

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# HARMONISATION

## OFFRE DE FORMATION MASTER

### ACADEMIQUE

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
Université Mohamed Boudiaf de M'Sila	Sciences	Sciences Agronomiques

**Domaine** : Sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Sciences agronomiques

**Spécialité** : Production et nutrition animale

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة عرض تكوين

ماستر أكاديمي

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة محمد بوضياف المسيلة	العلوم	العلوم الفلاحية

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم الفلاحة

التخصص : إنتاج و تغذية حيوانية

## SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	04
1 - Localisation de la formation	05
2 - Partenaires de la formation	05
3 - Contexte et objectifs de la formation	06
A - Conditions d'accès	06
B - Objectifs de la formation	06
C - Profils et compétences visées	07
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	07
E - Passerelles vers les autres spécialités	08
F - Indicateurs de suivi de la formation	08
G - Capacités d'encadrement	08
4 - Moyens humains disponibles	09
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	10
B - Encadrement Externe	11
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	12
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	14
B- Terrains de stage et formations en entreprise	17
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	18
D - Projets de recherche de soutien au master	18
E - Espaces de travaux personnels et TIC	19
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	20
1- Semestre 1	21
2- Semestre 2	22
3- Semestre 3	23
4- Semestre 4	24
5- Récapitulatif global de la formation	24
III - Programme détaillé par matière	25
IV – Accords / conventions	57

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

## 1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Sciences

Département : Agronomie

Section : Production Agricole

## \*2- Partenaires de la formation \*:

- autres établissements universitaires :

- Néant

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Néant

- Partenaires internationaux :

- Néant

\* = Présenter les conventions

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

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

-Licence production animale.

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

Le master en production et nutrition animale est une formation académique qui prépare les étudiants aux diverses spécialités de recherche dans le domaine des sciences de l'animal. Elle apprend aux étudiants la maîtrise scientifique et technique de la chaîne de production animale, en amont et en aval ; et les prépare à une démarche professionnelle associant les objectifs techniques, économiques et sociaux de développement durable des filières de productions animales en Algérie.

Les enjeux de ce master sont nombreux, ils concernent les techniques modernes de production animale, les mesures de la biosécurité des élevages, le bien-être l'animal, les troubles de la reproduction, la sécurité alimentaire, la gestion et la valorisation des déchets, ainsi que la protection de l'environnement et des taxons animaux et végétaux.

Cette formation est axée sur les filières lait, viandes, œufs et miel dont les études reposent sur quatre axes la physiologie et pathologie de la reproduction, l'hygiène des locaux et prophylaxie en production animale, l'environnement des élevages et la sécurité des aliments.

Les activités d'intégration professionnelle et les activités d'immersion dans le milieu agricole tel que les stages en ferme d'élevage, et dans les centres de recherche en production animale, instituts techniques d'élevages, sont régulièrement organisées pour améliorer la compréhension et la compétitivité des étudiants. Ainsi qu'elles permettent de générer les cadres entrepreneurs qui seront capables de créer de la nouveauté et de la richesse économique.

Cette formation est nécessaire pour que l'étudiant puisse s'engager dans les études approfondies de types doctorales par l'approfondissement des connaissances théoriques et pratiques. Les stages au cours de la formation sont indispensables en fin de formation pour que l'étudiant prenne contact avec le monde du travail.

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

Formation pédagogique, recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de l'élevage, maîtrise des techniques de la reproduction, amélioration de la productivité des élevages et de la production animale, la maximisation de la rentabilité économique, l'organisation des filières de productions animales, gestion et valorisation des déchets et préservation de l'environnement des élevages.

Fournir aux étudiants les moyens d'appréhender de manière intégrée les sciences de l'animal et son milieu et leurs applications agronomiques, techniques et biotechnologiques via une offre de formation pluridisciplinaire et modulaire, fortement adossée aux activités de recherche.

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

Les étudiants à l'issue de leur formation seront aptes à exercer dans des postes de responsabilités, au niveau des organismes étatiques et privés agricoles, différentes fonctions en relation avec la production animale.

1. Des chefs d'entreprises de production animale et agroalimentaire
2. Des cadres technico-économiques dans les entreprises de production animale
3. Des consultants dans des bureaux d'étude
4. Des cadres de contrôle de la qualité et de l'hygiène des locaux de production animale
5. la possibilité d'assurer des travaux pédagogiques au niveau de l'université (laboratoire, animalerie, TD, TP...).

La création de leurs propres exploitations de production animale, surtout avec les programmes d'aide de l'Etat (subventions...) offrant ainsi des postes de travail pour les paysans et dynamisant les activités d'élevage et de développement rural.

L'intervention de l'État apparaîtra particulièrement au niveau de la création de différents systèmes d'appui à l'amélioration des potentialités de l'employabilité :

- ▣ Agence Nationale de la Subvention et de l'Emploi des Jeunes (ANSEJ),
- ▣ Agence Nationale du Développement des Investissements (ANDI),
- ▣ La concession des terres aux investisseurs,
- ▣ La Banque de l'Agriculture et du Développement Rural (BADR) ..etc.

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

1. Les étudiants seront capables de suivre leurs études de Doctorat dans le domaine des sciences de production animale, des produits animaux, sciences de protection de l'environnement, sciences de nutrition et de technologie alimentaire, contrôle de qualité...etc.
2. Il est également possible de s'inscrire dans tout autre Doctorat lié à l'option de la production animale, sciences vétérinaire, économie rurale, écologie animale et produits animaux.

## **F – Indicateurs de suivi de la formation**

Evaluation périodique du programme par rapport aux exigences de la formation et des moyens didactiques et pédagogiques.

