



Le Département de Biologie Animale, né de la nouvelle restructuration de la Faculté des sciences en 2007. Notre département n'a cessé de développer de nouvelles sa création dans le cadre de la réforme de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique à travers l'application du système LMD.

Évolution du nombre d'offres de formation LMD dans le Département de Biologie Animale

	2007 2008	2007 2008	2008 2009	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2013 2014
Licence	03	05	05	06	06	06	04
Master	00	03	05	05	05	05	04
Doctorat	00	00	00	03	05	05	04

Évolution de l'effectif des étudiants ainsi que le nombre de diplômés dans le Département de Biologie Animale

	2007 2008	2007 2008	2008 2009	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2013 2014
Effectif	285	367	484	688	681	878	570
Diplômés	197	218	258	542	334	558	?

Pour assurer un encadrement scientifique de qualité. Notre Département a fait du recrutement de nouveaux enseignants l'une de ces priorités. Nous comptant actuellement 64 enseignants parmi eux 28 % de rang Magistral.

Professeur	Maitre de Conférences		Maitre-Assistant	
	Classe A	Classe B	Classe A	Classe B
12	06	12	29	05

Pour assurer un bon fonctionnement de l'administration et des laboratoires de pédagogies, le département de Biologie Animale un corps technique chevronné ainsi que des secrétaires de direction et des agents de bureau assurent en permanence le maintien d'un environnement de travail adéquat aux enseignants et aux étudiants.

Secrétaire de direction	Agent de Bureau	Vacataires Agent de Bureau	Technicien
01	04	01	08

Grace aux efforts consentit de tous les protagonistes, le département de Biologie Animale est devenue un espace privilégié de formation en graduation et en Post-Graduation, d'échanges scientifiques fructueux entre les différents acteurs de la vie universitaire.

Ces efforts ont été couronnés par l'organisation en Mai 2011 du Troisième Séminaire International de Biologie Animale avec différents thèmes de recherche de grande actualité choisis par rapport aux spécialités développées depuis septembre 2007 par le Département de Biologie Animale dans le cadre de la réforme de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique à travers l'application du système LMD.

L'organisation de cet événement scientifique international a connu un grand succès, a eu des échos considérables dans les différent médias et a permis de nouer des liens de coopération scientifique et socio-économique.



## Entomologie

(Licence Académique, proposé par le professeur *Louadi K*,  
habilité par l'arrêté N° 93 du 20/06/2007)  
Responsable pédagogique : *Mme Aguib S*

### Objectif de la formation :

L'Entomologie ou étude des Insectes est une science qui tient une place importante dans le monde sur le plan agricole, forestier, médical et vétérinaire. En Algérie, beaucoup de problèmes liés aux Insectes restent inexplicables par le manque d'Entomologistes dans les secteurs sus - énumérés.

L'objectif principal est de former des systématiciens en entomologie.

### Compétences et métiers visés :

Plusieurs secteurs d'activité socio-économiques se trouvent démunis de connaissances dans le domaine des Insectes, ce qui justifie la création de postes d'emplois pour résoudre les nombreux problèmes auxquels font face la Santé, l'Agriculture et l'Environnement et même les laboratoires des services de sécurité nationale. La finalité de cette filière ne consiste pas donc à former des fundamentalistes mais des licenciés capables de résoudre les problèmes posés.

### Condition d'accès :

Séries de Bac pour l'accès en licence : Science de la Nature

### Évolution de l'effectif étudiant :

2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
09	12	17	45
2011-2012	2012-2013	2013-2014	
43	57	42	

### Organisation de l'enseignement :

Semestre I (S5)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Anatomie des insectes	55h	8	3
	Systématique des insectes et acariens	55h	8	3
	Méthodes et techniques d'échantillonnage	45h	4	2
UE Transversale	Anglais I	15h	2	1
UE Découverte	Statistiques Appliquées I	35h	3	2
	Informatique I	20h	3	2
	Pesticides	15h	2	1

Semestre II (S6)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Physiologie des insectes	55h	8	3
	Biologie du Développement	55h	8	3
	Entomologie appliquée	45h	4	2
UE Transversale	Anglais II	15h	2	1
UE Découverte	Statistiques Appliquées II	35h	3	2
	Informatique II	20h	3	2
	Entomotoxicologie	15h	2	1



