomie, ou dans un autre domaine des sciences du vivant. L'étudiant maîtrisera les concepts fondamentaux de la probabilité et de la statistique, les principaux outils de traitement de données et les méthodes statistiques indispensables dans le domaine des sciences du vivant. Il aura la possibilité de compléter son programme vers différentes spécialités en master : biochimie, génétique, bioinformatique, biologie médicale, tout en complétant sa formation en sciences du vivant. De plus, il développera des compétences en communication et sera capable d'analyser un problème complexe et de collaborer à un projet de recherche. Au terme de sa formation à la faculté des sciences, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences disciplinaires et transversales nécessaires pour exercer de nombreuses activités professionnelles. Ses capacités de modélisation et de compréhension en profondeur des phénomènes, son goût pour la recherche et sa rigueur scientifique seront recherchés non seulement dans les professions scientifiques (recherche, développement, enseignement) mais aussi plus généralement dans la société actuelle et future et les compétences acquises pour une bonne analyse.	
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>1</sup></b>			
<b>22h30</b>			
<b>Cours : 1h30</b>	<b>TD : 00h00</b>	<b>TP : 00h00</b>	
<b>Nature TD:</b>			
-			
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b>			
<p>-Pour une bonne performance et maîtrise de l'étudiant pour le module de biostatistiques un apprentissage informatique orienté sur les statistiques en vue d'une maîtrise de l'outil informatique et de logiciels spécialement élaboré pour les biostatistiques .</p> <p>-Journées d'études et de formation et de stages pour les étudiants pour les différents outils informatiques.</p>			
<b>Crédits<sup>2</sup> :</b>			
<b>1</b>			
<b>Pré requis<sup>3</sup> :</b>			
<p>-Connaissances acquises aux modules déjà étudié en L1 et L2 qui consistent aux modules de Mathématiques et de Statistiques -</p> <p style="padding-left: 40px;">-Gestion des données numériques et de tableau Word et Excel .</p> <p style="padding-left: 80px;">-Gestion de calculs et de formules statistiques en Excel.</p> <p style="padding-left: 40px;">-Représentation graphique et de tableaux de séries et calculs.</p>			
<b>Objectifs :</b>			
<p>- Ce module permet de reprendre les bases des statistiques descriptives en y introduisant une autres</p>			

approche plus probabiliste.

- il a pour objectifs de fournir des résultats relatifs à une population à partir des mesures statistiques réalisées sur des échantillons issus d'une même population ou autres a un seul paramètre ou plusieurs ou tests.
- D'acquérir et de parfaire la connaissance des principales notions relatives à l'utilisation des méthodes statistiques .
- D'utiliser des logiciels statistiques et d'apprendre la lecture de leurs résultats.

#### **Éléments de contenu :**

- Éléments de cours de biostatistiques .

Planches des tableaux statistiques : Tables de lois normale, table de Student, table du Khi deux.

- Des outils informatiques.

#### **Contenu :**

Afin de faire apparaître la progression de l'assimilation du savoir, des examens de contrôles continus, l'approfondissement des connaissances par les exposés en TD portant sur les différentes techniques en biologie moléculaire, sans oublier l'examen semestriel final qui sera plutôt une évaluation globale des connaissances acquises dans cette matière.

#### **Mots /concepts clés :**

Mode, écart-type, variance, échantillons, population, tests d'hypothèses, estimation ,grands échantillons, petits échantillons,

#### **Recommandations pédagogiques :**

- Recherches et documentation en ligne et au niveau des bibliothèques des différentes facultés.
- Maîtrise de l'outil informatique.
- Livres spécifiques aux statistiques.
- Polycopiés, articles scientifiques, mémoire de PFE, Thèses de Doctorat.
- Participation à des Works-shop en informatique-statistiques.
- Organiser des journées scientifiques, inviter des professionnels et des experts scientifiques.
- Bibliographie ex :Le Guen M.1999 : « Enseignement de la statistique ,Voir ,apprendre comprendre autrement » Courrier des statistiques, numéro 90 ,juin 1999(INSEE).
- VERSSEREAU A.1988 : Méthodes statistiques en Biologie et en agronomie ( Ceresta Tec .& Doc.Lavoisier J.B Bailliere )

#### **Modalités d'évaluation :**

- Poser des questions orales a l'étudiant en plein cours cela permettra une bonne concentration des étudiants et de voir leurs lacunes.
- Des évaluations à la fin de chaque chapitre.
- Notes examen semestriel final en EMD.

#### **Critères d'évaluation :**

- l'évaluation se fera sous forme d'exercice ou plusieurs tout dépendra du cas expérimental demander par l'enseignant.
- L'étudiant doit formuler et les solutions à cette problématique émise, en utilisant les tests et les méthodes enseignées au cours de son cursus universitaire.