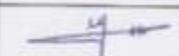
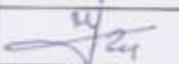
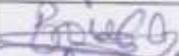
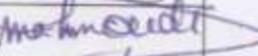
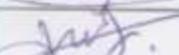
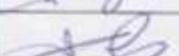
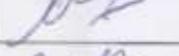
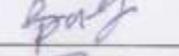
Mesure de l'amélioration de la formation: conception et réalisation de la documentation.

Assurer aux enseignants un service internet de qualité et moyens audiovisuels...etc.

**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **20**

## 4 – Moyens humains disponibles

### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Dekhili Mohamed	Ingénieur en Zootechnie	Doctorat en Zootechnie	Pr.	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Mimèche Fatch	Ingénieur en Zootechnie	Doctorat en agronomie	MCA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Boudrissa Abdelkarim	DEA biologie animale	Doctorat en biologie animale	MCA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Mahmoudi Nacira	Ingénieur en zootechnie	Magister en zootechnie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Debeche El haouas	Ingénieur en zootechnie	Magister en zootechnie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Guermah Hocine	Ingénieur en zootechnie	Magister en zootechnie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Guendouzen Omar	Ingénieur en génie rurale	Magister en génie rurale	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoire	
Tiaïba Ammar	Ingénieur en technologie alimentaire	Magister en technologie alimentaire	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Djelailia Sofiane	Ingénieur en zootechnie	Magister en zootechnie	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoire	
Mahmoudi Soubila	Ingénieur en sciences alimentaires	Nutrition et transformation des aliments	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Bara yamouna	Ingénieur en zootechnie	Magister en zootechnie	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Zemmouri Elaatra	Docteur en sciences vétérinaires	Magister en sciences vétérinaires	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Maameri Adel	Docteur en sciences vétérinaires	Magister en sciences vétérinaires	MAB	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	
Haffaf Samia	Docteur en sciences vétérinaires	Magister en sciences vétérinaires	MAA	Cours, TD, TP, Encadrement de mémoires	

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

**B : Encadrement Externe :**

Néant

\* = 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 : Laboratoire de Microbiologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	balance de paillasse	01	Bon état
3.	bain-marie Mamert 22L	01	Bon état
4.	centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état
13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	balance de précision	01	Bon état
17.	mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	anse platine standard	20	Bon état
27.	cuve d'électrophorèse	01	Bon état
28.	thermomètre	05	Bon état
29.	compteur de colonies	02	Bon état
30.	micropipettes réglables	03	Bon état
31.	Autoclave	02	Bon état
32.	portoir en plastique	10	Bon état
33.	Trousse de dissection	08	Bon état

### Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie Cellulaire

**Etablissement:** Université de M'Sila **Intitulé du master** : Production et Nutrition Animales

**Année universitaire:** 2016/ 2017

**Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	balance de paillasse	01	Bon état
3.	bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	étuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état
13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	balance de précision	01	Bon état
17.	mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	thermomètre	05	Bon état
27.	portoir en plastique	10	Bon état
28.	Trousse de dissection	10	Bon état
29.	Microtome	01	Bon état
30.	Lames préparées	100	Bon état
31.	Transparents (classeurs)	04	Bon état

**Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie Animale****Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état

**Etablissement:** Université de M'Sila, **Intitulé du master:** Production et nutrition animales.

**Année universitaire:** 2016/ 2017

13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	Balance de précision	01	Bon état
17.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	Thermomètre	05	Bon état
27.	Portoir en plastique	10	Bon état
28.	Trousse de dissection	10	Bon état
29.	Microtome	01	Bon état
30.	Lames préparées	100	Bon état
31.	Transparents (classeurs)	04	Bon état

**Intitulé du laboratoire : Laboratoire de biologie végétale**

**Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre UV visible	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Microscope binoculaire	01	Bon état
11.	Microscope polarisant	10	Bon état
12.	Microscope TOP VIEW + appareil photo	01	Bon état
13.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
14.	Dessiccateur	02	Bon état
15.	Distillateur	01	Bon état
16.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
17.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
18.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
19.	Balance de précision	01	Bon état
20.	Balance analytique	02	Bon état
21.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
22.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
23.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
24.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
25.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état

**Etablissement:** Université de M'Sila, **Intitulé du master:** Production et nutrition animales.

**Année universitaire:** 2016/ 2017

26.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
27.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
28.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
29.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
30.	Thermomètre	05	Bon état
31.	Portoir en plastique	10	Bon état
32.	Trousse de dissection	10	Bon état
33.	Microtome	01	Bon état
34.	Lames préparées	100	Bon état
35.	Transparents (classeurs)	04	Bon état
36.	Loupe binoculaire	30	Bon état
37.	Loupe trinoculaire + appareil photo	01	Bon état
38.	Loupe binoculaire à chambre claire	02	Bon état
39.	Loupe aplanétique	05	Bon état
40.	Baromètre AP4	01	Bon état
41.	Planimètre portable avec scanner (AM 300)	01	Bon état
42.	Cuve électrophorèse	01	Bon état
43.	Thermocycler TC 412	01	Bon état
44.	Micropipette (0.5 – 10µl) (10 – 100µl) (100 – 1000µl)	3 X 2	Bon état
45.	Pied à coulisse	04	Bon état
46.	Manomètre	01	Bon état
47.	Polarimètre à micromètre latéral	01	Bon état
48.	Salinomètre	01	Bon état
49.	Conductimètre	01	Bon état
50.	Évaporateur rotatif	01	Bon état
51.	Thermohygrographe	01	Bon état
52.	Générateur pour électrophorèse	01	Bon état
53.	Viscosimètre automatique	01	Bon état
54.	Oxymètre	01	Bon état
55.	Chlorophylle mètre	01	Bon état
56.	Thermomètre IR série FT	01	Bon état
57.	Osmomètre	01	Bon état
58.	Fluoromètre portable OSI 1 FL	01	Bon état