## Génétique

(Licence Académique, proposé par le professeur *Satta D*,  
habilité par l'arrêté N° 83 du 06 Mai 2009)  
Responsable pédagogique : *Dr Rezgoune D*

### Objectif de la formation :

- **Objectifs Pédagogiques :** A l'heure actuelle toute la biologie expérimentale dépend en grande partie de la génétique moléculaire dans la mesure où les méthodes de biologie moléculaire ont permis d'affiner les capacités d'analyser et d'unifier les préoccupations de toutes les disciplines de la biologie.

Le génie génétique permet de construire en laboratoire les gènes, de les reproduire et d'étudier leur expression. Les retombées sur l'économie et la société sont multiples et très prometteuses dans de nombreux domaines, en médecine industries alimentaires, pharmaceutiques.

- **Objectifs Professionnels :** L'objectif principal de la génétique moléculaire est de souligner les concepts de base de la génétique ; d'apporter des explications compréhensibles à des sujets complexes au fur et à mesure du développement et des progrès de cette discipline à travers les nouvelles découvertes et leur applications.

Pour les deux tiers des étudiants, les principaux débouchés sont l'enseignement supérieur en génétique et biologie moléculaire, mais également dans les structures de recherche et autre secteur de spécialisé (médecine légale, secteur de la santé publique).

### Compétences et métiers visés :

- Master-Doctorat-Recherche en Génétique Moléculaire, Oncogénétique, Génétique Moléculaire.
- Activités professionnelle dans les secteurs spécialisés.
- Biotechnologie.

### Condition d'accès :

- Bac Sciences naturelles
- Licence en Génétique, en Biologie Cellulaire et Moléculaire et en Immunologie.

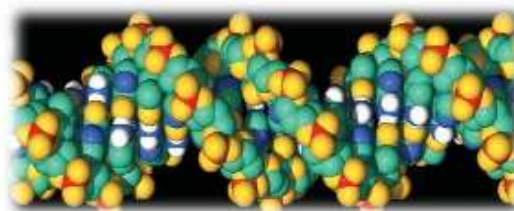
### Évolution de l'effectif étudiant :

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
21	26	53	49
2012-2013	2013-2014		
62	66		

### Organisation de l'enseignement :

Semestre I (S5)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Génétique et Biologie Moléculaire	75h	8	3
	Physo Cellulaire et Moléculaire	75h	6	2
	Génétique Bactérienne	60h	8	3
UE Découverte	Base Moléculaire de la Variabilité Génétique (BMVG)	60h	2	1
UE Transversale	Bioinformatique	30h	2	1
	Anglais	30h	2	1

Semestre II (S6)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Génétique des populations	75h	6	3
	Cytogénétique	75h	6	3
	Biochimie métabolique	60h	6	2
UE Découverte	Génie génétique	50h	6	2
	Techniques d'analyse de Laboratoire	50h	3	2
UE Transversale	Biostatistique	30h	3	1



## Immunologie

(Licence Académique, proposé par le professeur *Naimi D.*,  
habilité par l'arrêté N° 92 du 20 Juin 2007)  
Responsable pédagogique : *Mme Aggoune C*

### Objectif de la formation :

L'immunologie est une vaste discipline qui étudie, en physiologie et en pathologie, le fonctionnement du système immunitaire, les propriétés de ses effecteurs et de leurs cibles *in vivo* et *in vitro*, les applications de ces derniers en biotechnologie, et les moyens de les stimuler ou de les réprimer.

La graduation en immunologie vise à donner une formation approfondie en immunologie fondamentale et appliquée. Cet enseignement actualise les notions de base en biologie moderne nécessaires à la compréhension des mécanismes moléculaires et cellulaires spécifiques à cette discipline. Il comprend aussi une formation approfondie en immunologie médicale notamment en ce qui concerne les domaines de l'infectiologie, du cancer, de l'auto-immunité et du diagnostic.

Cette formation vise également à répondre aux besoins qui se font sentir d'année en année dans cette discipline en Algérie.