### 1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.

2. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

#### Fiche matière

<b>Unité d'enseignement</b>		<b>Intitulé de la matière : Chimie du vivant</b>	
<b>Semestre : 6</b>		<b>Compétences :</b>	
Les étudiants doivent avoir des notions de biochimie générale (Glucides, lipides et protéines)			
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>4</sup></b>			
<b>Cours : Vol horaire 1h30</b>	<b>TD : vol horaire 1h30</b>	<b>TP : vol horaire</b>	
<b>Nature TD/TP:</b>			
<b>TD : explication des détails du cours par le chargé de cours sous forme d'exercices, figures et schémas pour chaque chapitre</b>			
<b>Objectifs du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b>			
La matière consiste à connaître la structure, biosynthèse et fonctions des complexes formés avec les : Protéines, Lipides et Glucides Ainsi que la structure, biosynthèse et fonction des hormones			
<b>Crédits<sup>5</sup> : 4</b>			
Les étudiants doivent avoir des notions de biochimie générale.			
<b>Objectifs :</b>			
La matière permet à l'étudiant de connaître le mécanisme de transformation des lipides dans l'organisme et la synthèse des hormones stéroïdiennes			
<b>Eléments de contenu</b>			

<sup>4</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>5</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de présentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

## Contenu

### Mots /concepts clés :

**Lipides, glucides, protéines, hormones, lipoprotéines, récepteurs membranaires et intracellulaires**

### Recommandations pédagogiques.

es au niveau des différentes bibliothèques de la faculté  
- Sites internet

### Modalités d'évaluation :

Examen final pour le cours

### Critères d'évaluation :

Interrogations écrites et examen final en TD

1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

## Fiche matière

<b>Unité d'enseignement :</b> UE fondamentale		<b>Intitulé de la matière :</b> Génétique évolutive	
<b>Semestre : 6</b>			
<b>Compétences :</b> Les compétences visées sont la capacité d'acquérir les bases de la génétique évolutive par la connaissance des forces évolutives, 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.			
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>6</sup></b> 45h			
<b>Cours :</b> 1h30	<b>TD :</b> 1h30	<b>TP :</b> 00h00	
<b>Nature TD:</b>			
- TD sur les preuves de l'évolution.			
- TD expliquant la théorie de la génération spontanée et son annulation.			
- TD montrant le progrès de théorie de l'évolution			
- TD sur la diversité génétique (polymorphisme, déterminisme épigénétique et génétique)			
- TD expliquant les différents types de mutation et l'évolution de gènes.			
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b>			
La génétique évolutive est une matière très importante pour avoir une formation en génétique, très utile dans laboratoire de recherche (agriculture, biologie, environnement, santé, sciences du végétal...), pour connaître et savoir les sources de la variabilité et l'apparition des espèces. Aussi, la poursuite des études en Master et Doctorat.			
<b>Crédits<sup>7</sup> :</b> 2			
<b>Pré requis<sup>8</sup> :</b>			
- Connaissance en génétique			
- Connaissance en génétique moléculaire et évolutive			
- Connaissance en génétique moléculaire humaine			

<p><b>Objectifs :</b> Comprendre les fondements de l'évolution et son essence génétique, notion d'espèce et différents modes de spéciation, les sources de l'évolution et la diversité génétique ainsi que la phylogénie moléculaire. Des travaux dirigés sont nécessaires pour bien détailler et comprendre les différents chapitres.</p>	
<p><b>Éléments de contenu :</b> -Un datashow et des planches -</p>	
<p><b>Contenu :</b> Pour un suivi continu, une analyse d'articles portant sur les différents thèmes de la génétique évolutive sont abordés en TD, des interrogations de contrôles continus et l'examen semestriel final pour une évaluation globale des connaissances acquises dans cette matière.</p>	
<p><b>Mots /concepts clés :</b> Théorie de l'évolution, espèce et spéciation, mutations, sélection naturelle, dérive génétique, polymorphisme, génotype, phénotype, gènes, phylogénie</p>	
<p><b>Recommandations pédagogiques :</b> - Recherche de livre, articles et polycopies à la bibliothèque et sur internet sur les différents chapitres de la matière. -Exemple : le livre de M. Harry (2001) : Génétique ; moléculaire et évolutive. Eds. Maloine.</p>	<p><b>Modalités d'évaluation :</b> Evaluation Continu pour chaque séance de TD. Notes pour l'assiduité et un examen TD à la fin du semestre plus la note d'examen semestriel final en EMD.</p> <p><b>Critères d'évaluation :</b> Connaissance de la notion d'espèce et mécanismes de spéciation, les moteurs de la biodiversité, le génotype et le phénotype, l'évolution des gènes et la phylogénie moléculaire. Tout ça par des questions directes QCM et QCS.</p>

3. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
4. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

<b>Unité d'enseignement</b> : UE Découverte		<b>Intitulé de la matière</b> : Biologie Cellulaire II	
<b>Semestre</b> : 5		<b>Compétences</b> : Les compétences visées sont la capacité d'acquérir le plus de connaissances sur les outils et les techniques de la biologie moléculaire permettant de manière contrôlée l'étude de la modification des gènes (mutagenèse) : isolement, clonage, séquençage, sélection et criblage de clones recombinants.	
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>9</sup></b> <b>45h00 cours</b>			
<b>Cours</b> : 3h00	<b>TD</b> : 00h00	<b>TP</b> : 00h00	
<b>Nature TD:</b> - <b>Module sans TD</b>			
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b> Cette matière aura pour tache de veiller à la mise en place de la formation en génétique, d'une formation pour un métier dans un laboratoire de recherche, le secteur de la santé pour le diagnostique génétique des pathologies ou encore en industrie et amélioration en génie génétique. Aussi, la poursuite des études en Master et Doctorat.			
<b>Crédits<sup>10</sup></b> : 2			
<b>Pré requis<sup>11</sup></b> : - Connaissance en techniques d'analyse moléculaire. - Connaissance en biologie moléculaire et genie génétique - Connaissance en immunologie cellulaire et moléculaire,			
<b>Objectifs</b> : consistent à donner un aperçu détaillé de l'intérêt d'introduire des mutations au sein de gènes (mutagenèse) et a œuvrer à expliquer le clonage, tout en détaillant les étapes essentielles à sa réalisation : l'extraction d'ADN, l'étude des vecteur et des modes de transfert de l'ADN, la recombinaison, la construction de banques d'ADN génomique et complémentaire, le criblage et la sélection, également le séquençage de l'ADN et enfin l'expression génique.			
<b>Eléments de contenu</b> : - un « datashow ». - Planches comportant des figures détaillées - Si TP il y aura, un laboratoire de biologie moléculaire avec tous les équipements nécessaire pour la réalisation de TP d'extraction d'ADN et d'ARN,sequencage de l'ADN, matériel pour électrophorèse, nanodrop 1000, produits chimiques et verreries...etc			

**Contenu :**

Afin de faire apparaître la progression de l'assimilation du savoir, des examens de contrôles continus sont nécessaires ainsi que l'examen semestriel final qui permettra l'évaluation globale des connaissances acquises dans cette matière.

**Mots /concepts clés :**

Enzymes de restriction, mutagenèse, extraction d'ADN, vecteurs de clonages, modes de transfères d'ADN, la recombinaison, séquençage, sélection, criblage et banques d'ADN.

**Recommandations pédagogiques :**

- recherche de documents et de livres en biologie cellulaire et moléculaire ainsi qu'en génie-génétique, utiliser également les moteurs de recherches sur internet : articles portant sur la thématique de la matière en question.

**Modalités d'évaluation :**

Moments d'évaluation en Contrôle Continu à la fin de chaque chapitre. Notes d'exposé oral avec support écrit pour chaque binôme. Notes examen semestriel final en EMD.

**Critères d'évaluation :**

La compréhension de la mutagenèse ainsi que de ses intérêts, du clonage thérapeutique et reproductif. Aussi, la connaissance des techniques de biologie moléculaire et de génie génétique sous forme de questions synthèses et directes.

## Fiche matière

<b>Unité d'enseignement :</b> unité fondamentale 1 : CHABANE Dalila Génétique des procaryotes		<b>Intitulé de la matière :</b>
Les différentes composantes du génome bactérien, transcription, réplication et traduction. les modes de recombinaison, les types d'échanges génétiques, réplication chez les plasmides, mode de multiplication du phage $\lambda$ et M13 ? les systèmes de maintenance de l'ADN et enfin les mécanismes de régulation de l'expression génétique, carte génétique.		
<b>Semestre :</b> 5		<b>Compétences :</b>
<b>maitrise du mode de transmission transversale et horizontales chez les bactéries, établissement de la carte génétique, maitriser les outils du génie génétique : les enzymes de restriction et l'utilisation des plasmides en génie génétique,</b>		
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>12</sup> :</b> 82h30 <b>Cours :</b> 67h30		
<b>Cours :</b> 3h	<b>TD :</b> <b>1h30</b>	<b>TP :</b> 0h00
<b>Nature TD/TP:à définir: (recherche personnel, manipulation,...)(organisation thématique et didactique)</b> L'unité combine cours et travaux dirigé dans un ensemble intégré. Il propose une familiarisation avec tous les aspects de démarche scientifique expérimentale et la maitrise des outils de base utilisé en génétique expérimentale et initiation au travail personnel de l'étudiants.		
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b> <b>Projection ou prediction de l'acquisition de la matière de la compréhension des problèmes que le domaine peut résoudre ou clarifier ou expliciter.</b> Mise en œuvre de stage techniques afin que l'étudiant puisse maitriser la planification des travaux, la gestion du temps, la tenue d'un cahier de laboratoire, à la sécurité au laboratoire, au respect de l'environnement. Synthèse, mise en forme et rédaction des résultats de l'étude selon les normes scientifiques. Chaque binôme rédige un compte-rendu.		
<b>Crédits<sup>13</sup> :</b> 180		
<b>Pré requis<sup>14</sup></b>		