## Intitulé du laboratoire : Pédologie

### Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Tarière manuelle (set complet)	01	Bon état
2	Set d'échantillonnage et de classification des sols	01	Bon état
3	Ensemble d'échantillonnage de sol par cylindres calibrés	01	Bon état
4	Granulométrie	01	Bon état
5	Pénétrographe	01	Bon état
6	Pérméamètre à charge constante	01	Bon état
7	Infiltromètre à double anneau	01	Bon état
8	Conductimètre de sol	01	Bon état
9	Tensiomètre de précision bidirectionnel	01	Bon état
10	Indicateur de Ph	01	Bon état
11	Set de prélèvement de solution du sol	01	Bon état
12	Ensemble d'analyse d'azote	01	Bon état
13	Broyeur de sol model moyen	01	Bon état
14	Broyeur de végétaux	01	Bon état
15	Centrifugeuse Sigma 2-5	01	Bon état
16	Plaque chauffante avec agitateur	01	Bon état
17	Chauffe ballon	01	Bon état
18	Pycnomètre	01	Bon état
19	Dessiccateur	01	Bon état
20	Four à calcination 700°C max	01	Bon état
21	Autoclave sous vide à joint sec	01	Bon état

## B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Unité d'aliment de bétail de M'sila	20	30
Unité de poulettes démarrées de M'sila	20	30
Abattoir communal de M'sila,	20	20
Annexe de l'institut Pasteur de M'sila,	20	15
Les services agricoles : DSA, HCDS...	20	30
La réserve internationale de Chott ElHodna	20	30
Barrage de Sed El Ksob (Pisciculture...)	20	30
Laiterie d'El Hodna (laboratoire..etc.)	20	30
Ateliers d'élevage avicole industriel (Reproducteurs, Pondeuses, Poulet de chair, Dindes, ...)	20	30

## C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

<b>Chef du laboratoire LABAB : Pr Mati Abderrahmane</b>	
<b>date d'agrément du laboratoire : Arrêté N° 88 du 25/07/00</b>	
Date : le 19/04/2016	
Avis du chef de laboratoire :	
<i>Avis favorable au soutien scientifique de la formation proposée</i>	

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
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

## **E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

Les laboratoires pédagogiques sont dotés d'équipements de base indispensables à la réalisation de TP proposés dans le cursus du Master. Néanmoins, d'autres équipements et produits consommables restent à acquérir afin d'assurer une formation de qualité.

### **\* Locaux pédagogiques**

06 Amphis de 150 places pédagogiques ;  
20 Salles de cours et TD de 50 places pédagogiques chacune  
Salles Internet.

## **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	Examen
<b>UE fondamentale 1</b>	<b>202 h 30</b>	<b>9 h 00</b>	<b>4 h 30</b>	<b>0 h 00</b>	<b>247 h 30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Alimentation et nutrition de bétail. I. Energétique	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
Alimentation et nutrition de bétail II : Azotée	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
Splanchnologie	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
<b>UE méthodologie 1</b>	<b>105 h 00</b>	<b>4 h 30</b>	<b>2 h 30</b>	<b>-</b>	<b>120 h 00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Physiologie de la reproduction	67 h 30	3 h 00	1 h 30	-	82 h 30	3	6	40	60
Physiologie de la lactation et de la ponte	37 h 30	1 h 30	1 h 00	-	37 h 30	2	3	40	60
<b>UE Découverte 1</b>	<b>45 h 00</b>	<b>1 h 30</b>	<b>-</b>	<b>01 h 30</b>	<b>05h 00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
Endocrinologie	45 h 00	1 h 30	-	1 h 30	05h 00	2	2	40	60
<b>UE transversale 1</b>	<b>22 h 30</b>	<b>1 h 30</b>			<b>02h 30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Communication	22 h 30	1 h 30	-	-	02h 30	1	1	40	60
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375 h 00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>375 h 00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

\* Volume Horaire Semestriel

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres*			Continu	Examen
<b>UE fondamentale 2</b>	<b>202 h 30</b>	<b>9 h 00</b>	<b>4 h 30</b>	<b>0 h 00</b>	<b>247 h 30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		
Amélioration génétique des animaux d'élevage	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
Biosécurité des élevages et biotechnologie	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
Biodiversité et conservation des taxons	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
<b>UE méthodologie 2</b>	<b>105 h 00</b>	<b>4 h 30</b>	<b>1 h 30</b>	<b>1 h 00</b>	<b>120 h 00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Expérimentation agricole	67 h 30	3 h 00	1 h 30	-	82 h 30	3	6	40	60
Biologie des populations microbiennes	37 h 30	1 h 30		1 h 00	37 h 30	2	3	40	60
<b>UE Découverte 2</b>	<b>45 h 00</b>	<b>1 h 30</b>	<b>1 h 30</b>	<b>01 h 30</b>	<b>05h 00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
Ecologie et protection des milieux naturels	45 h 00	1 h 30	1 h 30		05h 00	2	2	40	60
<b>UE transversale 2</b>	<b>22 h 30</b>	<b>1 h 30</b>			<b>02h 30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Législation	22 h 30	1 h 30	-	-	02h 30	1	1	40	60
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375 h 00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>375 h 00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

