

Prof Semir Bechir Suheil
Responsable de Master , Spécialité : Génétique
Université de Tlemcen

A Monsieur le chef de l'établissement
S/C de
Mme la responsable du domaine SNV

Objet : Amendement du master génétique.

Monsieur, Madame

Je par la présente vous faire part des amendements que l'équipe de formation du master de génétique voudrait apporter au canevas qui avait fait l'objet d'une harmonisation en 2017.

En harmonisation avec les efforts de la tutelle à rapprocher le monde scientifique et le monde économique nous avons vue important d'introduire de nouvelles approche pédagogique qui vont dans le même sens de ces efforts et de donner donc plus de chance à nos étudiants de devenir indépendant économiquement et de leurs permettre de crée de la richesse pour le pays.

En effet, notre équipe pédagogique a vue utile d'introduire comme élément important à cette démarche de PFE, Brevet, Label l'enseignement par le service pour ce faire on due fusionner certain module où il y avait de la redondance et de donnée plus de temps à l'étudiant d'être en présence sur le terrain et en contact avec le partenaire socioéconomique pour mieux le connaitre et donc d'identifier ces problème et de répondre à ces dernier efficacement. Cette approche va créer un état de confiance entre les différents partenaires et enrichir le réseau économique.

Dans l'attente d'une suite favorable, veuillez accepter monsieur, madame mes sincère salutations.

Veuillez trouver aussi ci-joint mais modeste réponce a l'expertise du canevas de la formation Master Académique en Génétique que vous m'avez envoyé ;

1- Dans les deux pages de garde, en français et en arabe, c'est mentionné « ACADEMIQUE/PROFESSIONNALISANT ». Il faudra enlever la mention professionnalisante.

C'est fait

2- Réserves concernant les conditions d'accès : il faudra ajouter la mention « le Master proposé est accessible pour toutes les spécialités de la filière ».

C'est fait

3- Réserves concernant la fiche d'organisation semestrielle des enseignements. Le mode d'évaluation des matières transversales dans les fiches des trois semestres devra être rectifié ; 100% examen. Pour le deuxième semestre, le total des coefficients des unités d'enseignement fondamentales doit être 09 alors qu'il est de 12 sur cette fiche.

C'est fait

4- Pour le semestre 3, il y a 2 matières dans l'unité d'enseignement découvertes. Il faudra revenir à une seule matière. À mon avis il faudra enlever la matière Anglais scientifique III.

C'est fait

5- Dans les programmes détaillés des matières, les coefficients et crédits n'ont pas été corrigés et ne sont pas, pour quelques matières, conformes à ceux indiqués dans la fiche d'organisation semestrielle des enseignements.

C'est fait

6- L'équipe d'encadrement externe de la formation compte seulement 3 généticiens sur les 14 intervenants ; ce qui fait un taux de 21% de spécialistes. Aussi, cette équipe d'encadrement interne compte 4 microbiologistes alors qu'un enseignement de cette spécialité ne sera pas dispensé dans cette formation Master en Génétique.

Le nombre de spécialiste en génétique moléculaire est réduit vue que les spécialistes algériens dans

ce domaine ne sont pas nombreux.

Les microbiologistes engagé avec nous sont des spécialiste dans le génie génétique et le contrôle de l'expression des gènes chez les procaryote d'où leurs importance dans la formation.

7- Absence des visas des organes consultatifs administratifs et scientifiques.

C'est fait

Sur le plan pédagogique

1- D'abord, il y'a un gros souci concernant les ou plutôt la matière « Apprentissage par le service » I, II et III. Elle est définie comme étant une matière fondamentale dans les trois semestres. Si vous voyez de près le contenu de cette matière, c'est le même pour les trois semestres. Aussi, on se pose clairement la question sur la pertinence de cette matière dans une formation Académique. Et même si l'équipe de formation estime que l'enseignement apporté par cette matière est nécessaire dans le cursus de l'étudiant, il ne mérite pas de prendre autant de place (3 matières fondamentales, une par semestre, pour un total de 150h d'enseignement en présentiel !).

Cette approche de l'enseignement par le service est une nouvelle approche de l'enseignement qui fait l'objet de plusieurs projets proposé dans le cadre des CBHE (Capacity Building High Education). Cette approche a été proposé pour aller dans le sens même de ce que notre ministère est entrain de promouvoir (à savoir un PFE une startup). Comment on peut espérer allez dans le sens de la connexion entre université et secteur économique si nos étudiants reste isolé dans leurs amphithéâtres ?

Certes le programme est presque le même car on veut que l'étudiant ait de la continuité dans son esprit de recherche et d'entrepreneuriat tout au long de son cursus ; de semestre en semestre on n'a pas besoin que le programme change mais plutôt qu'il avance dans son projet de recherche et d'entreprise.

2- La matière Biométrie II, : avec la mention « II » alors que c'est en premier semestre,

J'ai changé les intitulé mais il faut savoir que notre master suit une licence génétique ou c'est modules sont déjà dispensé.

3- Les matières Génétique quantitative II et Génétique des populations II, même remarque avec la mention « II » alors que c'est deux matières du deuxième semestre ne sont pas enseignées dans le premier,

J'ai changé les intitulé mais il faut savoir que notre master suit une licence génétique ou c'est modules sont déjà dispensé.

4- La matière Génomique et transcriptomique (UEM - S3) est proposée avec un TP dans cette matière (un TP de génomique et/ou de transcriptomique... je pense que c'est impossible avec les moyens du bord). Normalement un TD.

On fait des TP pour les deux. Les TP sont fait sur des data base qui existe et qui non pas encore été analyser donc on fait d'une pierre deux coups, on fait des TP mais en même temps on prépare des articles avec ces analyses.

5- Une asymétrie dans la répartition du volume horaire des TP entre semestres ; un nombre conséquent et suffisant de TP dans le premier et troisième semestre, mais aucun TP dans le deuxième.

Malheureusement on est limité par les moyens du bord.

6- Pour les volumes horaires semestriels, on s'est entendus sur un volume horaire semestriel en présentiel de 375h. Pour votre formation, c'est 407h30 en S1, 427h30 en S2 et 385h en S3. Pour le S3, cela pourra être réglé en supprimant la deuxième matière de l'unité d'enseignement découverte comme je l'ai mentionné auparavant. Par contre, pour le S1 et S2 (particulièrement le S2) je pense qu'il faudra réduire le nombre de matières fondamentales.

C'est fait

7- Aussi, il est inconcevable en vue des programmes détaillés que la matière Biométrie II (mise dans le S1) soit enseignée avant la matière Biométrie et Bioinformatique (mise dans le S2) ; il faudra intervertir.

On ne peut pas commencer par la bio-informatique avant la biométrie où l'étudiant va s'initier à l'analyse des données plus au moins simple avant de se lancer en bio-informatique dans l'analyse big data.

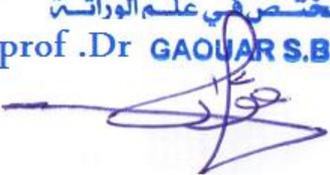
8- Également, après avoir examiné minutieusement les programmes, je me pose sincèrement la question concernant la pertinence des matières : Techniques d'élevages (UEM-S1), Phytopathologie (UEM-S1) et Phytotechnie (UEM-S2) dans une formation Master Académique en Génétique.

On ne peut pas faire ni de la génétique des populations, ni de la génétique quantitative ni de la génomique si on pas fait ces modules. Les modules cités sont un préalable important pour que l'étudiant comprenne la réalité du terrain.

Cordialement,

Prof Gaouar Semir Bechir Suheil

استاذ مؤهل شوارسويل
مختص في علم الوراثة
prof .Dr GAOUAR S.B.S



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abou Bekr-Belkaid Tlemcen	Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers (SNV-STU)	Biologie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Génétique

Année universitaire : 2023/2024

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواعمة
عرض تكوين ماستر
أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
بيولوجيا	علوم الطبيعة و الحياة، علوم الأرض و الكون	جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم البيولوجية

التخصص : علم الوراثة

السنة الجامعية: 2023/2024

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master _____ -

1 - Localisation de la formation _____

2 - Partenaires de la formation _____

3 - Contexte et objectifs de la formation _____

A - Conditions d'accès _____

B - Objectifs de la formation _____

C - Profils et compétences visées -----

D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité -----

E - Passerelles vers les autres spécialités -----

F - Indicateurs de suivi de la formation -----

G - Capacités d'encadrement _____

4 - Moyens humains disponibles _____

A - Enseignants intervenant dans la spécialité-----

B - Encadrement Externe _____

5 - Moyens matériels spécifiques disponibles-----

A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements -----

B- Terrains de stage et formations en entreprise -----

C - Laboratoires de recherche de soutien au master-----

D - Projets de recherche de soutien au master-----

E - Espaces de travaux personnels et TIC -----

II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement-----

1- Semestre 1 -----

2- Semestre 2 -----

3- Semestre 3 -----

4- Semestre 4 -----

5- Récapitulatif global de la formation _____

III - Programme détaillé par matière _____

IV – Accords / conventions _____

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers (SNV-STU)

Département : Biologie

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

Laboratoire PpBioNut,

Laboratoire d'immuno-génétique

Université des Sciences et de la Technologie d'Oran USTO,

INA d'Alger,

ENSV d'Alger,

INRA de Mahdi Boualem, Alger.

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

ITELV (Institut technique d'élevage)

DSA (Direction de la santé animale)

HCDS (Haut-commissariat de la mise en défend de la steppe)

ITDAS (Institut technique du développement de l'agriculture saharienne)

CNIAG (centre national d'insémination et d'amélioration génétique)

ONIL (Office national interprofessionnel du lait et des produits laitiers)

Institut national de recherche agronomique algérien (INRAA),

Institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne (ITAFV),

- Partenaires internationaux :

INRA Jouy en Josas, Paris, France,

Université de Limoges, France,

Université de Bari, Italy,

Centre de recherche sur les zones aride, Medenine, Tunisie,

Centre Hamdi Bango de recherche en biotechnologie, Amman, Jordanie.

ARBOR ACRES,

Agricultural Biotechnology and Food Security Application and Research Center (AgBioCenter, Turquie),

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia,

Istituto superior di sanita (Rome),

Instituto de Patobiologia, Hurlingham, Argentine.

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès (*indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master*)

Nous accueillons au niveau de notre master les étudiants ayant une:

- Licence en Génétique,
- Le Master proposé est accessible pour toutes les spécialités de la filière. Les étudiants ont des bases en génétique et biologie moléculaire et qui réalisent durant leurs cursus un mini projet (présenté devant un jury spécialisé avec un mémoire) dans le domaine de la biologie appliquée.

B - Objectifs de la formation (*compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

L'Algérie est un grand centre de diversité biologique, sa position géographique et bioclimatique fait d'elle un gisement relativement important de ressources génétiques. Cependant la mauvaise gestion de ces ressources et la dégradation constante des sols ont diminué fortement, l'autosuffisance alimentaire, entraînant une surexploitation des ressources naturelles et des pratiques d'élevage, non adaptées telles que le surpâturage et les croisements non contrôlés. Les pressions exercées par le développement des activités humaines et les transformations socio- économiques sont la cause de l'accélération de la disparition de variétés végétales et animales, ce qui induit un déséquilibre naturel, une dégradation des biotopes et l'érosion génétique de beaucoup d'espèces.

La Génétique est actuellement l'un des moteurs de découvertes dans le domaine de la Biologie est une discipline qui peut être une réponse à la problématique évoquée. Très peu de cursus en Algérie s'y sont spécialisés.

D'un point de vue pédagogique, nous offrons aux étudiants du master génétique : gestion et amélioration des ressources biologique, des enseignements en génétique du développement, génétique quantitative, bioinformatique, biométrie, cytogénétique et protéomique entre autre.

La formation proposée se caractérise par la recherche d'une certaine polyvalence dans la capacité à mettre en œuvre des outils et méthodologies d'étude de la diversité biologiques.

A titre d'exemple, les étudiants qui sortiront de cette formation devront pouvoir, en toute autonomie :

- Créer et gérer un plan de sélection,
- Gérer un centre de semence et d'inséminations,
- Réaliser et interpréter des analyses de polymorphisme (au niveau moléculaire et phénotypique),

- Concevoir des stratégies de collecte et de conservation de matériel biologique en rapport avec leur valeur d'usage (banque de matériel biologique et base de données),
- Participer en relation avec les chercheurs ou les industriels à l'exploitation des données sur la diversité en vue d'une valorisation raisonnée des ressources,

C – Profils et compétences métiers visés (*en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes*) :

Le programme de formation des Master en cette spécialité touche à plusieurs domaines d'activité tels que :

- Productions animales ;
- Production végétale ;
- Amélioration génétique des ressources génétiques ;
- Sélection génétique ;
- Création variétale ;
- Gestion de la biodiversité.