<sup>12</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>13</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de presentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

Structure du matériel génétique : ADN et ARN, mode de transmission de l'information génétique chez les bactéries, mode de multiplication des bactériophages

**Objectifs : –**

Spécifiques: maîtrise des outils de la recombinaison génétique chez les bactéries et la réalisation de la carte génétique bactérienne et son utilité en génie génétique et en industries agroalimentaire et en pharmaceutique

**Éléments de contenu :**

**Planification et Ordonnement du contenu selon la démarche pédagogique adaptée aux outils didactiques (espace, temps, moyens matériels)** on propose une familiarisation avec tous les aspects de la démarche scientifique expérimentale, à travers la présentation et l'utilisation des outils nécessaires à la réalisation des projets en relation avec la matière : structure du matériel génétique des bactéries , recombinaison génétique , régulation génétique au niveau transcriptionnel et traductionnel, établissement de la carte génétique et son intérêt.

**Contenu :**

Maîtrise de la transmission de l'information génétique chez les bactéries et les phages, mode de répllication des plasmides, recombinaison génétique, cartographie génétique

**Mots /concepts clés :** AND, ARN, recombinaison génétique régulation génétique, cartographie

<sup>14</sup>Pour évaluer, nous devons positionner le candidat par rapport d'abord un pré-requis de la matière, a-il tout le bagage fondamental nécessaire pour entamer la matière. Il faut une planification pour les préacquis tout au long du semestre (CC).

<p><b>Recommandations pédagogiques</b></p> <p>l'étudiant est initié et orienté à la recherche bibliographique au niveau des bibliothèques et sur internet sur les thématiques en relation avec la matière.</p> <p>L'étudiant doit acquérir les démarches méthodologiques nécessaires à son cursus pédagogique ainsi que pour sa intégration professionnelle pour cela il doit consulter en permanence la documentation mise à sa disposition à savoir livres, articles scientifiques et sites internet.</p>	<p>Modalités d'évaluation :</p> <p>L'étudiant doit être évalué pour ses compétence personnel quand à la réalisation de mini projet dans la matière.</p> <p>Critères d'évaluation : l'évaluation de l'étudiant se fait de façon permanente sur son travail personnel un examen final e portant sur maîtrise du support de l'information génétique ADN et ARN, le mode de transmission horizontale et verticale, la recombinaison génétique chez les bactéries</p>

1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
2. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

## Fiche matière

<p><b>Unité d'enseignement Methodologique : Génotoxicologie -plasticité génomique</b></p> <p><b>Intitulé de la matière</b> Génétique et plasticité génomique</p>
<p><b>Semestre : 5</b></p> <p><b>Compétences :</b> ce module permet à l'étudiant de comprendre le fonctionnement et l'utilisation des</p>

gènes en génie biologique		
<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>15</sup></b>		
<b>Cours : Vol horaire 3H00</b>	<b>TD : vol horaire 1H00</b>	<b>TP : vol horaire</b>
<b>Nature TD/TP: Cycle cellulaire, réplication de l'ADN, transcription et traduction, variations et altérations du matériel génétique</b>		
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation: STAGE EN LABORATOIRE DE BIOLOGIE MOLECULAIRE ET DE GENETIQUE</b>		
<b>Crédits<sup>16</sup> : 3</b>		
<b>Pré requis<sup>17</sup> :</b> Les connaissances fondamentales en genetique et en biologie moleculaire		
<b>Objectifs :</b> Cette matiere permet à l'étudiant de comprendre et d'assimiler les notions de bases concernant le dogme central en biologie moléculaire (replication transcription et traduction)		
<b>Eléments de contenu :</b> <b>Ordonnancement correcte et conforme à l'évolution pedagogique de la matière</b>		
<b>Contenu :</b> I-nature de l'information génétique II- Réplication de l'ADN III- La transcription des gènes - Les différents types d'ARN - Mécanisme de splicing - Contrôle de la maturation du RNA		

<sup>15</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>16</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de presentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

<sup>17</sup>Pour évaluer, nous devons positionner le candidat par rapport d'abord un pré-requis de la matière, a-il tout le bagage fondamental nécessaire pour entamer la matière. Il faut une planification pour les préacquis tout au long du semestre (CC).