### Compétences et métiers visés :

- Enseignement universitaire et recherche fondamental, master et Doctorat.
- Possibilités d'activités professionnelles dans des structures spécialisées.
- Applications dans les biotechnologies, immunotechnologies.

### Condition d'accès :

- Bac Sciences naturelles
- Licence en Biologie Cellulaire et Moléculaire, en Immunologie et en Génétique.

### Évolution de l'effectif étudiant :

2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
18	15	23	45
2011-2012	2012-2013	2013-2014	
42	51	50	

### Organisation de l'enseignement :

Semestre I (S5)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale I	Physiologie des grandes fonctions	90h	9	5
	Immunologie cellulaire & moléculaire	60h	9	4
UE Fondamentale II	Gènes de l'immunité	60h	7	4
	Micro-organismes pathogènes	45h	3	2
UE Découverte	Biostatistique	45h	3	2
UE Transversale	Anglais	30h	3	2

Semestre II (S6)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale I	Physiologie des grandes fonctions	90h	8	5
	Immunologie cellulaire & moléculaire	60h	5	4
UE Fondamentale II	Immunopathologie	70h	3	4
UE Méthodologie	Techniques d'immunologie	60h	4	3
	Analyses d'articles + Conférences	40h	3	2
	Stage	30h	2	1
UE Découverte	Bio statistiques	45h	3	2
UE Transversale	Anglais	30h	2	1



**Physio-Toxicologie**

(Licence Académique, proposé par le docteur *Lalaoui K*,  
habilité par l'arrêté N° 83 du 06 Mai 2009)  
Responsable pédagogique : *Dr Amedah S*

**Objectif de la formation :**

La plupart des écosystèmes et des milieux naturels, en particulier les aliments ou produits manufacturés, sont contaminés par des mycètes. On dénombre actuellement plus de 120000 espèces, parfois utiles souvent nuisibles. Plus de 5000 plantes font l'objet d'une attaque par des mycètes.

L'écologie des mycètes et leur distribution dépendent de leur nutrition. De ce fait, ces organismes peuvent être :

- saprophytes (recyclage des polymères naturels par la sécrétion d'enzymes extracellulaires)
- Symbiotiques soit avec les racines de plantes (mycorhize), soit avec les algues et cyanobactéries (lichens).
- Pathogéniques (production des toxines, ergot alcaloïdes)

Par ailleurs, ils ont une importance industrielle remarquable ;

- Production de biomasse
- Production d'enzymes, d'acides organiques, et d'antibiotiques.

Sur plus de 2000 enzymes connues, 40 % sont d'origine fongique. En effet, il est conclu actuellement que ces microorganismes sécrètent dans tous les milieux de nombreux métabolites qualifiés de secondaires non indispensables à la croissance et que nous ignorons leurs rôles physiologiques mais plus souvent présentent un danger pour la santé humaine et animale (mycotoxines), et elles font l'objet d'une surveillance rigoureuse par l'OMS.

La proposition d'une licence dans ce domaine a pour objectif d'inviter l'étudiant à acquérir une compréhension théorique supporté par une connaissance pratique. De ce fait, nous pensons former des cadres qui peuvent valoriser les utilités de ces mycètes, mais aussi de protéger la communauté de leur danger.

**Compétences et métiers visés :**

- Master-Doctorat-Recherche en Toxicologie et santé.
- Activités professionnelle dans les secteurs spécialisés.
- Biotechnologie.
- Industrie Agro-alimentaire.

**Condition d'accès :**

- Bac Sciences naturelles

**Évolution de l'effectif étudiant :**

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
17	26	117	57
2012-2013	2013-2014		
72	78		

**Organisation de l'enseignement :**

Semestre I (S5)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Physiologie Cellulaire et Moléculaire	75h	8	3
	Toxicologie Fondamentale	75h	8	3
	Physiologie Cellulaire Fonctionnelle	60h	6	3
UE Découverte	Pharmacologie	60h	4	2
UE Transversale	Bioinformatique	30h	2	1
	Anglais	30h	2	1

Semestre II (S6)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Physiologie Cellulaire et Moléculaire	75h	8	2
	Toxicologie Moléculaire	75h	6	2
	Biologie Moléculaire	60h	6	2
UE Découverte	Techniques d'analyse de Laboratoire	50h	4	2
	Immunologie Cellulaire et Moléculaire	50h	4	2
UE Transversale	Biostatistique	30h	3	1