\* Volume Horaire Semestriel

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres*			Continu	Examen
<b>UE fondamentale 3</b>	<b>202 h 30</b>	<b>9 h 00</b>	<b>1 h 30</b>	<b>3 h 00</b>	<b>247 h 30</b>	<b>9</b>	<b>18</b>		
Systemes de production animale	67 h 30	3 h 00	1 h 30		82 h 30	3	6	40	60
Physiopathologie de la reproduction	67 h 30	3 h 00	-	1 h 30	82 h 30	3	6	40	60
Produits animaux et contrôle de qualité	67 h 30	3 h 00	-	1 h 30	82 h 30	3	6	40	60
<b>UE méthodologie 3</b>	<b>105 h 00</b>	<b>4 h 30</b>	<b>0 h 00</b>	<b>2 h 30</b>	<b>120 h 00</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>+</b>	<b>+</b>
Ecotoxicologie et gestion des déchets d'élevage	67 h 30	3 h 00		1 h 30	82 h 30	3	6	40	60
Analyse instrumentale	37 h 30	1 h 30		1 h 00	37 h 30	2	3	40	60
<b>UE Découverte 3</b>	<b>45 h 00</b>	<b>1 h 30</b>	<b>01 h 30</b>	<b>00 h 00</b>	<b>05h 00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
Bien-être animal et traçabilité	45 h 00	1 h 30	1 h 30		05h 00	2	2	40	60
<b>UE transversale 3</b>	<b>22 h 30</b>	<b>1 h 30</b>			<b>02h 30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Entreprenariat	22 h 30	1 h 30	-	-	02h 30	1	1	40	60
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375 h 00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>375 h 00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

\* Volume Horaire Semestriel

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Agronomie

**Spécialité** : Production et nutrition animale

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Travail Personnel *</b>	450 h	09	18
<b>Stage en entreprise **</b>	225 h	5	09
<b>Séminaires ***</b>	75 h	3	03
<b>Autre (préciser)</b>	-	-	-
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750 h 00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

\* travail personnel (mémoire de fin d'étude) considéré comme unité fondamentale

\*\* stage en entreprise considéré comme unité méthodologique

\*\*\* séminaire considéré comme unité transversale

**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)

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	405h00	202h30	67 h 30	67 h 30	<b>742h 30</b>
<b>TD</b>	45h00	60 h	45h	/	<b>150h 00</b>
<b>TP</b>	157h30	52	22h30	/	<b>232h 30</b>
<b>Travail personnel</b>	450 h	225	-	75 h	<b>750h 00</b>
<b>Autres (sorties)</b>	742 h 30	360 h 00	15	7 h 30	<b>1125h 00</b>
<b>Total</b>	<b>1800h 00</b>	<b>900 h 00</b>	<b>150 h 00</b>	<b>150h 00</b>	<b>3000 h 00</b>
<b>Crédits</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>60 %</b>	<b>30 %</b>	<b>5 %</b>	<b>5 %</b>	<b>100 %</b>

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

**Intitulé- du Master :** Production et nutrition animales.

**Semestre :** S1

**UE :** Fondamentale

**Intitulé de la matière :** Alimentation et nutrition de bétail I : Energétique.

**Crédits :** 6

**Coefficients :** 3

**Objectifs de l'enseignement :**

L'étudiant est censé acquérir des connaissances sur le rôle de l'énergie chez les animaux d'élevage, les dépenses énergétiques et les formes d'apport d'énergie ainsi que la place qu'occupe l'énergie dans l'alimentation.

**Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des notions de base en physiologie cellulaire, zootechnie, en physiologie animale et en biochimie.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I :** Physiologie énergétique

- I. Principes régissant les échanges énergétiques et circuits d'énergie
- II. L'utilisation de l'énergie par les organismes vivants
- III. Les réserves énergétiques et leur mobilisation
- IV. Mécanismes et rendement de transfert d'énergie
- V. La thermorégulation chez les vertébrés ectothermes

**Chapitre II :** Nutrition et métabolisme énergétique

- I. Les nutriments et leur assimilation
- II. La régénération des constituants corporels
- III. Le métabolisme énergétique
  1. Demande énergétique
  2. Echange énergétique
  3. Produits terminaux du métabolisme
  4. Contrôle du métabolisme

**Chapitre III :** Evaluation des dépenses énergétiques

- 1 Types de dépenses
- 2-Mesure de dépenses
- 3-Bilan énergétique
- 4-Les formes d'apports énergétiques

**Travail personnel :** L'étudiant doit préparer des exposés sur l'utilisation des sources d'énergie par les différentes espèces d'animaux d'élevage.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu, examen, etc...

Contrôles de connaissances et contrôles continus : Un examen de moyenne durée, La moyenne générale du module sera calculée sur trois notes (EMD, moyenne TP et moyenne TD).

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

**Semestre : S1**

**UE Fondamental :**

**Matière : Alimentation et nutrition de bétail II : Azotée.**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'alimentation azotée vise à donner aux étudiants des informations sur l'importance des matières azotées dans la structure et le fonctionnement de l'organisme animal. Le métabolisme azoté et l'équilibre quantitatif et qualitatif de l'apport d'azote.

**Connaissances préalables recommandées**

Zootecnie, physiologie animale, biochimie.

**Contenu de la matière :**

**Introduction**

**Chapitre I :** Importance des matières azotées

- I. Rôle
- II. Causes et symptômes des troubles d'apport en azote

**Chapitre II :** Nutrition et métabolisme azoté

- I. Aliments azotés et valeur de l'azote
- II. Formes d'azote
- III. Digestibilité et assimilation des produits azotés
- IV. Facteurs de variation de l'utilisation de l'azote
- V. Bilan azoté et lois de l'équilibre d'azote

**Chapitre III :** Evaluation des dépenses azotées

- I. Types de dépenses
- II. Techniques de mesure de dépenses
- III. Les formes d'apports azotés
  
- IV. La supplémentation azotée

**Travail personnel :** L'étudiant doit préparer des exposés sur l'utilisation des sources azotées chez les ruminants et chez les monogastriques et connaître leur particularités.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : Un examen de moyenne durée, La moyenne générale du module sera calculée sur trois notes (EMD, moyenne TP et moyenne TD).