<b>Mots /concepts clés : ADN, ARN,Proteines,regulation,traduction</b>	
<b>Recommandations pédagogiques</b> <b>Donner des exposés et des series à faire pour mieux comprendre et assimiler les notions de base enseigné dans cette matière</b>	<b>Modalités d'évaluation :</b> <b>Exposés à noter</b> <b>Examen de td et examen final</b> <b>Critères d'évaluation :</b> <b>Pour s'assurer que les connaissances ont été bien assimilées</b>

1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
2. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

-

<b>Unité d'enseignement</b> <b>Unité fondamentale 1 (UEF3.1.1)</b>	<b>Intitulé de la matière</b> <b>Génétique des eucaryotes</b>
<b>Semestre : 5</b>	
<b>La structure chromosomique et génétique 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 leurs modes de transmission</b>	
<b>Compétences :</b>	

<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>18</sup></b> <b>VHG : 67h30</b>		
<b>Cours : Vol horaire</b> <b>3h</b>	<b>TD : vol horaire</b> <b>1h30</b>	<b>TP : vol horaire</b> <b>/</b>
<b>Nature TD/TP:</b> <b>Analyses d'articles</b>		
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b> <b>/</b>		
<b>Crédits<sup>19</sup> :</b> <b>6 crédits, coefficient 3</b>		
<b>Pré requis<sup>20</sup> :</b> <b>L'étudiant doit avoir des notions de bases en génétique générale :</b> <b>Cycle cellulaire, réplication de l'ADN, transcription et traduction, variations et altérations du matériel génétique</b>		
<b>Objectifs :</b> <b>Ce module vise à former l'étudiant sur les notions fondamentales de la génétique des organismes eucaryotes.</b> <b>Les compétences acquises permettront à l'étudiant d'aborder aisément les modules tels que la génétique humaine et la génétique évolutive.</b>		
<b>Éléments de contenu :</b> <b>Planches de cours</b> <b>Présentation des cours par vidéo projecteur</b> <b>Les articles abordés en TD sont fournis par le chargé de cours</b>		
<b>Contenu :</b> <b>Constitution et dynamique du matériel génétique eucaryote</b> <b>Organisation du génome eucaryote</b> <b>La transcription chez les eucaryotes</b> <b>La traduction chez les eucaryotes</b> <b>Régulation de l'expression génique chez les eucaryotes</b> <b>Cytogénétique et mécaniques chromosomiques</b> <b>Introduction à la génétique humaine</b>		
<b>Mots /concepts clés :</b> <b>ADN, Chromosome, Réplication, Transcription, Traduction, Régulation</b>		
<b>Recommandations pédagogiques</b> <b>Les étudiants n'ont souvent pas les connaissances nécessaires pour aborder ce module. Les notions devant</b>	<b>Modalités d'évaluation :</b> <b>Contrôle continu et Epreuve de moyenne durée</b>	

<sup>18</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>19</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de présentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

<sup>20</sup>Pour évaluer, nous devons positionner le candidat par rapport d'abord un pré-requis de la matière, a-il tout le bagage fondamental nécessaire pour entamer la matière. Il faut une planification pour les préacquis tout au long du semestre (CC).

**être acquises en tronc commun ne sont  
malheureusement pas achevées.**

**Critères d'évaluation :  
Travail personnel et analyse d'articles**

## **Fiche matière**

**Unité d'enseignement transversal : internet scientifique  
Intitulé de la matière: internet scientifique**

**Semestre : 5**

**Compétences : l'étudiant doit être en mesure d'utiliser l'internet pour une recherche bibliographique pertinente et savoir utiliser les moteurs de recherche et utiliser des filtres et le langage boole**

<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>21</sup>: 22H30</b>		
<b>Cours : Vol horaire 1H30</b>	<b>TD : vol horaire</b>	<b>TP : vol horaire</b>
<b>Nature TD/TP / Utiliser des une sale equipments de micrordinateurs avec connexion et utiliser un site Web comm.e plate forme pour la demonstration en ligne</b>		
<b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b>		
<b>Crédits<sup>22</sup> : 1</b>		
<b>Pré requis<sup>23</sup> : avoir une connaissance dans les outils informatiques et les tics</b>		
<b>Objectifs : Pour permettre aux étudiants de faire des recherches bibliographiques de manière pertinente et méthodique</b>		
<b>Éléments de contenu : Ordre logique des éléments à présenter dans la matière</b>		
<b>Contenu : Internet et les notions de bases Moteurs de recherche Recherche bibliographique</b>		
<b>Mots /concepts clés :internet moteur de recherche,recherche biographique</b>		
<b>Recommandations pédagogiques Le faire travailler chez lui pour la pratique.</b>	<b>Modalités d'évaluation : Contrôle continu</b>	