**Biologie, Évolution et  
Contrôle des Population d'insecte**  
(Master Académique, proposé le professeur *Lenaff K.*,  
habilité par l'arrêté N° 124 du 07/08/2008)  
Responsable pédagogique : Dr *Benkema N*

**Objectif de la formation :**

A la fin de la 1ère année Master, les étudiants devront avoir acquis les connaissances fondamentales du fonctionnement des écosystèmes et gestion de la biodiversité, comportement animal et dynamique des populations d'insectes. L'objectif de la 2ème année Master, spécialité recherche est de développer une approche intégrée de génétique, physiologie, de dynamique des populations et des communautés d'insectes pour analyser et utiliser les concepts les plus actuels de la biologie évolutive dans le cadre de la gestion des populations et de la biologie de la conservation.

**Compétences et métiers visés :**

En Algérie, beaucoup de problèmes liés aux Insectes restent inexplicables par le manque d'Entomologistes dans les secteurs sous - énumérés.

- Dans le domaine agricole le rôle des Insectes comme ravageurs n'est plus à démontrer sur les grandes cultures, les cultures maraîchères et fruitières ainsi que sur les denrées stockées.
- En foresterie, les Insectes causent les plus grands dégâts sur nos forêts naturels et boisées. Ils s'attaquent à la fois au feuillage, à l'écorce et au bois engendrant ainsi d'énormes pertes pour l'économie nationale.
- En Médecine humaine, les problèmes de la Leishmaniose cutanée et viscérale transmise par un Insecte (Phlébotome) et la Malaria transmise par les Anophèles demeurent à l'heure actuelle le souci majeur des médecins. Cependant, les Services de la Prévention des secteurs sanitaires sont démunis d'Entomologistes capables de répondre aux questions posées, à savoir comment lutter contre ces fleaux ? Le dépistage, la reconnaissance et les techniques de luttés préventives ne sont pas menés par ce secteur. Dans ce même secteur une nouvelle approche de la médecine légale se fait grâce à l'étude entomologique.
- En Médecine vétérinaire, également, de nombreux Diptères, des Acariens (IXODES = Tiques) sont à l'origine de nombreuses maladies affectant le cheptel bovin, ovin et caprin.

**Condition d'accès :** Licence d'Entomologie.

**Débouchés professionnelles :** Santé,  
Biotechnologie, Industrie pharmaceutique.

**Évolution de l'effectif étudiant :**

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
08	10	18	46
2012-2013	2013-2014		
51	32		

NB : Effectif des étudiants inscrits en Master 1 au titre de l'année universitaire.

**Nombre d'étudiants diplômés :**

2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
08	14	12	34

**Organisation de l'enseignement :**

Master I Semestre I (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Entomologie Agricole et Forestière	75h	6	3
	Écologie des populations, Insectes	75h	6	3
	Génétique et Dynamique des populations	75h	6	3
UE Découverte	Bioclimatologie	30h	5	2
	Physiologie et comportement	30h	5	2
UE Transversale	Anglais	20h	1	1
	Techniques audio visuels	20h	1	1

Master I Semestre II (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Entomologie médicale et urbaine	90h	3	8
	Lutte intégrée contre les insectes nuisibles	75h	3	8
	Parasitologie, Infectiologie et Interaction hôte - parasite	75h	3	7
UE Découverte	Cartographie	40h	2	5
UE Transversale	Anglais	20h	1	1
	Statistiques approfondies	40h	1	1

Master II Semestre I (S3)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Techniques de Laboratoire	75h	3	7
	Biologie fondamentale	75h	3	7
	Botanique	80h	2	5
UE Découverte	Rapports Bibliographique	60h	2	9
UE Transversale	Anglais	20h	1	1
	Histoire de la vie	20h	1	1

**Génétique Moléculaire**

(Master Académique, proposé le professeur *Sana D.*, habilité par l'arrêté N° 188 du 01 Juillet 2009)