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

**Semestre : S1**

**UE Fondamentale**

**Matière : Splanchnologie**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Cette matière traite de la physiologie des organes chez les animaux domestiques. Elle montre aux étudiants la corrélation entre la structure et la fonction ainsi que la capacité des êtres vivants de s'adapter à leur milieu à long et à court terme.

### **Connaissances préalables recommandées :**

La maîtrise de la biologie animale, biochimie et de l'anatomie sont nécessaires à la compréhension du module.

### **Contenu de la matière :**

Introduction et historique

- I. L'appareil respiratoire
  1. Anatomie
  2. histologie de l'appareil respiratoire
  3. Processus de la physiologie respiratoire
  4. Pathologie
- II. L'appareil excrétoire
  1. Anatomie
  2. Histologie de l'appareil
  3. Processus de la physiologie d'excrétion
  4. Pathologie
- III. L'appareil digestif
  1. Anatomie
  2. Histologie de l'appareil
  3. Processus de la physiologie d'excrétion
  4. Pathologie
- IV. L'appareil circulatoire

Anatomie, histologie de l'appareil, processus de la physiologie d'excrétion et pathologie.

**Travail personnel :** Des compte rendus de sorties vers l'abattoir doivent être remis par les étudiants, il est surtout question de connaître les différents appareils, leur physiologie et leur fonctionnement.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus: Un examen de moyenne durée, La moyenne générale du module sera calculée sur trois notes (EMD, moyenne TP et moyenne TD).

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

**Semestre : S1**

**UE méthodologie**

**Matière : Physiologie de la reproduction**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

L'enseignement de la reproduction a pour objectif l'acquisition des connaissances sur l'anatomie de l'appareil reproducteur mâle et femelle et le fonctionnement physiologique de ces appareils.

### **Connaissances préalables recommandées**

La maîtrise des données agronomiques, biologique et physiologiques sont nécessaires à la compréhension du module génétique et amélioration (végétale et animale).

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Anatomie et histologie de l'appareil reproducteur**

1. Les gonades mâle et femelle
2. Les glandes annexes
3. Les voies génitales
4. Les organes de copulation

#### **Chapitre II : Le fonctionnement physiologique des gonades**

1. Les sécrétions spermatiques
5. La spermatogenèse
6. Mécanisme de libération et dépôt
7. Qualité de sperme
2. L'ovulation et formation du corps jaune
8. Folliculo-ovogenèse
9. Recrutement des follicules
10. Ovulation
11. Régulation neuroendocrinienne

#### **Chapitre III : Mécanisme de la fécondation-gestation**

1. Fécondation
2. Implantation
3. Gestation

#### **Chapitre IV : Contrôle et maîtrise de la naissance**

1. Mécanisme de la parturition
2. Contrôle neuroendocrinien
12. Les hormones cortico-fœtales
13. Les hormones placentaires

#### **Chapitre V : Maîtrise l'acte de la reproduction**

- I. Maîtrise des cycles sexuels
- II. Synchronisation et induction des ovulations

**Travail personnel :** Des comptes rendus de TP et des sorties doivent être remis à l'enseignant assurant ainsi une meilleure assimilation de l'appareil reproducteur mâle et femelle et leur fonctionnement ainsi que de l'impacte de la maîtrise de la reproduction sur la réussite des élevages.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : moyenne d'un examen (EMD) et examen d'évaluation de TD

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

**Semestre : S1**

**UE méthodologie**

**Matière : Physiologie de la lactation et de la ponte**

**Crédits : 03**

**Coefficient : 02**

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

Elle vise à faire connaître à l'étudiant la structure de la glande mammaire et le mécanisme de la sécrétion lactée chez les mammifères et de la ponte chez les volailles.

### **Connaissances préalables recommandées**

Les connaissances de la physiologie animale et les notions zootechniques.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Anatomie et fonctionnement de la glande mammaire**

1. Anatomie
2. Production et sécrétion du lait
3. Courbe de lactation
4. Composition et valeur nutritionnelle du lait
5. Facteurs influençant la quantité et la qualité du lait

#### **Chapitre II : Structure et fonctionnement de l'appareil de ponte**

1. Anatomie
2. Physiologie de la ponte
3. Courbe de ponte
4. Composition et valeur nutritionnelle de l'œuf
5. Facteurs influençant l'intensité de ponte

**Travail personnel :** L'étudiant doit remettre des exposés sur la glande mammaire et son fonctionnement ainsi que la formation de l'œuf.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : S1**

**UE découverte**

**Matière : Endocrinologie**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Procurer aux étudiants des informations sur les sécrétions hormonales et les conditions internes et externes qu'elles commandent.

**Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit avoir de connaissance de base en physiologie animale, biochimie, anatomie, neurobiologie.

**Contenu de la matière :**

**Généralités :** Classification et modes d'action des hormones

**Chapitre I :** Les hormones du système nerveux

- I. L'axe hypothalamo-hypophysaire
  1. Données anatomiques
  2. Hormones hypothalamiques et hypophysaires
  3. Sécrétion et régulation
- II. La glande pinéale : Structure, sécrétion, rôle et régulation
- III. Autres hormones sécrétées par les cellules nerveuses

**Chapitres II :** Les glandes génitales : Structure, sécrétions, actions et régulation

Hormones ovariennes, hormones utérines, hormones placentaires, hormones fœtales,  
Hormones testiculaires

**Chapitre III :** La glande thyroïdienne

- I. Anatomie et localisation
- II. Sécrétion des hormone
- III. Importance physiologique des hormones
- IV. Troubles de sécrétion

**Chapitre IV :** Les hormones du métabolisme phosphocalcique

- I. Les parathormones, La calcitonine
- II. Actions, troubles de sécrétion et régulation

**Chapitre V :** Les hormones du métabolisme glucidique

Insuline, Glucagon, Autres hormones intervenant

**Chapitre VI :** Les glandes surrénales (Actions, troubles de sécrétion et régulation)

Hormones corticoïdes, hormones médullaires

**Travail personnel :** Des comptes rendus d'exposés doivent être remis pour s'assurer de l'assimilation du mode d'action des hormones, des différentes glandes..etc.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : Un examen de moyenne durée, La moyenne générale du module sera calculée sur deux notes (EMD, moyenne TD).