Cette formation permettra aux diplômés d'accéder à une formation et l'obtention d'un doctorat et d'initier des projets d'intérêt socioéconomique dans le domaine de la médecine (diagnostique pré-symptomatique, identité paternelle, ...), le domaine de la criminalité (police scientifique), le domaine pharmacologique (création de souche bactériennes capable de produire certain médicaments), en archéologie, en ethnologie et surtout dans le domaine si sensible de l'agronomie.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

- régions agricoles : les élevages privés,
- Bureaux d'études : experts en gestion et amélioration de la production,
- ITELV,
- CNIAG,
- Laboratoires,
- Universités.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Biotechnologie ;
 - Conservation de la Biodiversité ;
 - Génétique Animale.
- Les titulaires du présent diplôme peuvent accéder a différentes formation doctorale ouverts dans notre département de Biologie ou dans n'importe quelle autre institution universitaire assurant des doctorats dans le domaine des Sciences de la Nature ;
 - Poursuite des études en Doctorat dans les différents champs de la biotechnologie et amélioration des Ressources Génétiques.

F – Indicateurs de suivi de la formation

Les travaux pratiques sont réalisés dans le laboratoire de l'établissement ou dans un laboratoire extérieur, les étudiants sont suivis à la fois par leurs tuteurs scientifique et pédagogique. Les stages seront effectués en petits groupes (4-5 étudiants) dans des laboratoires ou sur terrain (élevages, champs, usine...) de sorte à stimuler le travail en équipe sur des projets d'intérêt scientifique et socio-économique.

Les comptes rendus des différents travaux pratiques et dirigés sont évalués par des tuteurs scientifiques et pédagogiques sur la base d'une fiche de suivi et d'évaluation notée par l'équipe dirigeante.

Au terme du premier semestre de la spécialité (**S1**), l'étudiant doit acquérir des connaissances plus approfondies sur les méthodes de production et les techniques de gestion des ressources génétiques.

A la fin du second semestre (**S2**), l'étudiant doit être capable de proposer un projet de recherche et savoir l'entreprendre convenablement sur terrain ou dans un laboratoire.

La rédaction d'un mémoire et les résultats sont présentés lors de la soutenance devant un jury constitué par spécialité et réuni annuellement. La rédaction du mémoire : (note sur 40 donnée par 2 examinateurs et la soutenance (sur 20) (présentation et discussion). Toutes les matières sont évaluées par des contrôles programmés dans le temps (note sur 20).

G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

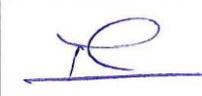
30 étudiants

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 15 étudiants

B : Equipe d'encadrement de la formation :

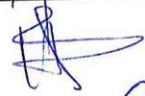
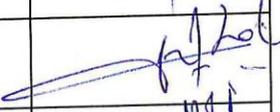
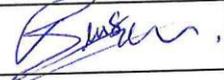
B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type D' intervention *	Emargement
Soulimane Nassima	Doctorat	Prof.	Physiopathologie et biochimie de la nutrition (PpABIONUT)	Cours, TD	
Benmahioul Benamar	Doctorat	MC(A)	Gestion conservatoire de l'eau, du sol et des forêts et développement durable des zones montagneuses de la région de Tlemcen	Cours, TP	
Gaouar Bachir Souheil	Doctorat	Prof.	Génétique appliquée en, Agronomie, écologie et santé publique	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoire	
Didouh Nassima	Doctorat	MC(A)	Microbiologie appliqué à l'agroalimentaire, au biomédicale et à l'environnement (LAMAADDE)	Cours, TD	
Lemerini Wafaa	Doctorat	MC(B)	Chimie organique, substances naturelles et analyse	Cours, TP	

Etablissement : Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen Intitulé du Master : Génétique Page 10 Année universitaire : 2023/2024

Pr. LOUKIDL BOUCHRA
Enseignante Chercheuse
PPA BIONUT



Boublenza Lamia	Doctorat	MC(A)	Microbiologie appliqué à l'agroalimentaire, au biomédicale et à l'environnement (LAMA ADE)	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoire	
AYAD Amel	Doctorat	MC (B)	Microbiologie appliqué à l'agroalimentaire, au biomédicale et à l'environnement (LAMA ADE)	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoire	
HADDAM Nahida	Doctorat	Prof.	Physiopathologie et biochimie de la nutrition (PpABIONUT)	Cours, TD,	
TRIQUI Chahinez	Magister	MA(A)	Génétique appliquée en, Agronomie, écologie et santé publique	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoire	
Loukidi Bouchra	Doctorat	Prof.	Physiopathologie et biochimie de la nutrition (PpABIONUT)	Cours, TD	
BEY faiza	Magister	MA(A)	Microbiologie appliqué à l'agroalimentaire, au biomédicale et à l'environnement (LAMA ADE)	Cours, TD, TP	
BENSABER Fatna	Magister	MA(A)		Cours, TD, TP, encadrement de	
BOURI Amina	Doctorat	MC(A)	Génétique appliquée en, Agronomie, écologie et santé publique	Cours, TD, TP, encadrement de stage et de mémoire	
MERGHACHE Djamilia	Doctorat	MC (A)	Antibiotiques antifongique physicochimie synthese et activité biologique	Cours, TD, TP	

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Bureau d'étude
USTO (Oran)
ENSA (El Harrach, Alger)
Université de Tissemsilt

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Gaouar Abd El-Aziz	INGENIORAT (agronomie)	Docteur (pedologie)	Prof.	Conférences, TP et encadrement	
Zemani Faouzia	INGENIORAT (biologie moléculaire et génétique)	Docteur (biologie moléculaire et génétique)	Prof.	Conférences	
Benyoucef Mohamed Tahar	INGENIORAT (agronomie)	Docteur (production animal)	Prof.	Conférences	

Etablissement de rattachement :

Université d'Annaba
Université de limoges
Université de limoges

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Brinis Louhichi	INGENIORAT (agronomie)	Docteur (amélioration génétique des plantes)	Prof.	Conférences	
Petit Daniel	Master (écologie)	Docteur (écologie moléculaire)	MCA	Conférences et TP	
Dasilva Anne	Master (écologie)	Docteur (écologie moléculaire)	MCA	Conférences	

Etablissement de rattachement :

Université de Bari
Université Paris VI
Institut pasteur, Paris

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Elena Ciani	Master (biochimie)	Docteur (génomique des populations)	MCA	Conférences	
Mansouri Rafik	Master (biologie moléculaire et génétique)	Docteur (biologie moléculaire appliquée)	MCA	Conférences	
Moussi Nasreddine	Master (biologie moléculaire et génétique)			Conférences	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

Intitulé du laboratoire :

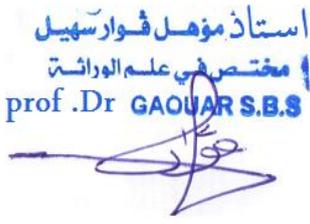
- 1- Laboratoire de Biologie Moléculaire et Immunologie
- 2- Laboratoire Physiopathologie et biochimie de la nutrition (PpABIONUT)
- 3- Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Micropipette 10 µl	1	En marche
	Micropipette 100 µl	1	En marche
	Micropipette 1000 µl	1	En marche
	Micropipette 20 µl	1	En marche
	Micropipette 200 µl	1	En marche
	Micropipette F.V- 100	1	En marche
	Cuve a électrophorèse verticale	1	En marche
	Cuve a électrophorèse horizontale	1	En marche
	Thermocycleur	2	En marche
	Spectrophotomètre	1	En marche
	Centrifugeuse	2	En marche
	Hôte à flux laminaire	3	En marche
	Bain Marie	1	En marche
	Table UV	1	En marche
	Etuve	1	En marche

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
ITELV	20	Une semaine
Elevages privés	20	Une semaine
Laboratoire de recherche Oran	20	Une semaine
CNIAG	20	Une semaine
Hôpital	20	Une semaine
Laboratoire privé	20	Une semaine
Laboratoire de recherche étranger	20	Un mois

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date : 09.05.2023	
	 <p>استاذ مؤهل قوار سهيل مختص في علم الوراثة prof .Dr GAOUAR S.B.S</p>
Avis du chef de laboratoire :	

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
Date :
Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Caractérisation génétique et typologie du dromadaire dans la région du Hogar	PNR1/CRAO2/1994	2011	2013
Caractérisation génétique et typologie des races Equines en Algérie		2011	2015
Projet PROCAMED sur la caractérisation génétique des populations cameline nord-africaine		2011	2016
Projet TCP (FAO) amélioration des races bovines locales par l'utilisation de la puce 57K		En cour de soumission	
Projet TCP (FAO) création d'un observatoire sur la biodiversité		En cour de soumission	
Caractérisation génétique et typologie du caprin en Algérie		2014	2017
Caractérisation génétique et typologie des races ovines en Algérie		2014	2017
Caractérisation génétique et typologie des populations de poules locales en Algérie		2014	2017
Caractérisation génétique et phytotechnique des espèces d'intérêt stratégique en Algérie (blé dur, blé tendre, l'orge, poids chiche, l'olivier et la caroubier)		2014	2017

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- salle Internet,
- bibliothèques
- laboratoires, etc.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 40%	Examen 60%
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Biologie moléculaire appliquée et transgénèse	67.5	1.5	1.5	1.5	82.5	3	6	/	/
Cytogénétique	45	1.5	1.5		55	2	4	/	/
UEF2(O/P)									
Apprentissage par le service	45	1.5	1.5		55	2	4	/	/
Contrôle de l'expression des gènes chez les bactéries et les virus	45	1.5	1.5		55	2	4	/	/
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Techniques d'élevages	37.5	1.5	1.5		62.5	2	4	/	/
Phytopathologie	37.5	1.5	1		37.5	2	3	/	/
Biométrie	30	1.5			20	1	2	/	/
UE découverte									
UED1(O/P)									
Gestion des ressources biologiques	45	1.5		1.5	5	2	2	/	/
UE transversales									
UET1(O/P)									
Communication	22.5	1.5	/	/	2.5	1	1	0	100%
Total Semestre 1	375	13.5	8.5	3	375	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 40%	Examen 60%
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Génétique quantitative	67.5	3	1.5	/	82.5	3	6	/	/
Apprentissage par le service II	50	1.5	1.5	/	50	2	4	/	/
Génétique des populations	47.5	1.5	1.5	/	52.5	2	4	/	/
UEF2(O/P)									
Contrôle de l'expression des gènes chez les eucaryotes	37.5	1.5	1.5	/	62.5	2	4	/	/
UE méthodologie									
UEM1(O/P)								/	/
Biométrie et Bioinformatique	37.5	1.5		1.5	62.5	2	4	/	/
Phytotechnie	37.5	1.5		1	37.5	2	3	/	/
Biotechnologie appliqué à la reproduction	30	1.5		/	20	1	2	/	/
UE Découverte									
UED1(O/P)									
Anglais scientifique et communication	45	1.5	/	1.5	5	2	2	/	/
UE Transversale									
UET1(O/P)									:
Législation	22.5	1.5	/	/	2.5	1	1	0	100%
Total Semestre 2	375	15	6	4	375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu 40%	Examen 60%
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Cartographie des génomes	67.5	1.5	1.5	1.5	82.5	3	6	/	/
Gestion et amélioration de la biodiversité	67.5	1.5	1.5	1.5	82.5	3	6	/	/
UEF2(O/P)									
Apprentissage par le service III	67.5	1.5	1.5	1.5	82.5	3	6	/	/
UEM1(O/P)									
Bioinformatique	37.5	1.5	/	1.5	62.5	2	4	/	/
Génomique et transcriptomique	37.5	1.5	/	1	37.5	2	3	/	/
Protéomique	30	/	1.5	/	20	1	2	/	/
UE découverte									
UED1(O/P)									
Génétique du développement	45	1.5	/	1.5	5	2	2	/	/
UE transversales									
UET1(O/P)									
Entreprenariat	22.5	1.5	/	/	2.5	1	1	0	100%
Total Semestre 3	375	10.5	6	8.5	375	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Sciences biologiques

Filière : Biologie

Spécialité : Génétique

Stage en entreprise (Apprentissage par le service) sanctionné par un mémoire, un article, un brevet (ou label ou PME/PMI) et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	200	11	18
Stage en entreprise	100	4	8
Séminaires			
Autre (Mémoire)	75	2	4
Total Semestre 4	375	17	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH	UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours		607.5	315	135	67.5	1125
TD		16.5	4	0	0	20.5
TP		6	5	4,5	0	15.5
Travail personnel		942.5	360	15	7.5	1326
Autre (Mémoire/stage)						175
Total		1572.5	684	154.5	75	2486
Crédits		72	36	8	4	120
% en crédits pour chaque UE		60,00	30,00	6,67	3,33	100,00

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Biologie moléculaire appliquée et transgénèse

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement l'étudiant va ce familiarisé avec les différentes techniques de la biologie moléculaire afin de mieux appréhendé la variabilité génétique et établir un schéma de sélection en intégrant des données moléculaire et de la cartographie génétique. l'étudiant va découvrir aussi les différentes techniques du génie génétique qui aide le scientifique à obtenir de l'ADN recombinant ainsi que des animaux transgéniques.

Connaissances préalables recommandées doit être acquis les grands principes de la biologie moléculaire.

Contenu de la matière :

Purification et caractérisation physico-chimiques : - Extraction et purification de macromolécules

- Dosage des macromolécules

Outils de clonage

- Enzymes de modification et de restriction

- Vecteurs et techniques de clonage

- Synthèse de macromolécules - Production de protéines recombinantes

Génétique moléculaire :

- Etude des mutations (ponctuelles, macrolésions, triplets...)

- PCR, RT-PCR, PCR quantitative (ADN polymérase, synthèse chimique d'oligonucléotides)

- Southern Blot, Northern blot

- Marquage de l'ADN

- Séquençage et application au diagnostic des maladies héréditaires.