Responsable pédagogique : professeur *Sana D.*

**Objectif de la formation :**

La Génétique est actuellement l'un des moteurs de découvertes dans le domaine de la Biologie. C'est une discipline qui évolue très vite. C'est également un outil pour aborder un grand nombre de questions posées en Sciences de la Vie. A la fin de la 2ème année de master, les étudiants obtiendront le diplôme de Master Génétique Moléculaire, ce qui constitue un atout supplémentaire pour leur avenir. D'un point de vue pédagogique, notre démarche est d'offrir aux étudiants du master de génétique des enseignements en génétique moléculaire et cellulaire, génétique humaine, biologie moléculaire de la cellulaire, développement, immunologie, cancérogenèse, microbiologie, génomique.

Le Master Génétique peut intéresser à la fois des étudiants qui veulent continuer dans le domaine de la Génétique et des étudiants qui veulent acquérir une formation approfondie dans ce domaine pour ensuite bifurquer vers d'autres secteurs des sciences de la vie.

Les étudiants ont une approche pluridisciplinaire en M1, ceci permet la diversité des parcours pour chaque étudiant. La première année vise à approfondir les connaissances fondamentales (cours, TD et TP). La 1ère année de master permet un approfondissement des connaissances et en même temps un début de spécialisation, puisque dès le 2<sup>ème</sup> semestre les étudiants ont le choix entre deux options : oncogénétique ou génétique des microorganismes.

La deuxième prépare les étudiants aux concepts et aux stratégies de recherche fondamentale, ou appliquée par l'introduction d'analyses bibliographiques, de projets techniques et d'un stage pratique.

**Compétences et métiers visés :**

- Master-Doctorat-Recherche en Génétique Moléculaire, Oncogénétique, Génétique Moléculaire.
- Activités professionnelle dans les secteurs spécialisés.
- Biotechnologie.

**Condition d'accès :**

- Licence en Génétique, en Immunologie et en Biologie Cellulaire et Moléculaire.

Débouchés professionnelles : Santé, Biotechnologie, Industrie pharmaceutique.

**Évolution de l'effectif étudiant :**

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
/	21	34	53
2012-2013	2013-2014		
57	66		

NB : Effectif des étudiants inscrits en Master 1 au titre de l'année universitaire.

**Nombre d'étudiants diplômés :**

2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
/	25	24	53

**Organisation de l'enseignement :**

Master I Semestre I (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Immunogénétique	75h	8	3
	Épidémiologie	75h	6	3
UE Méthodologie	Biochimie	30h	6	2
	Métabolisme II	30h	6	2
UE Découverte	Virologie	30h	4	2
	Anglais	20h	2	1
UE Transversale	Bioinformatique	20h	2	1
	Bioéthique	20h	2	1

Master I Semestre II (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Génomique et Protéomique	90h	7	3
	Hérédité Humaine	75h	6	3
	Organo-toxicité et cancer	45h	5	2
UE Méthodologie	Thérapie cellulaire et génique	30h	3	2
	Technologie de l'ADN recombinant	30h	3	2
	Anglais	20h	2	1
	Biostatistique	20h	2	1
	Bioinformatique	20h	2	1

Master II Semestre I (S3)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Génétique du développement et différenciations cellulaires	90h	8	3
	Oncogénèse et développement tumoral	75h	10	3
UE Méthodologie	Cytogénétique moléculaire	45h	3	2
	Atelier	30h	3	2
	Anglais	30h	2	1
	Bioinformatique	20h	2	1
	Analyse d'articles	20h	2	1

**Immunologie et Oncologie**

(Master Académique, proposé le professeur *Naimi D.*,  
habilité par l'arrêté N° 124 du 07/08/2008)

Responsable pédagogique : professeur *Naimi D.*

**Objectif de la formation :**

La spécialité immunologie du « Master sciences de la vie et de la santé » est proposée aux étudiants scientifiques ayant préparé une licence en immunologie et désireux d'acquies une formation approfondie et une formation à et par la recherche dans une discipline présentant un caractère transversal et possédant un impact fort dans le domaine des biotechnologies et de l'industrie pharmaceutique. L'immunologie constitue un champ disciplinaire pertinent de la biologie fécond en études cognitives, elle sous-tend des recherches physiopathologiques dans de nombreuses spécialités bio-médicales. Elle est à l'origine de toute une série d'innovations dans le domaine pharmaceutique. Actuellement l'immunologie est très importante à prendre en compte pour l'ensemble des biothérapies. La recherche en immuno-thérapie est de nos jours développée et privilégiée dans de nombreux laboratoires internationaux dans le but de trouver de nouvelles molécules et substances capables de prévenir et de guérir des pathologies complexes comme le cancer : immuno-thérapie et cancer.