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

**Semestre S1**  
**UE transversale**  
**Matière : Communication**  
**Crédits : 01**  
**Coefficient : 01**

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

La maîtrise des méthodes de communication est un outil fondamental pour l'enseignant et pour l'étudiant. La transmission des connaissances demande la maîtrise des notions de base de la communication et de la pédagogie. L'application des innovations en matière de méthodes de communication sera d'un grand apport à l'enseignement.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance de base du français, anglais et de méthodologie.

### **Contenu de la matière :**

- 1** Le formateur et la communication
  - 1-1 la communication
  - 1-2 le cadre de la communication
  - 1-3 la communication dans un établissement
  - 1-4 réseaux et outils de communication
- 2** Supports pédagogiques et communication
  - 2-1 quelques points et repères généraux
  - 2-2 préparer et utiliser un diaporama
  - 2-3 utilisation des tableaux
  - 2-4 utilisation des flips charts
  - 2-5 intégration de l'audiovisuel dans la formation
  - 2-6 les notes écrites
- 3** techniques d'animation de groupes
  - 3-1 fonction de l'animation de groupes
  - 3-2 méthode magistrale : le choix d'une technique de formation
  - 3-3 méthode démonstrative : la technique de l'exercice pratique
  - 3-4 méthode de la découverte : choix d'une technique d'animation
  - 3-5 l'importance des consignes dans les méthodes de communication
- 4** les différents types et la conduite des réunions
  - 4-1 Les différents types des réunions
  - 4-2 La conduite des réunions
- 5** Communication et relation de coaching
  - 5-1 Le coaching
  - 5-2 Techniques de coaching
  - 5-3 Les entretiens de coaching

**Travail personnel :** Les étudiants doivent être en mesure d'expliquer les différentes méthodes de communication par des exposés. Des exposés seront alors rendus et des tables rondes animées sur le thème de la communication et son importance.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus.

**Références** (Livres et photocopiés, sites internet, cours sur le power point.. etc).

**Semestre : S2**

**UE Fondamentale**

**Matière : Amélioration génétique des animaux d'élevage**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Comprendre les bases de la génétique et les méthodes de transmission de l'hérédité.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance de la biologie animale, la biochimie, la biologie moléculaire, la physiologie.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Bases génétiques et statistiques de l'amélioration génétique**

- 1.1. Probabilités et variables aléatoires,
- 1.2. Estimation et intervalles de confiance,
- 1.3. Les tests statistiques, régression linéaire simple.
- 1.4. Gènes et populations,
- 1.5. Héritéité et milieu,
- 1.6. Héritabilité et hétérosis.
- 1.7. Analyse des polymorphismes et appréciation de la diversité génétique.

#### **Chapitre II : Programmes de sélection, sélection génomique**

- 1.1. Les étapes d'un programme de sélection,
  - Organisation,
  - Facteurs d'efficacité de la sélection à court terme.
- 1.2. Gènes majeurs, marqueurs moléculaires et détection de QTL : Méthodes et résultats.
  - La sélection génomique :
    - Principes,
    - mise en œuvre chez les bovins laitiers,
    - perspectives d'application dans les autres espèces et filières,
    - Conséquences sur l'organisation de la sélection.

#### **Chapitre III : Populations et gestion des ressources génétiques**

- 1.1. Apports du croisement en élevage, plans de croisement.
- 1.2. Suivi de la variabilité génétique sur la base des pedigrees
  - Principaux indicateurs,
  - Présentation des logiciels disponibles,
  - Conditions d'accès aux informations généalogiques,
  - Prise en main et utilisation du logiciel « Pedig » (sur ordinateur).
- 1.3. Gestion de la variabilité génétique au sein des populations sélectionnées : problèmes et solutions pratiques.
- 1.4. Conservation en ferme,
- 1.5. Valorisation des races locales,
- 1.6. Cryoconservation.

**Travail personnel :** Des sorties vers des fermes d'élevages suivies de comptes rendus ainsi que des exposés seront remis en fin du semestre.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : deux examens de moyenne durée.

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

**Semestre : S2**  
**UE Fondamentale 1.**

**Matière : Biosécurité des élevages et biotechnologie**  
**Crédits : 06**  
**Coefficient : 03**

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

Cet enseignement s'intéresse à l'étude de la sécurité sanitaire des aliments offerts aux consommateurs à tous les maillons de la chaîne alimentaire, depuis la production primaire passant par la transformation, le conditionnement le stockage, arrivant aux points de ventes.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance des processus d'amélioration et de sélection ainsi que les techniques de production en relation avec les conditions climatiques.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Importance de garder un haut niveau de biosécurité**

- I. Importance sanitaire
- II. Importance zootechnique
- III. Importance économique

#### **Chapitre II : Biosécurité des matières premières de la production animale**

- I. Usines d'aliment de bétail et de matériels biologiques
- II. Programmes préalables à l'hygiène
  1. Hygiène des locaux
  2. Hygiène relatif au transport et stockage
  3. Hygiène des équipements
  4. Hygiène du Personnel

#### **Chapitre III : Mesures de biosécurité au niveau des élevages**

- I. Biosécurité par l'hygiène
- II. Biosécurité par décontamination des locaux
  1. Le nettoyage
    - Produits de nettoyage (agents de surface...)
    - Mode d'action des produits
  2. La désinfection
  3. Le vide sanitaire

#### **Chapitre IV : Notions générales**

1. Intérêts des biotechnologies
2. Biotechnologies anciennes
3. Biotechnologies nouvelles

Le génie génétique et ses applications

#### **Chapitre V : Génome et biotechnologies**

1. Structure et fonctionnement du génome : approches, résultats, répercussions attendues en élevage et en sélection.
2. Epigénétique : Mise en évidence des mécanismes et impact en élevage
3. Equilibre des grandes fonctions biologiques : Efficacité et limites de la sélection.
4. Le clonage et le transfert de gènes : Techniques, projets, questions soulevées.