- Polymorphisme de l'ADN (microsatellites, SNPs, RFLP)

- Mutagenèse dirigée

- Puces à ADN, à ARN

Analyse fonctionnelle des protéines :

- Western Blot

- Immunoprécipitation

- Co-immunoprécipitation, gel retard, Biacore

- Fractionnement

- Cytométrie de flux.

- Etude sur des macromolécules uniques (pinces optiques, aimants)

Techniques de marquage et de visualisation des macromolécules :

- Les marqueurs en biologie cellulaire - Propriétés des sondes radioactives et fluorescentes (couplage d'anticorps, sondes nucléiques, préséquences, balises moléculaires...)

- Notions de microscopie (anatomie d'un microscope, formation de l'image et facteurs limitants)

- Techniques avancées de microscopie (la fluorescence et les microscopes à fluorescence, microscopie confocale et biphotonique, techniques biophysiques (FRAP, FRET, FCS, polarisation de fluorescence...)

CHAPITRE I : LES PRINCIPAUX OUTILS DE GENIE GENETIQUE

Enzymes, Vecteurs, Cellules hôtes, sondes nucléotidiques

CHAPITRE II : TECHNIQUES DE PREPARATION DE L'ADN

Extraction d'ADN (génomique et plasmidique), Digestion, Electrophorèse, Isolement des fragments, Ligation, Transformation, Criblage de transformation

CHAPITRE III : LES BANQUES D'ADN ET CRIBLAGE

Banque d'ADN génomique, Banque d'ADN complémentaire, Criblage des banques d'ADN

CHAPITRE IV : LES HYBRIDATIONS MOLECULAIRES

Southern blotting, Northern blotting, Dot blot, Hybridation In Situ

CHAPITRE V : LA PCR

Principe de PCR, Constituants, Technique de PCR, Technique de RT-PCR, Les applications de la PCR

CHAPITRE VI : LE SÉQUENÇAGE

Séquençage d'ADN, Séquençage d'ARN, Banques de données, Séquençage automatisé de l'ADN, Projets de séquençage

CHAPITRE VII : LE GENIE GENETIQUE ET LES BIOTECHNOLOGIES

- Introduction
- Expression de protéines recombinantes
- Systèmes d'expression bactériens
- Systèmes d'expression eucaryotes
- Techniques utilisées pour synthétiser une protéine
- Exemples de synthèses de protéines :
 - Le génie génétique dans l'industrie pharmaceutique : Médicaments, Vaccins, Perspectives d'avenir
- Génie génétique des plantes : transgénèse végétale
 - définition
 - Méthodes de transfert génique chez les plantes
 - Caractéristiques conférées aux plantes par génie génétique
 - Avantages et limites de la transgénèse végétale
- Animaux transgéniques
 - Définition
 - Méthodes de transfert génique chez les animaux
 - Les principales applications des Animaux transgéniques
 - Avantages et limites de la transgénèse animale

CHAPITRE VIII : LE GENIE GENETIQUE EN MEDECINE VETERINAIRE ET SCIENCES AGRONOMIQUES

- Introduction
- Diagnostic moléculaire
 - Identification d'ADN normaux: empreintes génétiques
 - Identification de l'ADN pathologique
 - Recherche d'un ADN étranger (Ex virus)
 - Recherche d'un ADN anormal (Maladies acquises (Ex cancer) et Maladies héréditaires (Ex diagnostic prénatal de la drépanocytose)
- Thérapie génique
 - Définition
 - Différentes autorisations
 - Les vecteurs
 - Techniques de la thérapie génique
 - Exemples de thérapie génique

CHAPITRE IX : INTRODUCTION A LA TRANSGENESE

I. La transgénèse « naturelle »

A- Transfert horizontal de gène chez les procaryotes

B- Modifications du génome par les transposons

C- Remaniements génétiques chez les eucaryotes

II. Les techniques de transgénèse *in vitro*: le génie génétique

A- Bref historique de la transgénèse *in vitro*

B- Le clonage moléculaire

C- La transgénèse bactérienne (la transformation bactérienne)

D- La transgénèse animale

✓ Définition

✓ Méthodes (vecteurs viraux, la micro-injection, les cellules souches....)

E- Remaniement ciblé du génome par recombinaison homologue

F- La transgénèse végétale

✓ Définition

✓ Méthodes (le plasmide Ti d'*Agrobacterium tumefaciens*, l'électroporation, la biolistique....)

III. Les applications de la transgénèse

A- Recherche fondamentale

B- Applications médicales

C- Applications agroalimentaires

D- Applications environnementales

IV. Réglementations des OGM

V. Avantages et désavantages de la transgénèse

VI. Faut-il avoir peur des OGM

Références

Biologie moléculaire du gène James Watson (Auteur), Tania Baker (Auteur), Stephen Bell (Auteur), Alexander Gann (Auteur) - 6^{eme} édition pearson /2012.

Biologie cellulaire et moléculaire: Concepts and experiments

Par Gerald Karp 3^{eme} édition Boeck, ©2010.

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Cytogénétique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement Ce module confère aux étudiants des notions sur la structure des chromosomes et les techniques de mise en évidence des maladies liées aux mutations chromosomiques.

Connaissances préalables recommandées Le module de génétique de deuxième année est un préalable important.

Contenu de la matière :

L'hybridation in situ fluorescente ou FISH (Fluorescence in situ hybridization).

1. Les sondes
2. Le marquage
3. Principe général.
4. Les fluorochromes
5. La multifuorescence

L'hybridation génomique comparative sur réseau d'ADN ou CGH Array

1. Principe
2. Une variante : les puces à SNPs

LA FISH

1. La FISH sur métaphase : un complément du caryotype
2. Caractérisation d'anomalies chromosomiques détectées par caryotype
3. La FISH interphasique

LA CGH ARRAY

1. Les indications de la CGH array
2. Comment interpréter une CGH array ?
3. Limites de la CGH array

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continu.*

Références

Introduction à l'analyse génétique Sean B. Carroll, Anthony J. F. Griffiths, Susan Wessler, Richard C. Lewontin 5ème édition Boeck Supérieur, 2010

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Apprentissage par le service

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant via les sortie sur terrain et la familiarisation avec le partenaire socioéconomique qu'il a choisie en licences a déjà une connaissance préalable sur les difficultés techniques et du terrain que rencontre le partenaire socioéconomique. Donc via la continuité dans cet aspect de l'apprentissage par le service l'étudiant va se préparer à donner des solutions techniques pratiques tout en ayant en tête les difficultés du terrain. Ce mode d'apprentissage va lui permettre de ressortir son potentiel intellectuelle sous forme de brevet et lui préparer le terrain pour être un parfait entrepreneur dans le domaine.

Connaissances préalables recommandées l'étudiant doit avoir fait en licence des stages et des sorties sur terrain.

Contenu de la matière :

Sortie sur terrain avec apprentissage en collaboration avec les encadreurs de la spécialité et le partenaire socioéconomique.

Mode d'évaluation : *Rapport de stage avec exposé devant un comité scientifique, économique et le partenaire socioéconomique chaque trois moi.*

Références

Chaque stagiaire se documente selon les problématiques qu'il à régler.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Contrôle de l'expression des gènes chez les bactéries et les virus

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Ce module confère aux étudiants des notions importantes concernant la régulation de l'expression des gènes chez les bactéries et virus, notions importantes pour comprendre comment s'exprime un phénotype à partir du génome en relation avec l'environnement.

Connaissances préalables recommandées Le module de génétique de deuxième année est un préalable important.

Contenu de la matière :

1. LES PRINCIPES DE LA RÉGULATION TRANSCRIPTIONNELLE
 - a. Les protéines régulatrices
 - b. L'initiation de la transcription (les activateurs et répresseurs)
 - c. La liaison coopérative et l'allostérie dans la régulation des gènes
 - d. L'antitermination une autre cible de la régulation des gènes
2. LA RÉGULATION DE L'INITIATION DE LA TRANSCRIPTION
 - a. Un activateur agit de concert avec un répresseur pour le contrôle des gènes lac
 - b. CAP et le répresseur Lac leur effet sur l'ARNpol et le promoteur lac
 - c. Les motifs structuraux du répresseur Lac et de CAP
 - d. Le contrôle du répresseur Lac et le CAP
 - e. Le contrôle combinatoire : CAP contrôle aussi d'autres gènes
 - f. Des facteurs σ alternatifs qui dirigent l'ARN pol vers d'autres ensembles de promoteurs
 - g. des activateurs transcriptionnels NtrC et MerR
 - h. AraC et le contrôle de l'opéron araBAD par antiactivation
3. LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE RÉGULATION : LE CAS DU BACTÉRIOPHAGE λ
 - a. Contrôle des gènes de croissance lytique et lysogène
 - b. Les protéines et sites de régulation
 - c. Les combinaisons de liaisons du répresseur et de Cro contrôlent la croissance lytique ou lysogène
 - d. Clivage du répresseur λ et l'induction lysogène
 - e. L'autorégulation négative du répresseur
 - f. Un autre activateur CII de λ et croissance lytique ou lysogène
 - g. Évolution du commutateur

4. Introduction à la virologie

I. Définition, structure, et classification des virus

- A. Les étapes de la découverte
- B. Définition des virus

C. Anatomie générale des particules virales

D. Les constituants du virus

Les acides nucléiques viraux (Les génomes à ADN, Les génomes à ARN)

Les capsides virales

Les enveloppes virales

E. Classification des virus

II. Interactions virus - cellules hôtes

A. Interaction de type productif

B. Interaction de type abortif

C. Interaction de type intégratif

III. La multiplication des virus dans la cellule

A. Les étapes précoces

Attachement

Pénétration

Décapsidation

B. Synthèse des macromolécules ou multiplication virale proprement dite

Transcription

Traduction

Réplication

C. Assemblage et libération des virus

Assemblage et libération des virions nus

Maturation et sortie des virus enveloppés

D. Altérations cellulaires induites par les virus

E. Défense antivirale de la cellule et riposte du virus en termes d'évolution

IV. Réplication des virus à ARN

Introduction

A. virus à ARN (+)

virus de la poliomyélite

B. virus à ARN (-)

Virus de Sendai

Virus de la grippe

Les rétrovirus

V. Réplication des virus à ADN

Introduction

Adenovirus

Herpesvirus

Poxvirus

Hepadnavirus

VI. Les cycles de réplication de bactériophages

A. Bactériophage lamda

B. Bactériophage M13

VII. Oncogenèse virale

A. Epidémiologie

B. Comment associer virus et cancer

C. Définitions

D. Théories de l'oncogenèse virale

E. Les principaux virus oncogènes

Rétrovirus oncogènes

Virus à ADN oncogènes

X. Les vecteurs viraux

A. Les rétrovirus

B. Les adénovirus

C. Les adéno-associated virus

D.

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue*

Références

Génétique moléculaire Par Rachel Vincent 1re Edition Boeck 2007

h.

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Techniques d'élevages

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement l'étudiant va comprendre comment et géré un élevage, conduite du troupeau, les abris...et comment une exploitation agricole et gérer.

Connaissances préalables recommandées doit être acquis des connaissances en physiologie et zoologie.

Contenu de la matière :

Chapitre 1\ Histoire brève de l'élevage dans le monde

1.1 évolution en zones tempérées

1.2 pastoralisme nord africain

2.1 Les principaux animaux d'élevage

2.1.1 Les bovidés

2.1.2 Les ovins et caprins

2.1.3 Les équidés

2.1.4 Les camélidés

2.1.5 Les volailles et animaux de basse=cour

3=Les grandes zones d'élevage

Chapitre 2\différentes productions et rôles des animaux d'élevage

2.1 INTRODUCTION. Les productions animales, un patrimoine

2.2 Le bétail outil de production

2.2.1 Le bétail fournisseur de produits diversifiés

2.2.2 Les produits consommés

2.2.3 Les produits non alimentaires

2.3. Le bétail, banque des économies paysannes

2.3.1 Les rôles économiques du troupeau

2.3.2 Le bétail, monnaie courante

2.3.3 Le bétail, patrimoine paysan

2.4. Le bétail et espace rural

2.4.1 Le bétail, instrument de fertilisation

2.4.2 Le bétail valorise les déchets

2.4.3 Le bétail source d'énergie

2.5. Importance sociale du bétail

2.5.1 Le bétail, richesse sociale

2.5.2 Le bétail, objet de cérémonies

Chapitre 3\ L'environnement des animaux domestiques

3.1 Le concept d'environnement dans l'élevage

3.2 Classification des différentes situations environnementales

3.2.1 Élevage en claustration et élevage en plein air

3.2.2 Mouvement de l'animal et son bien-être

3.2.3 Dimensions des groupes d'animaux et compétition interne

3.2.4 Le niveau de confort des animaux

- 3.2.4.1 Aspects thermophysiologicals
- 3.2.4.2 Aspects hygiéniques
- 3.2.5 Exposition aux agressions électromagnétiques
- 3.2.6 Intensité de la pression agressive et de l'activité d'élevage
- 3.3 Les stratégies conduisant à déterminer les situations environnementales des animaux domestiques

Chapitre 4\ Les systèmes d'élevage

- 4.1 Les systèmes d'élevage pastoraux
- 4.2 Les systèmes d'élevage agropastoraux
- 4.3 Les systèmes d'élevage liés à l'agriculture