<sup>21</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>22</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de présentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

<sup>23</sup>Pour évaluer, nous devons positionner le candidat par rapport d'abord un pré-requis de la matière, a-il tout le bagage fondamental nécessaire pour entamer la matière. Il faut une planification pour les préacquis tout au long du semestre (CC).

	<b>Examen final</b>  <b>Critères d'évaluation :</b> <b>Tester l'étudiant dans la compréhension et l'exécution des éléments acquis dans la matière</b>
--	--

1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
2. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

## Fiche matière

<b>Unité d'enseignement</b>	<b>UED 3.2.2: Méthodologie Bioinformatique</b>
	<b>Matière 2: Bioinformatique</b>
	<b>Semestre 6</b>
	<b>Connection internet et des ordinateurs<sup>24</sup></b>

<sup>24</sup>Il y a donc:

1. les problèmes à énumérer (fondamentaux et basiques),
2. les savoirs requis pour résoudre les problèmes,
3. Utilisant les savoirs, comment faire pour résoudre (SF),
4. quelle attitude adoptée dans la résolution des problèmes (SE)
5. Savoirs mobiliser les savoirs requis pour résoudre les problèmes (Compétences)

<p><b>Resolution du probleme:</b> il faut creer une plateforme bioinformatique (serveur , internet, des ordinateurs)</p> <p><b>Compétences :</b> Utiliser les principales bases de données génomiques en relation avec les sciences de la vie – annotation de sequence- analyser des sequences génomiques par prediction de fonction - Comparaison de sequences (nucléotides et acides aminés) - Assemblage de sequences – savoir utiliser les outils on line open source (Logiciel) Génomique comparée - Expression de gènes et puces à ADN - Phylogénèse -Structure et visualisation de protéines - Structures des ARN - Interaction protéine – protéine-interactome -protéomique-métabolomique- Régulome-</p>		
<p><b>22h30 VHG, 1h30cours</b></p>		
<p><b>Cours : Vol horaire 1h30</b></p>	<p><b>TD : vol horaire</b></p>	<p><b>TP : vol horaire</b></p>
<p><b>Nature TD/TP:</b></p>		
<p><b>Crédits<sup>25</sup> :</b> <b>Charge de travail : 2h30</b></p>		
<p><b>Pré requis<sup>26</sup> :</b> <b>Génétique des eucaryotes et des procaryotes (2ème Année TC)</b> <b>Base de la biologie moléculaire et la génomique</b> <b>Principe du séquençage à haut débit</b></p>		
<p><b>Objectifs :</b> <b>Pouvoir analyser et interpreter des sequences génomique et analyser l'exprésion des gènes</b> <b>Maitriser les outils et les méthodes bioinformatiques</b> <b>Savoir utiliser ces outils dans recherche scientifique</b></p>		
<p><b>Eléments de contenu :</b> Plateforme bioinformatique: serveur , internet, des ordinateurs</p>		
<p><b>Contenu :</b> <b>est décliné de manière à faire apparaître la progression de l'assimilation du savoir, et de l'acquisition des savoir faire pour le développement des compétences impliquées, identifiées, retenus</b></p>		
<p><b>Mots /concepts clés :</b> <b>Bioinformatique , génomique, E-gène, prédiction, Annotation, transcriptomique, protéomique, Docking, méabolomique, régulome</b></p>		

<sup>25</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de presentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattacher à la matière).

<sup>26</sup>Pour évaluer, nous devons positionner le candidat par rapport d'abord un pré-requis de la matière, a-il tout le bagage fondamental nécessaire pour entamer la matière. Il faut une planification pour les préacquis tout au long du semestre (CC).