Cette spécialité s'adresse aux étudiants ayant acquis des enseignements théoriques en immunologie moléculaire et cellulaire, en immunopathologie, sur les réactions antigène-anticorps, sur les micro-organismes pathogènes, sur les gènes de l'immunité, sur les grandes fonctions chez les mammifères ; et des enseignements pratiques où ils se sont initiés aux techniques de dissection de l'animal de laboratoire avec prélèvements d'organes (thymus, moelle osseuse, sang), à la préparation et l'observation de frottis en microscopie photonique. D'autre part ces étudiants ont suivi des stages en laboratoire d'immunologie du CHU de Constantine où ils se sont initiés aux techniques ELISA et aux techniques de l'immunofluorescence indirecte.

Au cours de cette formation il sera possible d'initier aussi des jeunes techniciens aux protocoles et aux montages des séances de travaux pratiques. Ces techniciens veilleront à la bonne tenue du laboratoire et à la maintenance du matériel.

**Compétences et métiers visés :** Ce qui importe ce sont d'abord deux aspects :

- Compréhension et maîtrise des lois causales paramétriques.
- Analyse et maîtrise des lois phénoménologiques situant les effets.

Le diplômé sera alors capable :

1. D'élaborer un projet scientifique de manière autonome
2. D'analyser et de critiquer ses résultats, les situer par rapport à l'actualité internationale scientifique et les confronter à la littérature
3. De faire une synthèse des résultats et pouvoir les présenter et les discuter auprès des spécialistes ce qui l'aidera à se projeter vers l'avenir.
4. **Condition d'accès :** Immunologie, Génétique (avec 2 matières en immunologie fondamentale et physiologie des grandes fonctions).

**Débouchés professionnels :** Santé, Biotechnologie, Industrie pharmaceutique.

**Évolution de l'effectif étudiant :**

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
18	15	23	44
2012-2013	2013-2014		
34	22		

NB : Effectif des étudiants inscrits en Master I au titre de l'année universitaire.

**Nombre d'étudiants diplômés :**

2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
18	17	16	40

**Organisation de l'enseignement :**

Master I Semestre I (S1)				
Unité	Manière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale I	Expérimentation Animale	60h	6	5
	Immunologie Fondamentale	60h	6	5
UE Fondamentale II	Génomique et Protéomique	45h	4	4
	Pharmacologie du Système Immunitaire	45h	4	4
UE Méthodologie	Bioinformatique	30h	3	3
	Biostatistique	30h	2	2
	Anglais scientifique	30h	2	2
UE Transversale	Bioéthique	20h	3	3
Master I Semestre II (S2)				
Unité	Manière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale I	Immunologie Moléculaire	60h	8	5
	Pathogène Microbiome	60h	6	4
UE Fondamentale II	Vie Et Mort Cellulaire	45h	5	4
	Mécanismes De L'oncogenèse	45h	5	4
UE Transversale	Outils Moléculaires & Cellulaires en Immunologie	30h	4	4
	Anglais Scientifique	30h	2	2
Master II Semestre I (S3)				
Unité	Manière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale I	Outils de l'immuno-thérapie		6	4
	Analyse d'articles		4	2
UE Fondamentale II	Cibles de l'immuno-thérapie		6	4
	Analyse d'articles		4	2
UE Transversale	Méthodologies Expérimentales En Immunologie		3	3
	Psychopédagogie		2	1
	Informatique		3	2
	Anglais Scientifique		2	1



**Toxicologie et Santé**

(Master Académique, proposé par le professeur *Lalaoui K.*, habilité par l'arrêté N° 188 du 01 Juillet 2009)

Responsable pédagogique : professeur *Lalaoui K.*

**Objectif de la formation :**

Ce Master a pour objectif d'initier les étudiants à la recherche en physio toxicologie avec des applications dans le domaine de la santé humaine en leur assurant une formation solide en vue de préparer une thèse de doctorat.