Chapitre 5\ Maintien de l'état de sante des cheptels

- 5.1 Les maladies du bétail
 - 5.1.1 Les grandes catégories de maladies
 - 5.1.2 Les modalités de transmission d'une maladie
 - 5.1.3 Les maladies infectieuses
 - 5.1.4 Les maladies parasitaires
 - 5.1.4 Les maladies nutritionnelles
- 5.2 Les éléments de diagnostic sanitaire
- 5.3 Les règles d'hygiène
- 5.4 La prophylaxie sanitaire
 - 5.4.1 L'organisation de la prophylaxie sanitaire
 - 5.4.2 Mesures à prendre lors des épizooties
 - 5.4.3 Luttés contre les parasitoses
- 5.5 La prophylaxie médicale (Immunisation et prévention)
 - 5.5.1 Immunité et réceptivité
 - 5.5.2 Les anticorps
 - 5.5.3 La vaccination
 - 5.5.4 Les sérums et traitements préventifs
- 5.6 notions de médecine curative
 - 5.6.1 Usage des médicaments
 - 5.6.2 Usage de la médecine alternative ex de phytothérapie

Chapitre 6\ Ressources fourragères et alimentation du bétail

- 6.1 Composition des aliments
 - 6.1.1 Généralités
 - 6.1.2 Analyse et caractérisation des aliments
 - 6.1.3 Nutrimentés
 - 6.1.3.1 Eau
 - 6.1.3.2 Glucides ou hydrates de carbone
 - 6.1.3.3 protéines
 - 6.1.3.4 lipides
 - 6.1.3.5 Minéraux
 - 6.1.3.6 Vitamines
 - 6.1.3.7 Additifs
- 6.2 Ressources fourragères et leurs caractéristiques nutritionnelles
 - 6.2.1 Herbes naturelles et productions fourragères
 - 6.2.2 Foins et fourrages verts desséchés
 - 6.2.3 L'ensilage
 - 6.2.4 Racines et tubercules et leurs sous produits
 - 6.2.5 Les grains de céréales et concentrés et leur sous produits
 - 6.2.6 Les concentrés protéiques
- 6.3 Digestion et métabolisme des nutrimentés
 - 6.3.1 Tractus digestif des animaux d'élevage

- 6.3.1.1 rappels brefs anatomophysiologiques
- 6.3 2 Enzymes de la digestion
- 6.3.3 Digestion
 - 6.3.3.1 Digestion chez les monogastriques
 - 6.3.3.2 Digestion chez les ruminants
- 6.3.4 Digestion des nutriments et environnement
- 6.4 Métabolisme
 - 6.4.1 Métabolisme énergétique
 - 6.4.2 Métabolisme protéique
 - 6.4.3 Métabolisme lipidique
 - 6.4.4 contrôle du métabolisme
- 6.5 Quantification et évaluation des nutriments des aliments et leur digestibilité
 - 6.5.1 Évaluation de la digestibilité des aliments
 - 6.5.2 Évaluation de l'énergie alimentaire et sa répartition dans le corps de l'animal
 - 6.5.3 Systemes d'expression de l'énergie alimentaire
 - 6.5.4 Evaluation des protéines
 - 6.5.4.1 Protéines brutes
 - 6.5.4.2 Digestibilité des protéines brutes
 - 6.5.4.2.1 Chez les monogastriques granivores
 - 6.5.4.2.2 Chez les monogastriques herbivores
 - 6.5.4.2.3 Chez les polygastriques herbivores
 - 6.5.5 Eau et abreuvement du bétail
- 6.6 Besoins nutritionnels chez le bétail
 - 6.6.1 Besoins d'entretien
 - 6.6.2 Besoins de production
- 6.7 Influence des substances naturelles sur la digestibilité et efficacité des aliments

Chapitre 7\ Conduite de la reproduction des animaux domestiques

- 7.1 Aspects anatomiques et physiologiques de l'activité reproductive
 - 7.1.1 Anatomie de l'appareil génital male et physiologie de l'activité sexuelle
 - 7.1.2 Anatomie de l'appareil génital femelle et physiologie reproductive
 - 7.1.2.1 Chez la femelle non gestante
 - 7.1.2.1.1 Chez la femelle gestante
- 7.2 Conduite de l'accouplement des animaux domestiques
 - 7.2.1 Saillies naturelles
 - 7.2.2 Contrôle et synchronisation des saillies
 - 7.2.3 Contrôle et conduite des mises bas
 - 7.2.4 La lactation des animaux domestiques
 - 7.2.4.1 Mise en place de la lactation
 - 7.2.4.2 maintien et contrôle de lactation
 - 7.2.4.3 Notions du tarissement
 - 7.2.5 Aspects particuliers de la reproduction des oiseaux domestiques
- 7.3 Techniques de l'insémination artificielle
- 7.4 Techniques de diagnostic de la gestation des femelles domestiques
- 7.5 Techniques du transfert embryonnaire
- 7.6 Techniques du clonage
- 7.7 Evaluations de l'activité de reproduction et détermination les objectifs visés

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Références

1=Zootechnie des régions chaudes, Auteurs .Philippe Lhoste, Vincent Dolle, Dominique Soltner, Collection CIRAD 1993

- 2=Zootechnie générale, Auteurs. Jean pierre Barret, Edition Agriculture d'aujourd'hui 2004
- 3=Introduction a la nutrition des animaux domestiques, Auteurs. Claude jean Blain, Editions TEC, ET DOC 2002
- 4=Nutrition et alimentation des animaux d'élevage (2 VOLUMES), Auteurs.Carole Drogoul, Raymond Gadoud, Marie josef, Roland jussiau, Editions Educagri 2004
- 5=Alimentation des animaux domestiques (2 VOLUMES), Auteurs. Dominique Soltner, Editions.Sciences et techniques agricoles 2001
- 6=Nutrition et alimentation (guide technique laitier), AUTEURS.Michel Wattiaux, Editions.Institut Babcock University of wisconsin 1996
- 7=les productions laitières (2 VOLUMES), VOL 1 Les bases de la production, Auteurs.Guy Charon Editions Tec et doc j.b Baillere 1986
- 8=The encyclopedia of applied animal behaviour and welfare, Auteurs.Daniel S Mills, Editions.CABI 2010
- 9=Quality assurance for animal feed analysis laboratories, Auteurs.Jim Balthrop, Leon De jonge, Chris Piotrowski, Editions FAO. 2011
- 10=Herd health food animal production medicine, Auteurs.Otto M Radostits, Editions.W.Saunders compagny 2001
- 11=Housing design for cattle, Auteurs.Olie Christensen, Danish recommandation 2001
- 11=Ruminant physiology, Auteurs.K.Sterjens, M.O Nielsen, Wageningen academic publishers, 2008
- 12=Silage production and utilization, R.S Park and M.D Stronge, Editions.Wageningen academic, publishers 2005
- 13=Textbook of animal husbandry and livestock extension, Auteurs.P.Mathiallagan, Editions.international book distributing 2007
- 14=The art and science of livestock evaluation, Auteurs.Ray V.Herren, Delmar Cengage learning 2010
- 15=Animal nutrition, Auteurs.P.Mcdonald, L.A.Sinclair, R.G .Wilkinson, Editions. Pearson 2008
- 16=Livestock in a changing landscape (2 VOLUMES), Auteurs.Henning Steinfield, Island press, 2010
- 17=Equine nutrition and feeding, Auteurs.David Frape, Editions.Blackwell publishing 3rd edition 2004
- 18=Crops residues and byproducts in animal feeding, Auteurs.Bibeck Ghosh, Edition.GENE TECH BOOKS 2007
- 19=Handbook of poultry nutrition, Auteurs.V.Ramassuba Reddy andDinesh T.Bhosale, Editions.International distributing compagny 2004
- 20=Commercial poultry nutrition, Auteurs.Steven leeson and john D.Summers, ditions.Nottingham university press 2008
- 21=Practical lambing and lamb care, Auteurs.Andrew Eales and John Small, Editions.Blackwell publishing 2004
- 22=Intensive sheep production in the near east, Auteurs.Soterios Economides, Editions.FAO 1983
- 22=Farming meat goats Breeding,production and marketing, Auteurs.Barbara Vincent, Editions.Landlinks press 2005
- 23=Maitriser la sante des bovins, Auteurs .S.Bazin et A.Vallet, Editions.ITEB 1987
- 24=The encyclopedia of farm animal nutrition, Auteurs.M.F Fuller, Editions.CABI PUBLISHING, 2004
- 25=Quantitative aspects of ruminant digestion and metabolism, Auteurs.J.Dijkstra, J.M. Forbes, J.France, Editions. CABI PUBLISHING 2005

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Phytopathologie

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaissances préalables recommandées doit être acquis des connaissances en physiologie végétale et en botanique.

Contenu de la matière :

I. LES ENNEMIS DES PLANTES

A. Notions de phytopathologie

1. Phytopathologie
2. Cycle d'infection
3. Modes d'action des agents pathogènes
4. Mécanismes de résistance des plantes

B. Etude des agents pathogènes

1. Les champignons
2. Les virus
3. Les bactéries

II. LES MOYENS DE DEFENSE

A. La lutte chimique

1. Les industries phytosanitaires
2. Les produits phytosanitaires

B. Lutte biologique et lutte raisonnée et lutte intégrée

1. Concepts
2. Lutte biologique
3. Lutte raisonnée
4. Lutte intégrée

C. Plantes transgéniques

L'amélioration génétique de la résistance aux maladies

Méthodes de transfert

Caractères introduits

Différents types de risques.

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Références

- Phytopathologie: l'Étude de la Santé des Plantes; Guy R. Knudsen and Louise-Marie Dandurand. 1^{er} édition 2013.
- Cours de phytopathologie générale, Lepoivre Philippe, Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux. Belgique, 2002.
- Phytopathologie, Philippe Lepoivre, édition De Boeck Université, 2003.
- Principe de phytopathologie et de lutte contre les maladies des plantes, Roger Corbaz, Edition collection biologie, Suisse.
- La lutte biologique : vers de nouveaux équilibres écologiques, Lydie Suty, Editions Quae and educagri, 2010.
- Plantes transgéniques : faits et enjeux. André Gallais, Agnès Ricroch, Edition Quae, 2006.
- Histoire et amélioration de cinquante plantes cultivées, Claire Doré, F. Varoquaux. Collection savoir faire, 2006.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Biométrie

Crédits : 2

Coefficients : 1

Enseignant responsable de la matière: Mahdjoub Tewfik

Objectifs de l'enseignement Fournir aux étudiants les bases de la biométrie indispensables à la compréhension de la génétique quantitative et à l'analyse des données génétiques.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir les notions de base des statistiques.

Contenu de la matière :

- 1- Principes des tests
 - Comparaison
 - Liaison
- 2- Tests de comparaison
 - Test Z de l'écart réduit
 - Test T de Student
 - Test F de Fisher-Snedecor
 - Test de χ^2
 - V exact de Fisher
 - Test de rangs
- 3- Tests de liaison
 - Test du χ^2 d'indépendance
 - Test du χ^2 de tendance
 - Test de corrélation
- 4- Utilisation pratique des tests statistiques
 - Critères de choix d'un test statistique
 - Stratégie d'utilisation des tests statistiques
 - Test Z pour comparer une moyenne obs. à une moyenne théo.
 - Test Z pour comparer deux moyennes
 - Test Z pour comparer deux moyennes sur deux séries appariées
 - Test T pour comparer une moyenne obs. à une moyenne théo.
 - Test T de Student pour comparer deux moyennes
 - Test T pour comparer deux moyennes sur deux séries appariées
 - Test F pour comparer deux variances
 - Test F pour comparer plusieurs moyennes
 - Test de Wilcoxon
 - Test de Wilcoxon pour séries appariées
 - Test de Kruskal-Wallis
 - Test de χ^2 de conformité

Test de χ^2 d'homogénéité
Test de χ^2 à 4 cases pour comparés deux pourcentages
Test de χ^2 de Mac Nemar pour séries appariées
Test du χ^2 d'indépendance
Test du χ^2 de tendance
Test du coefficient de corrélation
Test du coefficient de corrélation des rangs de Spearman

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue*

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

- *K.PROTASSOV, 2002, Analyse statistique des données expérimentales EDP Sciences
- *F.DAZY, 96, Analyse des données évolutives Méthodes et applications, Technip, Paris
- *J-M.LEGAY, 66, Exercices de statistique pour biologistes, Flammarion, Paris
- *J.P. GOUET, 02, Analyse de variance, ITCF, Paris
- *P.DAGNELIE, 98, Statistique théorique et appliquée. Tome 2, De Boeck, Bruxelles
- *R.RODRIGUEZ-HERRERA, 2002, Initiation à l'analyse factorielle des données: fondements mathématiques et interprétations. Marketing, Paris

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Gestion des ressources biologiques

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement l'étudiant va comprendre comment fonctionne un écosystème et les éléments naturels important pour son bon fonctionnement. L'étudiant va acquérir des notions importantes concernant la législation nationale et internationale concernant la biodiversité et les lois sur les brevets concernant la création des races.

Connaissances préalables recommandées doit être acquis des connaissances en écologie, en zoologie et en botanique.