**Chapitre VI** : Biotechnologie et technique d'élevage

1. Identification zootechnique et génétique des animaux d'élevage
2. Application dans la reproduction et la santé animale
3. Application dans l'amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments de bétail
4. Procédés de production et de conservation des produits animaux

**Travail personnel** : L'étudiant effectuera des rapports de Sorties vers l'abattoir et les différents élevages pour constater le niveau de biosécurité qui y règne

**Mode d'évaluation** : contrôles de connaissances et contrôles continus.

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

**Semestre : S2**

**UE Fondamentale.**

**Matière : Biodiversité et conservation des taxons**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Expose la grande diversité biologique existant en Algérie, les taxons en disparition et l'intérêt de les préserver.

### **Connaissances préalables recommandées**

Pour acquérir ces notions, les connaissances de la génétique, de la dynamique des populations, production animale, production végétale, agronomie générale, agro-pédologie et la bioclimatologie sont indispensables.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Notions de la biodiversité**

1. Diversité intra spécifique
2. Diversité des espèces
3. Diversité des écosystèmes

#### **Chapitre II : Textes législatifs relatifs à la protection de la biodiversité**

#### **Chapitre III : Rôle de la diversité biologique dans le fonctionnement des écosystèmes**

#### **Chapitre IV : Adaptation des systèmes biologiques au changement de l'environnement**

1. La sélection naturelle
2. Adaptation et plasticité phénotypique
3. Rôle des espèces dans l'écosystème
  - Les espèces clés : vers de terres, dissémination des graines...
  - Les espèces rares
  - Le mutualisme, le parasitisme, symbiose

#### **Chapitre V : Processus de la dégradation de la biodiversité**

#### **Chapitre VI : La conservation des taxons**

1. Objectifs de la conservation des taxons
2. Systèmes de conservation : Réserves, Centres cynégétiques...
3. Moyens de conservation et de la valorisation de la biodiversité
  - Infrastructures (laboratoires, pépinières, centres d'aquaculture, entreprise de sélection et d'amélioration génétique...)
  - Equipements et technologies
  - Techniques exploitées dans la vulgarisation de l'intérêt de la biodiversité écologique

**Travail personnel :** Des comptes rendus de sorties seront remis sur la biodiversité et l'environnement et son importance.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : deux examens de moyenne durée.

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

**Semestre : S2**

**UE méthodologie**

**Matière : Expérimentation agricole**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Méthodes d'analyse statistique et traitement des données collectées au cours de l'investigation.

### **Connaissances préalables recommandées**

Les connaissances en mathématique, les statistiques, physique, et la biologie ainsi que les notions d'agronomie et d'énergétique.

### **Contenu de la matière :**

#### **Introduction et généralité**

**Chapitre I** : Principes de l'échantillonnage

**Chapitre II** : Etude d'une population

**Chapitre III** : Dépendance et corrélation

**Chapitre IV** : Outils de représentation d'un échantillon

**Chapitre V** : Dépendance et corrélation

**Chapitre VI** : Représentations d'un échantillon par des cartes

1. Principe et pratique de l'analyse en composantes principales
2. L'analyse factorielle des correspondances simples
3. L'analyse factorielle des correspondances multiples

**Chapitre VII** : Représentations d'un échantillon par des classes

1. Classification par partition
2. Classification hiérarchique

**Chapitre VIII** : la régression linéaire simple

**Chapitre IX** : Analyse de la variance

**Chapitre X** : Modélisation de systèmes dynamiques

1. Modèle pour des courbes de croissance
2. Relation entre plusieurs variables

**Travail personnel** : L'étudiant doit présenter des comptes rendus d'exposés et des synthèses sur des dispositifs expérimentaux en rapport avec les thèmes étudiés

**Mode d'évaluation** : contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : S2**

**UE méthodologie**

**Matière : Biologie des populations microbiennes**

**Crédits : 03**

**Coefficient : 02**

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

Etude des principales espèces microbiennes notamment d'intérêt digestif et les réactions de fermentation et la libération des sous-produits et leur devenir.

### **Connaissances préalables recommandées**

Pour acquérir ces notions, les connaissances de l'agronomie générale (notamment travail du sol et fertilisation) et agro-pédologie et la bioclimatologie sont indispensables.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Classification des microorganismes**

1. Bactéries
2. Champignons (Levures et moisissures)
3. Protozoaires
4. Virus
5. Algues
6. Endo-et-ectoparasites

#### **Chapitre II : Microbiologie de la digestion**

1. Environnement microbien
2. Métabolisme microbien
  - 1.1. Fermentations microbiennes
    - Fermentation glucidique
    - Fermentation protidique
    - Fermentation lipidique
  - 1.2. Devenir des produits de la digestion
3. Protéosynthèse microbienne

#### **Chapitre III : Microbiologie impliquée dans l'intoxication alimentaire**

#### **Chapitre IV : Interaction microbienne :**

- Antagonisme-et synergie, Saprophytisme, Symbiose

**Travail personnel :** Des exposés ainsi que des comptes rendus de travaux pratiques seront présentés par les étudiants

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus : deux examens de moyenne durée.

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

**Semestre : S2**  
**UE découverte**

**Matière : Écologie et protection des milieux naturels.**  
**Crédits : 02**  
**Coefficient : 02**

**Objectifs de l'enseignement**

Procure à l'étudiant des informations de base sur l'écologie et les écosystèmes et l'intérêt de la protection de l'environnement et des ressources naturelles.