<p><b>Recommandations pédagogiques</b>  <b>Site E-gene pour l'apprentissage et la manipulation bioinformatique</b></p>	<p><b>Modalités d'évaluation :</b>  <b>Un control continu</b></p> <p><b>Critères d'évaluation :</b>  <b>Sont à déterminer en lien avec les indicateurs posés dans les objectifs de la matière</b></p>
--	---

5. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
6. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

## Fiche matière

<p><b>Unité d'enseignement :</b> UE fondamentale</p>	<p><b>Intitulé de la matière :</b> Biologie Moléculaire et Génie Génétique</p>
<p><b>Semestre :</b> 5  sont la capacité d'acquérir les bases de la biologie moléculaire par la distinction entre transcription et traduction d'un ARNm (transfert de l'information génétique). Aussi, acquérir les bases du génie génétique par les techniques de clonage, distinction entre sélection et identification de clones recombinants, vecteurs de clonages ainsi que les méthodes de détection des clones recombinants.</p>	<p><b>Compétences :</b> Les compétences visées</p>

**Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>27</sup>****67h30****Cours : 3h00****TD : 1h30****TP : 00h00****Nature TD:**

- TD série d'exercice biologie moléculaire : Transcription, traduction, synthèse protéique.
- TD portant sur la régulation génétique chez les bactéries.
- TD série d'exercice portant sur les mutations (Polymorphisme et Phénylcétonurie, conséquence de divers mutation sur le phénotype).
- TD série d'exercice portant sur la réplication.
- TD série d'exercice portant sur les enzymes de restriction.

**Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:**

Cette matière aura pour tache de veiller à la mise en place de la formation en génétique, de son bon déroulement, à l'établissement des relations avec l'environnement socio-économique, d'une formation pour un métier dans un laboratoire de recherche, le secteur de la santé pour le diagnostique génétique des pathologies ou encore en industrie et amélioration en génie génétique. Aussi, la poursuite des études en Master et Doctorat.

**Crédits<sup>28</sup> :****6****Pré requis<sup>29</sup> :**

- Connaissance en biologie des organismes, biologie cellulaire et physiologie.
- Connaissance en biochimie cellulaire, en enzymologie.
- Connaissance en immunologie cellulaire et moléculaire,
- Connaissance en génie biochimique et bio-informatique.

**Objectifs :** Mettre en œuvre les techniques de biologie moléculaire telle que l'extraction d'ADN, la purification, l'amplification par PCR, la digestion rapide par les enzymes de restriction, l'électrophorèse sur gel d'agarose et ça visualisation, le clonage et l'identification des clones recombinants et la purification sur clone. Malheureusement, des travaux pratiques manquent dans cette matière qui est essentiellement basée sur les différentes techniques de biologie moléculaire et génie génétique, chose indispensable pour une bonne formation en licence génétique.

**Eléments de contenu :**

- Outil informatique ordinateurs (étude bio-infomatique) et un « datashow ».
  - Planches et maquette d'ADN, ARN...etc
- Si TP il y aura, un laboratoire de biologie moléculaire avec tous les équipements nécessaire pour la réalisation de TP d'extraction d'ADN et d'ARN (technique phénol-chloroforme), matériel pour électrophorèse, nanodrop 1000, produits chimiques et verreries...etc

**Contenu :**

Afin de faire apparaître la progression de l'assimilation du savoir, des examens de contrôles continus,

l'approfondissement des connaissances par les exposés en TD portant sur les différentes techniques en biologie moléculaire, sans oublier l'examen semestriel final qui sera plutôt une évaluation globale des connaissances acquises dans cette matière.

**Mots /concepts clés :**

d'ADN, ARN, extraction d'ADN, traduction, transcription, maturation ARNm, PCR, enzymes de restriction, électrophorèse, clonage, Hybridation in situ, réplication, dénaturation, renaturation, recombinaison homologue, crossing-over...etc

**Recommandations pédagogiques :**

- Recherche documentation en bibliothèque de livres et polycopés en anatomie, histologies et de la physiologie des grandes fonctions. Exemples : le livre de Tagu D. et Moussard (2003) : Principes des techniques de biologie moléculaire. Eds. INRA; et le livre de Stocco P. (1994) sur : génie génétique et environnement. Eds. George. Utilisés les moteurs de recherches sur internet : articles portant sur la thématique de la matière en question.

**Modalités d'évaluation :**

Moments d'évaluation en Contrôle Continu à la fin de chaque chapitre. Notes d'exposé oral avec support écrit pour chaque binôme en TD. Notes examen semestriel final en EMD.

**Critères d'évaluation :**

Connaissances de la structure de l'ADN et ARN, de la traduction et transcription de l'ADN ainsi que la maturation de l'ARN. Aussi, la connaissance des techniques de biologie moléculaire et de génie génétique sous forme de questions directes, QSM et QCS.

7. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
8. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.