Contenu de la matière :

- Rappelle Ecologie des peuplements et des écosystèmes
 - o L'équilibre de la nature
 - o Les théories de l'équilibre basées sur les relations intra et interspécifique
 - o Les théories de successions
 - o Stabilité et résilience des écosystèmes
 - o Equilibre dynamique des écosystèmes et rôle des perturbations
- Diversité biologique et fonctionnement des écosystèmes
 - o La diversité biologique
 - o Diversité génétique et adaptation des systèmes biologiques aux changements de l'environnement
 - o Rôle des espèces dans l'écosystème
 - o Hypothèse concernant le rôle de la diversité biologique dans le fonctionnement des écosystèmes
 - o Rôle de la diversité biologique dans le cycle des nutriments
 - o Diversité des espèces et productions biologique
 - o Rôle des communautés biologique dans le fonctionnement des écosystèmes
 - o Modifications de la composition des peuplements et conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Références

- Lévêque Ch. (2001). Ecologie de l'écosystème à la biosphère. Dunod, Paris. 502 p.
Barbault R. (2008). Structure et fonctionnement de la biosphère. Dunod, Paris,
Barbault R. (1997). Biodiversité introduction à la biologie de la conservation, Hacette Paris,
Blondel J. (1995) biogéographie. Approche écologique et évolutive. Masson, Paris, 297 p.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : UET1

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Préparer l'étudiant à la compréhension d'un article en Anglais, surtout dans le domaine de la génétique.

Connaissances préalables recommandées : Modules de première et deuxième année.

Contenu de la matière :

1- Rappels

- Expression écrite
- Expression orale
- Règles grammaticales

2- Terminologie (3/4 doivent être dans la spécialité)

- Traduction d'un texte scientifique (article, mémoire)
- Rédaction d'un texte scientifique

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références : Documents présents au niveau de la bibliothèque.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Génétique quantitative

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des notions assez approfondies sur la variabilité génétique, l'hérédité et le progrès génétique.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir des connaissances en biométrie et en génétique générale.

Contenu de la matière :

I - La variabilité au sein des populations

II - Hérité et milieu

III - Effets des gènes,

Variance génétique,

Hérédité

IV - La ressemblance entre apparentés

V - Effets des régimes de reproduction

Dépression de consanguinité

Hétérosis

VI - L'apport des marqueurs moléculaires

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continu.*

Références

Amélioration génétique des animaux d'élevage, A. Jussiau et al., Educagri, 2006.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Apprentissage par le service II

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant via les sortie sur terrain et la familiarisation avec le partenaire socioéconomique qu'il a choisie en licences a déjà une connaissance préalable sur les difficultés techniques et du terrain que rencontre le partenaire socioéconomique. Donc via la continuité dans cet aspect de l'apprentissage par le service l'étudiant va se préparer à donner des solutions techniques pratiques tout en ayant en tête les difficultés du terrain. Ce mode d'apprentissage va lui permettre de ressortir son potentiel intellectuelle sous forme de brevet et lui préparer le terrain pour être un parfait entrepreneur dans le domaine.

Connaissances préalables recommandées l'étudiant doit avoir fait en licence des stages et des sorties sur terrain.

Contenu de la matière :

Sortie sur terrain avec apprentissage en collaboration avec les encadreurs de la spécialité et le partenaire socioéconomique.

Mode d'évaluation : *Rapport de stage avec exposé devant un comité scientifique, économique et le partenaire socioéconomique chaque trois moi.*

Références

Chaque stagiaire se documente selon les problématiques qu'il à régler.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Génétique des populations

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de la formation : Acquérir et maîtriser les notions de base de la Génétique des populations, les facteurs influençant la structure génétique des populations et le mode de spéciation.

Connaissance préalable :

Dans cette unité d'enseignement fondamentale, l'étudiant doit avoir les notions fondamentales concernant la Génétique générale ainsi que les bases de la statistique science essentielle pour l'analyse des données biologiques.

Contenu du module :

I- Cas particulier d'un locus lié à l'X

Fréquences génotypiques selon le sexe

Réalisation du test de conformité pour un locus lié à l'X

Fréquence de l'allèle récessif lié à l'X

II-Modèles à plusieurs locus : le déséquilibre de liaison

III-Evolution des populations

VI-La spéciation

Effet fondateur

Spéciation Parapatricque

Spéciation Péripatrique

Spéciation Allopatricque

Spéciation Sympatrique

Co-évolution

VII- Classement des taxons

Dendrogramme

Méthodes de construction des arbres

Co-cladogénèse

VIII- Etude de la variabilité et outils génétique

Travaux pratique

Report des données

Traitement statistique des données par logiciel

Variabilité intrapopulation

Variabilité interpopulation

TRAVAIL PERSONNEL DEMANDE

Lecture de documents et préparation d'exposés

Mode d'évaluation :

Continu : 1

Examen : 1

Référence :

Génétique 8ème édition, William Klug et al, édition Pearson Education, 2006.

Génétique série Schaum's 4ème édition, Susan Elrod et William Stansfield, édiscience, 2003.

Wright S. (1968): Evolution and the genetics of population. University of Chicago Press, Chicago.

Yang Y. H., Kim K. I., Cothran E G et Flannery A. R. (2002): Genetic diversity of Cheju Horses (*Equus caballus*) determined by using mitochondrial DNA D-loop polymorphism. *Biochem. Genet.* 40, 175–186.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Contrôle de l'expression des gènes chez les eucaryotes

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Ce module confère aux étudiants des notions importantes concernant la régulation de l'expression des gènes chez les eucaryotes, notions importantes pour comprendre comment s'exprime un phénotype à partir du génome en relation avec l'environnement.

Connaissances préalables recommandées Le module de génétique de deuxième année est un préalable important.

Contenu de la matière :

LES MÉCANISMES DE RÉGULATION TRANSCRIPTIONNELLE

1. les protéines d'activation
2. les domaines de liaison à l'ADN

LE RECRUTEMENT DES COMPLEXES PROTÉIQUES SUR LES GÈNES PAR LES ACTIVATEURS EUCARYOTES

1. l'intégration des signaux et le contrôle combinatoire

LES RÉPRESSEURS TRANSCRIPTIONNELS

LA TRANSDUCTION DES SIGNAUX ET RÉGULATION

ÉPISSAGE DE L'ARN

LA RÉGULATION ÉPIGÉNÉTIQUE

RÉGULATION DE LA TRADUCTION

RÉGULATION DE LA STABILITÉ DES ARNm ET DES PROTÉINES DÉPENDANTS DE LA TRADUCTION

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continu.*

Références

L'expression du génome : du noyau à l'organisme Par Philippe Herbomel Paris : ESTEM, 1993

Biologie moléculaire du gène **James Watson (Auteur), Tania Baker (Auteur), Stephen Bell (Auteur), Alexander Gann (Auteur)** - 6^{ème} édition Pearson /2012.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM

Intitulé de la matière : Biométrie et Bioinformatique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement Les étudiants vont être initiés à différents logiciels leur permettant de pouvoir interpréter des résultats biométriques et/ou génétiques.

Fournir aux étudiants les bases de la biométrie indispensables à la compréhension de la génétique quantitative et à l'analyse des données génétiques.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir des connaissances en biométrie et en biologie moléculaire. L'étudiant doit avoir les notions de base des statistiques.

Contenu de la matière :

ANOVA 1

ANOVA 2 I

ANOVA 2 SI

Corrélation linéaire multiple

Régression linéaire multiple

AFC

ACP

DCT

AMC

- 1- Utilisation des bases de données génétiques sur le net :**
 - Recherche de séquences pour la constitution d'amorce
 - Recherche de séquences pour la localisation d'un site de restriction
- 2- Traitement des données morphologiques**
 - Utilisation du logiciel STATISTICA
 - Utilisation du logiciel genstat
- 3- Traitement des données génétiques (les microsatellites)**
 - Utilisation du logiciel GENETIX
 - Utilisation du logiciel GENEPOP
 - Utilisation du logiciel PHYLIP
 - Utilisation du logiciel Cervus
 - Utilisation du logiciel STRUCTURE
- 4- Traitement des données génétiques (les SNP)**

Mode d'évaluation : *Contrôle continu et examen*

Références

Khanshour et al, 2013, Microsatellite Analysis of genetic diversity and population structure

*K.PROTASSOV, 2002, Analyse statistique des données expérimentales EDP Sciences
*F.DAZY, 96, Analyse des données évolutives Méthodes et applications, Technip, Paris
*J-M.LEGAY, 66, Exercices de statistique pour biologistes, Flammarion, Paris
*J.P. GOUET, 02, Analyse de variance, ITCF, Paris
*P.DAGNELIE, 98, Statistique théorique et appliquée. Tome 2, De Boeck, Bruxelles
*R.RODRIGUEZ-HERRERA, 2002, Initiation à l'analyse factorielle des données: fondements mathématiques et interprétations. Marketing, Paris.

Belkhir K., Borsa P., Chikhi L., Raufaste N. et Bonhomme F. (2002). GENETIX, Version 4.03 logiciel sous Windows TM pour la Génétique des populations. Laboratoire Génome, Populations, Interaction CNRS UMR5000. Université Montpellier II, Montpellier, France.

Fadlaoui A. (2006). Modélisation bioéconomique de la conservation des ressources génétiques animales. Thèse Doctorat. Biologie Agronomique et Environnementale, Université de Louvain La-Neuve.

Felsenstein J. (1985). Confidence limits on phylogenies: an approach using the bootstrap. *Evolution*, 39, 783-791.

Felsenstein J. (1993). PHYLIP Phylogeny inference Package, Version 3.5 Edition. Department of Genetics. Washington University, Seattle.

Intitulé du Master : Génétique
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : UEM1
Intitulé de la matière : Phytotechnie
Crédits : 3
Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement Le cours a pour objectif d'enseigner des connaissances de base en productions végétales applicables dans les milieux cultivés. En partant des caractéristiques écophysologiques de plantes modèles des régions méditerranéennes et continentales, il vise à présenter les principaux facteurs qui influencent les performances et la durabilité de l'exploitation des plantes cultivées dans les grands types de systèmes de culture. La séquence des interventions techniques, le choix et les modalités d'utilisation des intrants nécessaires à l'optimisation de la production du blé en régions méditerranéennes seront raisonnés en fonction de l'écophysologie de la plante, des caractéristiques pédoclimatiques et agronomiques du milieu et des débouchés recherchés.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir les notions de base en botanique, physiologie et culture in vitro.

Contenu de la matière :

I. La plante agricole

I.1. Relations entre plantes cultivées : rotation et assolement

I.2. Les semences

III.2.1. Classification

III.2.2. Morphologie et physiologie

III.2.3. Qualités d'une bonne semence

III.2.4. Les semences et plants certifiés : le catalogue et les organisations chargées de la certification

III.2.5. La préparation des semences

I.3. Le cycle de végétation d'une plante : les principales étapes de végétation : germination- croissance active- floraison → fructification → maturation.

I.4. Le cycle de culture

I.5. Sélection et amélioration des plantes.

I.5.1. Evolution des espèces végétales

I.5.2. La multiplication des végétaux ; la multiplication par semis et la multiplication végétative

I.5.3. L'amélioration des plantes ; Objectifs et notions de génétique - l'espèce- amélioration des plantes autogames et allogames.

II. La plante cultivée dans son environnement : la conduite d'une culture.

II.1. Le rendement d'une culture et ses composantes.

II.2. La conduite d'une culture.

II.2.1. Préparation du sol.

II.2.2. La mise en place de la culture

II.2.3. Les principaux soins culturaux : - la fertilisation - la lutte contre les adventices - les méthodes générales de lutte contre les parasites des cultures.

II.2.4. La récolte

III. Fertilisation

III.1. Notions générales

III.2. Les amendements

III.3. Les engrais minéraux.

Mode d'évaluation : Contrôle continue Examen final écrit

Références

- Les bases de la production végétale ; tome I : le sol et tome II : le climat par Dominique SOLTNER. Collection : Sciences et techniques agricoles.
- Les grandes productions végétales par Dominique SOLTNER .Collection : Sciences et techniques agricoles.
- Manuel d'Agriculture générale par J-L ELIARD. Editions J.B. Baillière
- La botanique, ses applications agricoles par Pierre-Jean PROST. Ed. J.B. Baillière.
- Eléments de météorologie agricole par R. DURAND et G. DIMACOPOULOS ; Ed.Baillière.
- Agriculture Générale par R. DIEHL ; tome I et II ; Ed. Baillière.
- Les bases de l'agriculture moderne par Ph. PREVOST ; Tec. & Doc. Lavoisier.
- La production végétale : vol. 1 Les composantes de la production et vol.2 La maîtrise technique de la production par M. VILAIN ; Tec. & Doc. Lavoisier.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Biotechnologie appliqué à la reproduction

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : La conservation ex-situ et la création d'organisme transgénique par les techniques de biotechnologie appliqué à la reproduction c'est ce que doit apprendre à appliqué l'étudiant du moins sur le plan théorique.