Les crises sanitaires des dernières années, radiations nucléaires, amiante, dioxine, et récemment les intoxications mortelles aux champignons, ont clairement mis en évidence les relations étroites entre l'homme et son environnement et les conséquences parfois dramatiques d'une mauvaise évaluation du risque sanitaire. Notre pays reste très démuné en experts de haut niveau dans ces domaines et la recherche est encore insuffisamment développée. Ainsi, il est capital que soit mis en place, autour des problèmes de santé, un enseignement qui tienne compte des préoccupations actuelles en matière de toxicologie et de sécurité (qualité de l'air et de l'eau, sécurité toxicologique des denrées alimentaires, sécurité des environnements professionnels), afin de répondre aux défis liés à la santé de l'homme, dans le respect de son environnement.

La spécialité « Toxicologie et Santé » vise à former des étudiants spécialisés dans :

- L'étude des expositions humaines aux polluants environnementaux (polluants atmosphériques, contaminants de l'eau et de l'alimentation, polluants de l'environnement professionnel).
- La compréhension de leurs mécanismes d'action.
- La connaissance de leurs impacts sanitaires au niveau des pathologies et sur des populations en fournissant les bases de l'épidémiologie environnementale.
- L'utilisation des outils permettant l'évaluation et la gestion des risques en santé.

Par conséquent cette formation aura pour but de mesurer les effets des substances toxiques. On orientera donc les recherches à partir d'études épidémiologiques qui relient une pathologie une substance à effet nocif, donnée. La toxicogénomique permettra de corréler telle substance chimique avec la régulation d'un ou de plusieurs gènes. La métabolomique permet, elle, d'établir la signature métabolique d'une substance toxique. Ces approches récentes ouvrent de nouvelles pistes de recherches notamment sur la problématique des « traces » ayant des effets à long terme et sur le devenir des polluants, mycotoxines, médicaments et pesticides.

**Condition d'accès :** Licence en Physio-Toxicologie, en Toxicologie, en Pharmacologie, en Immunologie en Physiologie cellulaire et Moléculaire et en génétique.

**Compétences et métiers visés :** Les étudiants titulaires du master mention Toxicologie et Santé auront acquis une solide base de connaissances dans le domaine de la Toxicologie et la santé publique, une solide culture

scientifique en biologie moléculaire et cellulaire, des Connaissances approfondies en Physio-Toxicologie.

**Débouchés professionnels :** Santé, Biotechnologie, Industrie pharmaceutique.

**Évolution de l'effectif étudiant :**

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
/	17	25	102
2012-2013	2013-2014		
62	61		

NB : Effectif des étudiants inscrits en Master I au titre de l'année universitaire.

**Nombre d'étudiants diplômés :**

2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
/	23	21	91

**Organisation de l'enseignement :**

Master I Semestre I (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Immunogénétique	75h	8	3
	Epidémiologie	75h	6	3
UE Méthodologie	Biochimie Métabolique II	30h	6	2
UE Découverte	Virologie	30h	4	2
UE Transversale	Anglais	20h	2	1
	Bioinformatique	20h	2	1
	Bioéthique	20h	2	1
Master I Semestre II (S1)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Microorganismes Pathogènes Homme	90h	7	3
	Toxicité et stress oxydant	75h	7	3
UE Méthodologie	Histochimie/ Cytochimie	75h	6	2
UE Découverte	Principe de l'expérimentation en Toxicologie animale	45h	6	2
UE Transversale	Anglais	20h	2	1
	Bioinformatique	20h	2	1
Master I Semestre II (S3)				
Unité	Matière	VHS	Cr	Coeff
UE Fondamentale	Toxicologie Médicamenteuse	90h	7	4
	Organo Toxicité et Cancer	75h	6	2
UE Méthodologie	Atelier expérimentaux	75h	7	4
UE Découverte	Toxicité et sécurité alimentaire	45h	4	2
UE Transversale	Analyse d'articles	20h	3	1
	Biostatistique	20h	3	1