## Fiche matière

**Unité d'enseignement : UE Méthodologique**

**Intitulé de la matière : Immunologie**

**Semestre : 6**

**Compétences :**

**L'étudiant approfondi les connaissances de l'immunologie en concentrant sur l'aspect cellulaire et moléculaire des réactions immunologiques.**

<b>Volume horaire globale de la matière dans l'unité<sup>30</sup></b> <b>60h00</b>		
<b>Cours : 2h30</b>	<b>TD : 01h30</b>	<b>TP : 00h00</b>
<p><b>Nature TD: résolution d'exercices relatifs aux chapitres abordés dans le cours et l'étude des protocoles expérimentaux des techniques immunologiques.</b></p> <p>TD1 : Exercices sur l'immunité innée.            TD2 : Exercices sur Immunité Acquisée : à médiation cellulaire.            TD3 : Exercices sur Immunité Acquisée : à médiation humorale.            TD4 : Exercices sur Coopération cellulaire            TD5 : Etude de la fiche technique immunologique réaction Ag-Ac            TD6 : Interprétation des résultats expérimentaux.            TD7 : Titrage du complément en pratique.            TD8 : Protocole de purification des anticorps et utilisation.            TD9 : Pratique du test des rosettes.            TD10 : Lymphotoxicité.</p>		
<p><b>Nature du stage et caractéristique ou identification (identité) du terrain dans l'environnement socio-économique, socio culturelle et industrielle de l'environnement de l'université en lien avec les objectifs de l'offre de formation:</b></p> <p>Cette matière aura pour tâche de veiller à la mise en place de la formation en génétique, d'une formation pour un métier dans un laboratoire de recherche, le secteur de la santé pour le diagnostique des pathologies lié au système immunitaire ou encore en industrie et amélioration en génie génétique. Aussi, la poursuite des études en Master et Doctorat.</p>		
<b>Crédits<sup>31</sup> :</b> <b>5</b>		
<b>Pré requis<sup>32</sup> :</b>		
Connaissance en immunologie.		
<b>Objectifs :</b>		
De connaître les réactions de défense des organismes vivants à des agressions externes.		
<b>Eléments de contenu :</b>		
Outils informatique et numérique : ordinateurs, PPT, vidéo, planches et datashow.		
<b>Contenu :</b>		
I- Immunité naturelle et réaction immunes (H.S). II- Les Antigènes - Naturels: Structure, Répartition, Spécificité. - Haptènes. III- Les cellules lymphoïdes IV- Réponse immunitaire avec sécrétion d'anticorps.		

<sup>30</sup>Il y a un volume horaire globale de l'unité, par rapport à sa nature (F,M, D, T), cet horaire est réparti au niveau des matières inscrites dans l'unité en fonction du volume horaire mis pour atteindre les compétences, le volume horaire de la matière est réparti par rapport aux nombres de compétences inscrites dans la matière et du volume horaire nécessaire pour atteindre ces compétences en Cours/TD, TP

<sup>31</sup>Le crédit est obtenu dès qu'il y a acquisition des apprentissages, pour obtenir le crédit il faut atteindre des compétences et pour cela il faut faire un certains volumes horaires de présentiel et personnel et évaluer les apprentissages formative (pour reorienter et corriger les défaillances) et sommative en fin de formation (pour cela un planing de l'évaluation doit être rattaché à la matière).

V- Réponse immune à médiation cellulaire.  
 VI- Les antigènes HLA.  
 VII- Coopération cellulaire.  
 VIII- Tolérance immunitaire.  
 IX- Immunostimulation.

**TECHNIQUE :**

1- réaction Ag-Ac :

- précipitation

Immunoélectrophorèse

Agglutination

Immunofluorescence

2- Titrage du complément

3- Enzymes marqueurs en Immunologie

4- Purification des anticorps

5- lymphocytotoxicité

6- Test des rosettes

**Mots /concepts clés :**

Cellules immunocompétentes, Antigènes, phagocytes, complexe d'histocompatibilité, Anticorps, lymphocytes, cytotoxicité, épitope, coopération cellulaire,.....

**Recommandations pédagogiques :**

- Recherche documentation en bibliothèque de livres et polycopies en immunologie.

Exemples : le livre d'Immunobiologie. Janeway, C.A. Travers, P. De Boeck. Université Paris, 1997 et le livre d'Immunobiologie. David Male, Jonathan Brostoff, David B Roth, Ivan Roitt, Pierre L. Masson. 2007. Ed: Elsevier. Pp : 700.

Utilisés les moteurs de recherches sur internet : articles portant sur la thématique de la matière en question.

**Examen final du cours**

Examen de TD et évaluation continue sous forme d'analyses des articles et interrogations.

**Critères d'évaluation :**

Connaissances relatives au contenu de la matière et analyses de données, QCM et QCS.

1. Bibliographie et explication des démarches méthodologiques de la recherche documentaire en bibliothèque et sur internet.
2. L'enseignant doit expliquer le rôle du travail personnel que devra fournir l'étudiant pour participer activement à sa propre formation et qui est prise en compte dans l'évaluation dans le cadre du contrôle continu.