Connaissances préalables recommandées : Modules de zootechnie, culture invitro et de physiologie.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 / Introduction

- 1.1 Changement de la scène d'élevage à travers le monde
- 1.2 Les espèces animales à grande considération
- 1.3 Le consommateur et éthique d'élevage
- 1.4 Considérations sanitaires
- 1.5 Considérations du bien être des animaux domestiques
- 1.6 Applications des technologies de la reproduction
- 1.7 Les facteurs affectant la fertilité du male
- 1.8 Les facteurs affectant la fertilité de la femelle

Chapitre2 \ L'insémination artificielle

- 2.1 Avantages de l'insémination artificielle
 - 2.1.1 Chez les bovins
 - 2.1.2 Chez les ovins et caprins
 - 2.1.3 Chez les équidés
 - 2.1.4 Chez les camelins
 - 2.1.5 Chez les volatiles
- 2.2 Développement de l'insémination artificielle
 - 2.2.1 Saillies naturelles
 - 2.2.2 Récolte et traitement de la semence male
 - 2.2.3 Stockage et cryoconservation de la semence male
 - 2.2.4 Procédures de l'insémination
 - 2.2.5 Efficacité de l'insémination artificielle
- 2.3 Technologie du sexage spermatique
 - 2.3.1 Facteurs influençant le sexe ratio
 - 2.3.2 Avantages du sexage spermatologique
 - 2.3.3 Problèmes et inconvénients du sexage spermatologique
- 2.4 Perspectives et développement de l'insémination artificielle
 - 2.4.1 Conservation du sperme a température ambiante
 - 2.4.2 Encapsulation spermatique
 - 2.4.3 Spermatogenèse *in vitro*

Chapitre 3 \Transfert embryonnaire:

- 3.1 Avantages du transfert embryonnaire
 - 3.1.1 Chez les bovins

- 3.1.2 Chez les équins
- 3.1.3 Chez les ovins et caprins
- 3.1.4 Chez les camelins
- 3.1.5 Chez la volaille
- 3.2 Développement du transfert embryonnaire
 - 3.2.1 Historique
 - 3.2.2 Techniques de la superovulation
 - 3.2.3 Evaluation embryonnaire
 - 3.2.4 Culture *in vitro* et cryoconservation des embryons
 - 3.2.5 Synchronisation entre donneuses et receveuses
 - 3.2.6 Techniques non chirurgicales du transfert embryonnaire
 - 3.2.7 Sélection et conduite des receveuses
- 3.3 Applications pratiques du transfert embryonnaire
 - 3.3.1 Transfert embryonnaire et amélioration génétique
 - 3.3.2 Transfert embryonnaire et présélection des genres
 - 3.3.3 Transfert embryonnaire et préservation des espèces en danger d'extinction
- 3.4 Perspectives du transfert embryonnaire
 - 3.4.1 Le transfert embryonnaire comme outil de recherche

Chapitre 4 \ Production d'embryons *in vitro*

- 4.1 Avantages de la production des embryons *in vitro*
 - 4.1.1 Considérations générales
 - 4.1.2 Chez les bovins
 - 4.1.3 Chez les ovins et les caprins
 - 4.1.4 Chez les équins
 - 4.1.5 Chez les camelins
- 4.2 Développement de la technique
 - 4.2.1 Historique
 - 4.2.2 Matériel des abattoirs
 - 4.2.3 Technique de la ponction des ovocytes
 - 4.2.4 Évaluation et maturation des ovocytes
 - 4.2.5 Préparation du sperme pour la FIV
 - 4.2.6 Autres approches de la fécondation
 - 4.2.7 Cryoconservation des ovocytes et des embryons
 - 4.2.8 Evaluation de la qualité des embryons
 - 4.2.9 Taux de réussite de la production des embryons *in vitro*

Chapitre 5 \ Contrôle de l'œstrus et de l'ovulation

- 5.1 Œstrus et sa détection
 - 5.1.1 Besoin de détection précise des chaleurs
 - 5.1.2 Techniques de détection des chaleurs
 - 5.1.3 Evaluation d'œstrus chez la femelle domestique
 - 5.1.4 Techniques futures de détection de chaleurs
- 5.2 Cycle oestrien
 - 5.2.1 Physiologie et endocrinologie du cycle oestrien
 - 5.2.2 Monitoring de l'activité ovarienne
 - 5.2.3 Dynamique folliculaire
 - 5.2.4 Développement et régression du cj
- 5.3 Avantages du contrôle d'œstrus
 - 5.3.1 Chez les bovins
 - 5.3.2 Chez les ovins et caprins
 - 5.3.3 Chez les équins
 - 5.3.4 Chez les camelins

- 5.4 Développement la technique de contrôle des œstrus
 - 5.4.1 Historique
 - 5.4.2 Fertilité des œstrus contrôlés
 - 5.4.3 Contrôle précis de l'ovulation
- 5.5 Applications pratiques de la technique
 - 5.5.1 Mesures courantes disponibles du control des chaleurs
 - 5.5.2 Synchronisation des œstrus
 - 5.5.3 Cout et bénéfiques de la technique

Chapitre 6 \Contrôle de l'activité ovarienne au post partum

- 6.1 Facteurs influençant l'activité ovarienne au post partum
 - 6.1.1 Chez les bovins
 - 6.1.2 Chez les ovins et caprins
 - 6.1.3 Chez les équins
- 6.2 Développement des mesures de contrôle
 - 6.2.1 Physiologie et endocrinologie du postpartum
 - 6.2.2 Techniques d'induction de l'activité ovarienne
 - 6.2.3 Evaluation de l'état nutritionnel des animaux
 - 6.2.4 Protocoles des traitements courants

Chapitre 7\Contrôle de la reproduction saisonnière

- 7.1 Avantages de la technique
 - 7.1.1 Facteurs influençant la reproduction saisonnière
 - 7.1.2 Chez les ovins et caprins
 - 7.1.3 Chez les équins
 - 7.1.4 Chez la volaille
- 7.2 Saisons de reproduction et saisons de repos reproductifs
 - 7.2.1 Les animaux à jours courts et longs
 - 7.2.2 Physiologie et endocrinologie de l'activité reproductive saisonnière
 - 7.2.3 Facteurs environnementaux et génétiques
- 7.3 Développement et applications des mesures de contrôle
 - 7.3.1 Applications pratiques de la technologie
 - 7.3.2 Management des animaux
 - 7.3.3 Traitement a la mélatonine
 - 7.3.4 Contrôle de la luminosité chez le bélier et étalon
 - 7.3.5 Utilisation des progestagenes et de l'ecG

Chapitre 8\ Technologie du clonage

- 8.1 Implications pratiques de la technologie
 - 8.1.1 Historique
 - 8.1.2 Chez les bovins
 - 8.1.3 Chez les équins
- 8.2 Développement du clonage
 - 8.2.1 Sources ovocytaires
 - 8.2.2 Procédures et techniques du transfert nucléaire
 - 8.2.3 Reprogrammation du noyau
 - 8.2.4 Pertes gestationnelles et périnatales des clones
 - 8.2.5 Développement des clones apres la naissance
 - 8.2.6 Simplification de la technologie

Chapitre 9\la transgénèses et production d'animaux transgéniques

- 9.1 Implications pratiques de la technologie
 - 9.1.1 Historique
 - 9.1.2 Chez les bovins
 - 9.1.3 Chez les ovins et les caprins

- 9.1.4 Chez les chiens et chats
- 9.1.5 Chez les camélins
- 9.2 Production de transgéniques
 - 9.2.1 Amélioration de la technologie
 - 9.2.2 Transfert d'ADN
 - 9.2.3 Les cellules transférées pour transfert nucléaire
 - 9.2.4 Identification des embryons transgéniques
 - 9.2.5 Perspectives et développement de la technologie
- Chapitre 10 \Suppression de l'activité reproductive**
 - 10.1 Avantages de la technologie
 - 10.1.1 Chez les bovins
 - 10.1.2 Chez les ovins et caprins
 - 10.1.3 Chez les équins
 - 10.2 Développement et application de la technologie
 - 10.2.1 Approche hormonale
 - 10.2.2 Approche immunologique

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références:

- 1=La reproduction chez les mammifères et l'homme AUTEURS. Charles THIBAUT Marieclaire LEVASSEUR INRA 2001
- 2= Reproduction des animaux d'élevage Auteurs. Gilbert Bonnes, Jeanine Desclauze ,Carole Drogoul,Raymond Gadoud ,André le loch Educagri 2005
- 3=Reproduction des volailles et production d'œufs Auteur. Bernard Sauveur INRA 1988
- 4=Reproduction in farm animals Auteurs. E.S.E Hafez and B. Hafez LIPPINCOTT WILLIAM AND WILKINS 2000
- 5=Reproductive technologies in farm animals Auteurs. Ian Gordon CABI publishing 2004
- 6=Breeding horses Auteurs.Mina C.G AND Davis Morel Blackwell publishing 2005
- 7=Comparative reproductive biology Auteurs. Heide Schatten and Gheorghe Constantinescu Blackwell publishing 2007
- 8=Biotechnological advances in goat reproduction Auteurs. E.A Amoah and S.Gelaye 1997 journal of animal science 75.578=585
- 9=Newbiotechniques and their consequences on farm animal welfare Auteurs.Tham Kruip and C.J van Reenen 2000 journal of reproduction in domestic animals 35,247=252
- 10=Equine artificial insemination Auteurs .Mina C.G and Davis Morel CABI publishing 1999
- 11=Heat detection and timing for insemination in cattle Auteur.Michael L. O'connor 1993 Collectif PENNSTATE COLEGE OF AGRICULTURAL SCIENCES
- 12=Laboratory production of cattle embryos Auteurs.Ian Gordon CABI publishing 2003
- 13=Manuel de formation pour l'insémination artificielle chez les ovins et caprins Auteurs.G.Baril,P.Chemineau,Y.Cognie,Y.Guerin,B.Leboeuf,P.Orgeur et J.C Vallet FAO 1993
- 14=Physiology of reproduction Auteurs. Jimmy D.NEILL 2 VOLUMES ACADEMIC PRESS 2006
- 15=CONTROLLED REPRODUCTION IN CATTLE AND BUFFALLOES Auteurs.Ian Gordon CABI PUBLISHING 1996
- 16=Factors affecting calf crop biotechnology of reproduction Auteurs. Michael j. Fields and Robert S.Sand CRC PRESS 2001

- 17=Theriogenology in camelidae Auteurs. Ahmed Tibary and Abdelhak ANNOUASSI 1997**
- 18=Selection and breeding programs in aquaculture Auteurs .Trydgve GJEDREM Springer 2005**
- 19= Biology of breeding poultry Auteurs .P.M Hocking CABI publishing 2009**
- 20=Applied animal reproduction Auteurs. Joe Bearden,John W.Fuquay,Scott T. Willard 2004 sixth edition**
- 21=McDonald's Veterinary endocrinology and reproduction 5th edition Auteurs.Mauricio Pineda and Michael Dooley Blackwell publishing 2003.**

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Anglais scientifique et communication

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Préparer l'étudiant à la compréhension d'un article en Anglais, surtout dans le domaine de la génétique.

Connaissances préalables recommandées : Modules de première et deuxième année.

Contenu de la matière :

1- Rappels

- Expression écrite
- Expression orale
- Règles grammaticales

2- Terminologie (3/4 doivent être dans la spécialité)

- Traduction d'un texte scientifique (article, mémoire)
- Rédaction d'un texte scientifique

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références : Documents présents au niveau de la bibliothèque.

Intitulé du Master : Génétique**Semestre : 2****Intitulé de l'UE : UET1****Intitulé de la matière : Législation****Crédits : 1****Coefficients : 1**

Objectifs de l'enseignement L'étudiant va acquérir des notions importantes concernant la législation nationale et internationale concernant la biodiversité et les lois sur les brevets concernant la création des races.

Connaissances préalables recommandées doit être acquis des connaissances initiative en droit.

Contenu de la matière :

- - Droit national sur la biodiversité
 - Droit international sur la biodiversité
 - Droit national sur le brevetage des nouvelles races
 - Droit national sur le brevetage des nouvelles races
-

Mode d'évaluation : *Examen et contrôle continue.*

Références

*Constitution algérienne,
Conférence de Rio sur la biodiversité, 1992*

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Cartographie des génomes

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de la formation : Acquérir et maîtriser les notions de base de la cartographie génétique et physique, avoir une idée assez précise sur les marqueurs moléculaire utilisé pour la cartographie et les technique de biologie moléculaire qui permette de le faire.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir les notions fondamentales sur la génétique générale.

Contenu du module :

Chapitre1 : la variation

Les polymorphismes

Moyens d'étude

Localisations

Différents types

L'épigénétisme

Les mutations

Différents types

Modalités d'apparition

Fréquence d'apparition

La recombinaison

Chapitre2 : quelques notions de Génomique

Qu'est-ce que la génomique ?

Méthodes pour séquencer les génomes

Les génomes des principaux organismes modèles

Chapitre3 : la recombinaison et l'établissement de cartes génétiques

Utilité des cartes génétiques

Les procaryotes

Les eucaryotes: la mitose

Les eucaryotes: la méiose

Le test 3-points

La ségrégation extrachromosomique

Le rapport carte génétique / carte physique

Chapitre 4 : Les mécanismes de recombinaison

ÉVALUATION

Contrôle continue

Examen final écrit

Références :

Génétique 8ème édition, William Klug et al, édition Pearson Education, 2006.

Génétique série Schaum's 4ème édition, Susan Elrod et William Stansfield, édiscience, 2003.

Wright S. (1968): Evolution and the genetics of population. University of Chicago Press, Chicago.

Yang Y. H., Kim K. I., Cothran E G et Flannery A. R. (2002): Genetic diversity of Cheju Horses (*Equus caballus*) determined by using mitochondrial DNA D-loop polymorphism. *Biochem. Genet.* 40, 175–186.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Gestion et amélioration de la biodiversité

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de la formation : Acquérir et maîtriser les notions de base de la génétique des populations, génétique quantitative et Histoire de la domestication, avoir une idée assez précise sur les marqueurs moléculaires utilisés pour la cartographie et les techniques de biologie moléculaire qui permettent de le faire.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir les notions fondamentales sur la génétique générale.

Contenu du module :

Chapitre1 : Notions de base sur les marqueurs

Les polymorphismes

Moyens d'étude

Localisations

Différents types

L'épigénétisme

Les mutations

Différents types

Modalités d'apparition

Fréquence d'apparition

La recombinaison

Chapitre2 : quelques notions sur les taxons

Qu'est-ce qu'un taxon ?

Méthodes pour identifier le taxon

Les génomes des principaux organismes modèles

Chapitre3 : la recombinaison et l'établissement de cartes génétiques

Utilité des cartes génétiques

Les procaryotes

Les eucaryotes: la mitose

Les eucaryotes: la méiose

Le test 3-points

La ségrégation extrachromosomique

Le rapport carte génétique / carte physique

Chapitre 4 : Les mécanismes de l'évolution et l'amélioration des populations

La spéciation

La sélection (amélioration génétique)

Interprétations des données génétiques

Utilisations de la bioinformatique

ÉVALUATION

Contrôle continue

Examen final écrit

Références :

Génétique 8ème édition, William Klug et al, édition Pearson Education, 2006.

Génétique série Schaum's 4ème édition, Susan Elrod et William Stansfield, édiscience, 2003.

Wright S. (1968): Evolution and the genetics of population. University of Chicago Press, Chicago.

Yang Y. H., Kim K. I., Cothran E G et Flannery A. R. (2002): Genetic diversity of Cheju Horses (*Equus caballus*) determined by using mitochondrial DNA D-loop polymorphism. *Biochem. Genet.* 40, 175–186.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Apprentissage par le service III

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant via les sortie sur terrain et la familiarisation avec le partenaire socioéconomique qu'il a choisie en licences a déjà une connaissance préalable sur les difficultés techniques et du terrain que rencontre le partenaire socioéconomique. Donc via la continuité dans cet aspect de l'apprentissage par le service l'étudiant va se préparer à donner des solutions techniques pratiques tout en ayant en tête les difficultés du terrain. Ce mode d'apprentissage va lui permettre de ressortir son potentiel intellectuelle sous forme de brevet et lui préparer le terrain pour être un parfait entrepreneur dans le domaine.

Connaissances préalables recommandées l'étudiant doit avoir fait en licence des stages et des sorties sur terrain.

Contenu de la matière :

Sortie sur terrain avec apprentissage en collaboration avec les encadreurs de la spécialité et le partenaire socioéconomique.

Mode d'évaluation : *Rapport de stage avec exposé devant un comité scientifique, économique et le partenaire socioéconomique chaque trois moi.*

Références

Chaque stagiaire se documente selon les problématiques qu'il à régler.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM

Intitulé de la matière : Bioinformatique

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Les étudiants vont être initiés à différents logiciels leur permettant de pouvoir interpréter des résultats biométriques et/ou génétiques.

Connaissances préalables recommandées : l'étudiant doit avoir des connaissances en biométrie et en biologie moléculaire.

Contenu de la matière :

- 1- Initiation au logiciel GeneClass2
- 2- Initiation au logiciel Qval
- 3- Initiation au logiciel Distruct
- 4- Initiation au logiciel hervester
- 5- Initiation au logiciel FSTAT
- 6- Initiation au logiciel R
- 7- Utilisation des bases de données
- 8- Construction virtuelle des amorces

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références

Montaldo H. H. et Meza-Herrera C. A. (1998): Use of molecular markers and major genes in the genetic improvement livestock, *Electronic journal of Biotechnology*, 1, 1 à 7.

Mullis L.B et Faloona F.A. (1985). Specific synthesis of DNA in vitro via a polymerase catalysed chain reaction. *Methods Enzymol*, 155, 335-350.

- Negrini R., Milanesi E., Bozzi R., Pellicchia M. et Ajmone-Marsan P. (2006): Tuscany autochthonous cattle breeds: an original genetic resource investigated by AFLP markers. *J. Anim. Breed. Genet.* 123, 10-16.
- Nei M. (1972). Genetic distance between populations. *American Naturalist.* 106, 283-292.
- Nei M. (1973): Analysis of genetic diversity in sub-divided populations. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 70, 3321-3323.
- Nei M., Maruyama T., et Chakraborty R. 1975. The bottleneck effect and genetic variability in populations. *Evolution*, 29 : 1-10.
- Nei M. 1978. Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals. *Genetics*, 89, 583-590.
- Nei M. (1987). *Molecular evolutionary genetics*. Colombia University Press, New York. USA
70: 3321-3323.
- Ollivier L., Chevalet C. et Fouley J.-L. (2000). Utilisation des marqueurs pour la caractérisation des ressources génétiques. *INRA Prod. Anim.*, numéro hors série « Génétique moléculaire : principes et application aux populations animales », 247-252.
- Orita M., Suzuki Y., Sekia T. et Hayashi K. (1989). Rapid and sensitive detection of point mutation and DNA polymorphisms using Polymerase Chain Reaction, *Genomics* 5 : 874-879.
- Piry S., Alapetite A., Cornuet J. M., Paetkau D., Baudouin L. et Estoup A. (2004). GeneClass2 : A Software for Genetic Assignment and First-Generation Migrant Detection. *Journal of Heredity* 95, 536-539.
- Polziehn R. O., Hamr J., Mallory F. F., et Strobeck C. 2000. Microsatellite analysis of North American wapiti (*Cervus elaphus*) populations. *Molecular Ecology*, 9 : 1561-1576.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Génomique et transcriptomique

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant va acquérir des notions importantes concernant le fonctionnement du génome et comment à partir d'une séquence nucléotidique on peut distinguer les gènes.

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit avoir des bases en génétique, biologie moléculaire et biologie moléculaire appliqué.

Contenu de la matière :

LA BIOINFORMATIQUE ET IDENTIFICATION DES GÈNES CODANTS DES PROTÉINES

LA VISUALISATION DU TRANSCRIPTOME

1. Les puces à recouvrement tuilé (tiling array)

LES OUTILS D'ALIGNEMENT SPÉCIFIQUE

1. IDENTIFICATION DES SÉQUENCES D'ADN RÉGULATRICE

L'IDENTIFICATION DES ENHANCERS

1. L'approche ChIP-chip
2. Méthode bioinformatique et l'identification des enhancers complexes

L'ANALYSE COMPARATIVE DE GÉNOME

1. Les ensembles de gènes similaires entre des animaux différents
2. Les gènes anormaux chez les animaux
3. La syntenie entre les génomes des différentes espèces

EXPLORATION DES ORIGINES HUMAINES PAR SÉQUENÇAGE DE FOSSILES

TECHNIQUES D'ANALYSE DU TRANSCRIPTOME

Mode d'évaluation : *Contrôle continu et examen*

Références:

Précis de génomique Par Greg Gibson, Spencer V. Muse De Boeck, 2003.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Protéomique

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant va acquérir des notions importantes concernant le fonctionnement du protéome et comment et comment identifier les protéines cible.

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit avoir des bases en génétique, physiologie et biochimie.

Contenu de la matière :

1. Introduction à la Protéomique.
2. Génome, transcriptomes, protéomes et métabolomes.
3. Quelle méthodologie pour répondre à quelle question biologique ?
4. Limites de laméthodologie.
5. Méthodes de séparation des protéines et des peptides pour la protéomique
Electrophorèses 1 et 2D ; aperçu des logiciels de comparaison des gels 2D Cas des protéines membranaires
6. Complémentarité avec l'approche par puces à protéines
7. Critères de pureté des protéines (méthodes physico-chimiques : UV, CD....)
8. Problèmes posés par les modifications post-traductionnelles.
9. Chimie des protéines (protéases et protéolyse in vitro, modifications chimiques.)
10. Application à l'enrichissement des protéines d'intérêt.
11. Spectrométrie de Masse
12. Comparaison des MALDI-TOF, MALDI-TOF-TOF, SELDI-TOF, ESI-Q-TOF, TRAPPE D'IONS, etc
13. Spectre d'une protéine, d'un mélange de peptides, séquençage de peptides.
Protéomique quantitative (marquages isotopiques)
14. Initiation à la recherche dans les banques de données
15. Interprétation des spectres de fragmentation (cours et TD)
16. Stratégies à choisir (appareillage en fonction de la problématique)
17. Interactions non covalentes
18. Imagerie par spectrométrie de masse

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références:

Précis de génomique Par Greg Gibson, Spencer V. Muse De Boeck, 2003.

Intitulé du Master : Génétique

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Génétique du développement

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant va acquérir des notions importantes concernant le mécanisme génétique mise en œuvre pendant le développement embryonnaire.

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit avoir des bases en biologie animale et en génétique.

Contenu de la matière :

LES MÉCANISMES MOLÉCULAIRES DE L'EMBRYOGÉNÈSE

Le modèle d'étude des invertébrés

LE DÉVELOPPEMENT PRÉCOCE

Les gènes a effet maternel

Mise en place de l'axe antéro-postérieur

Mise en place de l'axe dorso ventral

LES DIFFÉRENTS GÈNES ZYGOTIQUES

LE CLONAGE DES GÈNES DE SEGMENTATION

LES GÈNES HOMÉOTIQUE

Le modèle de la drosophile extrapolé aux autres organismes

LES GÈNES HOMÉOTIQUE CHEZ LES VERTÉBRÉ

GENES IMPLIQUES DANS LE DEVELOPPEMENT ET LA CROISSANCE

D'ARABIDOPSIS

DETERMINATION DU SEXE

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références:

Biologie moléculaire du gène + site compagnon

James Watson, Tania Baker, Stephen Bell, Alexander Gann, Michael Levine, richard losick 6e édition Pearson 2012

Intitulé du Master : Génétique
Semestre : 3
Intitulé de l'UE : UET1
Intitulé de la matière : Entreprenariat
Crédits : 1
Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant va acquérir des notions pratique en relation avec la gestion sur terrain et la création d'une exploitation agricole.

Connaissances préalables recommandées : C'est un module d'initiation.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : L'entrepreneur

1. L'entrepreneur dans la pensée économique
2. L'évolution du vocabulaire de « l'entrepreneur »
3. L'école Autrichienne et l'entrepreneur
4. La fonction d'entrepreneur selon Schumpeter
5. Une analyse socio-historique de l'entrepreneur

Chapitre 2 : Typologies et modélisation de l'Entreprenariat

1. Les caractéristiques de l'entrepreneur
2. L'influence de l'environnement
3. L'entrepreneur et l'innovation
4. L'Entreprenariat une matrice à deux dimensions, l'individu et la création de valeur
5. Le phénomène entrepreneurial est l'impulsion de l'organisation entrepreneuriale
6. Y'a-t-il des bornes temporelles au phénomène entrepreneurial ?
7. L'intraprenariat

Chapitre 3 : La PME et L'Entrepreneuriat

1. La théorie des contingences
2. Les bases théoriques de la relation, structure PME- entrepreneur
3. Les bases théoriques de la relation stratégie R entrepreneur
4. La stratégie des PME ou des entrepreneurs
5. Buts économiques des entrepreneurs, et choix stratégiques
6. La concurrence, le marché, le secteur d'activité, la mission de l'entrepreneur

Chapitre 4 : valeurs, objectifs et attitudes des entrepreneurs

1. Les objectifs des dirigeants des PME
2. Le pouvoir et le contrôle de l'entrepreneur au sein de son entreprise
3. Le fondement théorique de l'influence des valeurs et des attitudes des entrepreneurs sur la gestion de leur PME
4. Le système économique et émergence entrepreneuriale
5. La position sociale et émergence de l'entrepreneur
6. La fonction d'utilité et l'émergence entrepreneuriale
7. Créativité, territoire et émergence entrepreneuriale
8. Le travail comme source à l'émergence entrepreneuriale
9. *La religion un facteur à l'émergence entrepreneuriale : l'entrepreneur musulman*

Mode d'évaluation : *Contrôle continue et examen*

Références :

Boutillier S, Uzunidis D. 1999, La légende de l'entrepreneur, Syros, Paris.

Bulletin 2008 ,2010 du ministère Algérien de la PME et de l'artisanat.

Bouyacoub A. 2004, Entrepreneurs et PME approches algéro-françaises, l'Harmattan, Paris.

Charpentier P. 2004, ' Existe-il un seuil pertinent pour caractériser les très petites entreprises ? ', in Cahier du Griot, p141-153.

L'éconews : 2012; Quelle est la situation des PME en Algérie .

Fayolle, A, 2004, *Entreprenariat* , Ed Dunod .

Gartner W.B, 1985, 'A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation ', *Academy of management review*, Vol.10, N° 4 ,PP,696,706

Ferrier O. 2002, *Les très petites entreprises*, de bœck, Bruxelles.

Gillet A, Madoui M. 2004, 'Les entrepreneurs algériens : un groupe hétérogène entre logique familiale et logique économique', *Cahier du Griot*, p 125-140.

Grim, N. 2009, ' L'économie Algérienne toujours dépendante des recettes pétrolières ', Mai, *El Watan Economie*

Grim, N. 2009, ' Sale temps pour les PME Algériennes ', *El Watan Economie*, Novembre.

Haddad, BK, 1992, *Entreprendre*, Edition de l'agence de promotion de l'industrie, Tunis.

Hernandez, EM, 1999, *Le processus entrepreneurial, Vers un modèle stratégique d'Entrepreneuriat*. L'harmattan. Paris

Julien .P.A, 2008,' Vingt ans de recherche francophone en PME et entrepreneuriat ', revue internationale de PME, vol 21 n 2.

Julien P.A, Marchesnay M. 1988, *La petite entreprise*, Vuibert-Gestion, Paris.

Koening, C, 1998, *Les théories de la firme* , Ed. Economica .

Marchal, A, 1959,' *Systèmes et structures économiques* ', Paris cité par R. Hilaire

Mebtoul, A, 2005,' Le pourquoi du paradoxe baisse du pouvoir d'achat et augmentation du PIB ', *El Watan économie*, Juillet.

Messeghem. K,Sammut.S, 2011, *L'Entrepreneuriat* ,EMS éditions

Mintzberg, H, 2004, *Structures et dynamique des organisations*, Ed. D'organisation.

Mouliner, 1988, 'La représentation sociale comme grille de lecture ', Thèse de doctorat de l'université de Provence.

Ougherbi, 1992, un modèle d'approche des déterminants de la performance des PME ,thèse de doctorat de l'université de Nancy, P. 84-85-89.

Ould Sadegh, 1997, *Influence du dirigeant et de l'environnement sur le développement des PME* , Thèse de doctorat, Nancy2,

Schmitt, C. 2008, Université et Entrepreneuriat une relation en quête de sens, Ed l'harmattan, Paris.

Tabet aoul Lachachi W. 2006, L'influence des valeurs et de l'environnement sur la stratégie de l'entrepreneur privé Algérien : étude exploratoire, Thèse de doctorat en Gestion, faculté des sciences économiques de Tlemcen, Juin.

Tabet aoul Lachachi W, Kerzabi A 2009, 'L'entreprise familiale en Algérie de l'indépendance au conservatisme', Actes de des 11 journées scientifiques du réseau entrepreneuriat, INRPME-AUF-AIREPME.Tois rivières, Canada, Mai.

Tounès, A. et K. Assala 2007, 'Influences culturelles sur des comportements managériaux d'entrepreneurs algériens', 5e Congrès international de l'Académie de l'entrepreneuriat, Sherbrooke, 4 au 7 octobre.

Rapport de la Banque mondiale 2008, Doing Business Middle East & North Africa, World Bank, p. 4-37.

Rapport de l'Organisation international du travail, 2003, Marché du travail et emploi en Algérie, Édition Bureau de l'OIT à Alger, p. 39-43.

Rapport no 07/61 du Fond monétaire international 2007, Algérie : Questions choisies, Édition FMI, p. 18-20

Rapport Doing business de la banque mondiale 2013-02-16,Rapport transparency inetrnational,Rapport du Word economic forum, 2013.

Verstrate T. 2000, ' Réflexions sur l'enseignement de l'Entrepreneuriat dans les composantes en sciences de gestion des universités françaises ', Gestion 2000, n 3, mi-juin, pp.97-121.

Verstrate T. 1999, Entrepreneuriat, connaître l'entrepreneur, comprendre ses actes, L'harmattan, Paris.

V- Accords ou conventions

Oui

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

LETTRE D'INTENTION TYPE

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA SICILIA	
12 AGO. 2015	
N. PROTOCOLLO	
CLASSIFICA	U/0012594/15
UFF.	

Accords ou conventions LETTRE D'INTENTION TYPE



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

OBJET : Approbation du co-parrainage de la formation doctorale intitulée : **Génétique appliquée à la gestion et amélioration des ressources biologiques**

Par la présente, **Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia** déclare co-parrainer la formation de troisième cycle ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la formation.

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

- Participant à des séminaires, des ateliers et des conférences, 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 : Commissaire Spécial

Date : 11 AGO. 2015



LETTRE D'INTENTION TYPE



THE REPUBLIC OF TURKEY
ADNAN MENDERES UNIVERSITY RECTORATE
Agricultural Biotechnology and Food Security
Application and Research Center
(AgBioCenter)



Number : 64370107-052
Subject :

Aydın, TURKEY
25 June 2015

Accords ou conventions LETTRE D'INTENTION TYPE

OBJET : Approbation du co-parrainage de la formation doctorale intitulée : **Génétique appliquée à la gestion et amélioration des ressources biologiques**

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) **Agricultural Biotechnology and Food Security Application and Research Center (AgBioCenter, Turquie)** déclare co-parrainer la formation de troisième cycle ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la formation.

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

- Participant à des séminaires, des ateliers et des conférences, organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

Nom et prénom de la personne

légalement autorisée : **Prof. Dr. İbrahim Cemal**

Signature de la personne légalement autorisée :

Fonction : **Director of AgbioCenter**

LETTRE D'INTENTION TYPE



Faculté des Sciences et Technique
UMR 1061, INRA, Université de Limoges 123, av.
A. Thomas
87060 Limoges Cedex

Dr Anne Blondeau Da Silva, MCFTel : 05
55 45 76 75
Courriel : anne.blondeau@unilim.fr

Limoges, le 12 novembre 2013

Objet : Parrainage Master

Par la présente, je certifie travailler en étroite collaboration avec le Docteur Gaouar et ce depuis l'année 2011, année au cours de laquelle j'ai eu l'occasion de co-encadrer avec celui-ci le stage de Licence 3ème année de Madame Djamila Ranebi (stage réalisé au sein de l'Unité de Génétique Animale dans le cadre de la Licence Génétique et Développement de l'Élevage, de Limoges). Depuis, les échanges entre l'Unité de Génétique Animale et le Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire se sont intensifiés. Nous avons notamment eu l'honneur de recevoir le Docteur Gaouar en tant qu'Enseignant invité durant le mois de mai 2013 au sein du laboratoire afin de travailler plus avant sur les travaux en cours. Nos études portent principalement sur l'analyse de la diversité génétique ovine via l'utilisation de l'outil moléculaire (marqueurs microsatellites et Single Nucleotide Polymorphism).

Le Docteur Gaouar m'a récemment informée de la prochaine ouverture du master "Gestion et Amélioration des Ressources Zoo-Génétiques" sous sa Direction au niveau de l'université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen. Je serais très honorée de poursuivre notre fructueuse collaboration en m'investissant dans cette formation. Le Docteur Gaouar est un expert incontournable concernant la diversité génétique moléculaire ; l'ouverture de ce Master signe une avancée notable pour l'Institution Universitaire Algérienne. En effet, donner la possibilité aux étudiants algériens de maîtriser l'outil moléculaire est tout à fait primordial, dans l'optique de former des futurs scientifiques insérés dans le réseau international de la recherche.

Veillez recevoir mes sincères salutations,

: Blondeau Da Silva

Anne Blondeau Da Silva

UNITE de GENETIQUE MOLECULAIRE ANIMALE
UNIVERSITE / INRA
INSTITUT de BIOTECHNOLOGIE
123, avenue Albert Thomas
87060 - LIMOGES CEDEX France
Tél. (33) 05 55 45 76 76 - Fax (33) 05 55 45 76 53

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned to the right of the official stamp.

LETTRE D'INTENTION TYPE



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación



Instituto de Patobiología

Hurlingham, February 4th, 2016

RE: Collaborative scientific activity between Dr. Carlos A. Rossetti (Pathobiology Institute, INTA) and Dr. Suheil Gaouar (Faculty of Life Science, Earth and Universe, University of Tlemcen, Algeria)

In response to your letter, I Dr. Ariel Pereda, Director of the Pathobiology Institute, at the Research Center of Agriculture and Veterinary Sciences (C.IC.V.yA.) of the National Institute of Livestock and Agriculture Technology (I.N.T.A.) express my highest level of support for Dr. Carlos A. Rossetti to establish a research collaboration with Dr. Suheil Gaouar.

The Pathobiology Institute is open to the possibility of receiving researchers from Dr. Gaouar's lab under a specific training program. Besides, research visitors must have the documents and meet all the requirements needed to come to Argentina. Please do not hesitate to contact me if you have any doubt.

INTA has a long history of cooperative research, technology transfer and extension programs through a number of agreements with public and private entities, federal governments, universities, research centers and international organizations. I am convinced that this opportunity will substantially contribute to establish future international collaborations between Algeria and Argentina.

Cordially,

Dr. Ariel Pereda Director

Institute of Pathobiology CICVyA - INTA

LETTRE D'INTENTION TYPE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI
BIOSCIENZE, BIOTECNOLOGIE E
BIOFARMACEUTICA

A ces qui sont concernées

Par la présente, je certifie travailler en étroite collaboration avec le Docteur Gaouar et ce depuis l'année 2012, année au cours de laquelle j'ai eu l'occasion de le rencontrer l'ors d'un workshop réalisé au niveau d'un centre de recherche à Médenine, Tunisie (workshop au cour du quel a commencé notre collaboration sur la caractérisation génétique des populations du dromadaire algérien). Depuis, les échanges entre l'Unité de Génétique Animale et le Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire se sont intensifiés et se sont concrétisé par le lancement de la caractérisation génétique par les microsatellites au niveau du laboratoire de génétique animale situé au niveau de l'université de Bari, Italie. Nous avons notamment reçu le Doctorant Chérifi Youcef qui est encadré par le Dr Gaouar en tant stagiaire au sein du laboratoire afin de travailler plus avant sur les travaux en cours. Nos études portent principalement sur l'analyse de la diversité génétique cameline via l'utilisation de l'outil moléculaire (marqueurs microsatellites).

Le Docteur Gaouar nous a récemment informé de la prochaine ouverture du master "Gestion et Amélioration des Ressources Zoo-Génétiques" sous sa Direction au niveau de l'université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen. Nous serions très honorés de poursuivre notre fructueuse collaboration en nous investissant dans cette formation. l'ouverture de ce Master signe une avancée notable pour l'Institution Universitaire Algérienne. En effet, donner la possibilité aux étudiants algériens de maîtriser l'outil moléculaire est tout à fait primordial, dans l'optique de former des futurs scientifiques insérés dans le réseau international de la recherche.

Veillez recevoir mes sincères salutations,

Fait à Bari, le 07 Novembre 2013



Elena Ciani

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
INSTITUT TECHNIQUE DE L'ARBORICULTURE FRUITIERE ET DE LA VIGNE
(I.T.A.F.V)**



OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de troisième cycle intitulé :
Génétique Appliquée à la Gestion et Amélioration des Ressources Biologiques à
L'Université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen (UABT)

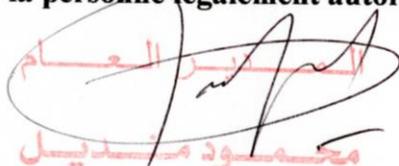
Par la présente, l'**Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne (I.T.A.F.V)**, déclare sa volonté d'accompagner la formation de troisième cycle **Génétique Appliquée à la Gestion et Amélioration des Ressources Biologiques** en qualité de partenaire intéressé par les axes de recherches de la formation.

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

- Participer à l'élaboration du sujet de recherche.
- Participer à des séminaires organisés à cet effet.
- Participer aux jurys de soutenance en tant qu'invité.
- Faciliter autant que possible l'accueil des doctorants dans le cadre de la préparation de leurs thèses.

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.

Signature de la personne légalement autorisée


محمود منديل

Fonction :

Date : 28 JUIN 2015

Cachet Officiel ou Sceau de l'Entreprise



LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master 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 master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise *Institut Technique des élevages* 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) *Bouri Abdelhak* est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION : *Directeur P/interim*

Date : *20-11-2013*

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

بوري سيدي محمد



Etablissement : Université Aboubakr Belkaid, Tlemcen
ressources zoo-génétique
Année universitaire : 2014/2015

Intitulé du Master : Gestion et Amélioration des
Page 51

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master 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 master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise *SARL EL ALF et ARBOR ACRES ALGERIE* 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) *Houie Allali* est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée : *K. Karboune Le Rachid*

FONCTION : *Directeur Générale*

Date : *21.11.2013*

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

SARL EL-ALF
B. P. 029 AIN FEZZA 13165
Tél.: 043. 28. 15. 15 / 28. 14. 14
NIS: 000113010068268
R. C. N°: 09/B/0263827

SARL ARBOR ACRES ALGERIE
AIN FEZZA - TLEMCCEN
R. C. N°: 09/B/0263827

Etablissement : Université Aboubakr Belkaid, Tlemcen Intitulé du Master : Gestion et Amélioration des ressources zoo-génétique Page 51
Année universitaire : 2014/2015

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé du Master :

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine

Date et visa

جامعة أبي بكر بلقا
كلية علوم الطبيعة والحياة
رئيس قسم الأحياء والبيئة
دالي يوسف ساحلي
21 MARS 2023

Date et visa

مؤهل فريق ميدان التكوين
علوم الطبيعة والحياة
ك.ع. ط.ج.ع.ا.ك.

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)

Date et visa :

21 MARS 2023

جامعة أبو بكر بلقا
كلية علوم الطبيعة والحياة
و علوم الأرض والكون
-1- تلمسان
العهدية
سليمان نسيمه أمال

Chef d'établissement universitaire

Date et visa

مدير جامعة تلمسان
مغاشو مراحو
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تلمسان