**Connaissances préalables recommandées**

La connaissance de la biologie générale, la physique, la chimie, la physiologie végétale et animale.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I.** Principe et approche de l'écologie

- I. Définition et notions générales
- II. Nature de l'écologie
  - Écologie des populations
  - Écologie des écosystèmes

III. Écosystème

1-Éléments constitutifs du système écologique et leur rôle

- Biotope,
- Biocénose,
- Biosphère
- Abiotique

1. Interaction biotopes-biocénoses
2. Processus de communication et de contrôle de l'information dan
3. l'écosystème
- 4-Réseau d'information
- 5- Réseau de communication

IV. Biodiversité écologique

**Travail personnel :** Des comptes rendus de sorties seront remis sur la protection de l'environnement et son importance.

**Mode d'évaluation :** Contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : S2**

**UE : Transversale**

**Matière : Législation**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

La sécurisation et la stabilisation des marchés des produits de large consommation (céréales, lait, huile, viandes, pomme de terre, tomates,...) doit être géré par une législation, et également, la protection des revenus des agriculteurs, protection et valorisation des ressources naturelles et protection et valorisation du patrimoine rural matériel et immatériel.

Le circuit qui démarre du financement, à l'approvisionnement, en passant par la production et la transformation jusqu'à la distribution et commercialisation pour arriver à la consommation doit avoir une législation vis-à-vis des variables de l'environnement. La législation doit renforcer des services de contrôle et de protection vétérinaires

### **Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit connaître certaines notions agronomiques, environnementales,....

### **Contenu de la matière :**

#### **I. Natures et modalités de mise en œuvre des instruments**

- I.1. Directives communautaires
- I.2. Lois et décrets d'application
- I.3. Arrêtés ministériels
- I.4. Arrêtés préfectoraux
- I.5. Conventions locales
- I.6. Normes, labels, licences

#### **II. Domaines principalement concernés**

- II.1. Normalisation et labellisation des produits
- II.2. Sécurité sanitaire
- II.3. Protection de l'environnement
- II.4. Régulation des importations
- II.5. Protection des droits légaux sur le foncier et les ressources naturelles (accès, prélèvement, exploitation, exclusion, aliénation).

### III. Réglementation

III. 1. Elaboration de normes de qualité pour les engrais, les semences, les produits phytosanitaires, les produits vétérinaires, etc.

III. 2. Certification des distributeurs d'engrais, de produits,....

III. 3. Conventions locales de gestion des ressources naturelles

III. 4. Création d'aires protégées (nationales ou communautaires)

III.5. Schémas directeurs d'aménagement de territoire

III.6. Normes d'utilisation des intrants (engrais, produits phytosanitaires produits vétérinaires)

### V. Exemple type

**Travail personnel : Travail personnel :** L'étudiant doit réaliser des exposés adaptés à la thématique des productions animales et à la réglementation sur la qualité des produits animaux.

**Mode d'évaluation :** contrôles continus.

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

**Semestre : S3**

**UE fondamentale**

**Matière : Systèmes de productions animales**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Indique l'importance de l'élevage dans les différentes régions de l'Algérie et les facteurs de mutation ainsi que les techniques qui permettent d'améliorer la productivité sans compromettre les ressources naturelles (végétales, eau...).

### **Connaissances préalables recommandées**

Parfaite connaissance en besoins des animaux en fourrage, les types des animaux, les caractéristiques édapho-climatiques des régions d'élevage.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Différents types de systèmes d'élevage**

1. Système d'élevage hors sol (en claustration totale)
2. Système d'élevage mixte avec bâtiment et parcours atterrants
3. Système d'élevage en plein air intégral
4. Système d'élevage avec transhumance
5. Système d'élevage nomade

#### **Chapitre II : Facteurs de changement des systèmes d'élevage**

1. Facteurs économiques
2. Facteurs sociaux
3. Facteurs technologiques

#### **Chapitre III : Durabilité des systèmes d'élevage**

1. Echelles de la durabilité
2. Indicateurs des composantes de la durabilité

#### **Chapitre IV : Les productions végétales liées à l'élevage**

1. Les prairies naturelles et artificielles
2. Les cultures fourragères
3. Les parcours
4. Les jachères
5. Les sous-produits de l'agriculture et l'agro-industriels

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

**Travail personnel :** L'étudiant doit réaliser et présenter des exposés sur les différents systèmes d'élevage pratiqués en Algérie.

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

**Semestre : S3**

**UE : Fondamentale**

**Matière : Physiopathologie de la reproduction**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Apporte des informations sur l'ensemble des troubles physiologiques de l'appareil reproducteurs mâle et femelle.

### **Connaissances préalables recommandées .....**

Des connaissances sur les pathologies, physiologie et la reproduction des animaux domestiques

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Pathologie de l'appareil reproducteur**

1. Troubles de la fertilité : Origine et causes
  - 1.1. Pathologie de l'appareil reproducteur mâle et qualité du sperme
  - 1.2. Pathologie de l'appareil reproducteur femelle
    - Les troubles de l'ovulation et de la formation du corps jaune
  - 1.3. Troubles de la fécondité
  - 1.4. Troubles de la gestation
    - Mortalité (momification, ...)
    - Avortement
    - Expulsion prématurée,
    - Renversment du vagin
    - Toxémie de gestation,
    - Ecoulement vulvaire, etc.
  - 1.5. Troubles du vêlage
    - Le non délivrance
    - Retard de l'involution-utérine
    - La fièvre vitulaire

#### **Chapitre II : Pathologies de la mamelle et troubles de la lactation**

1. Croissance et développement mammaire
2. Problèmes de la montée de lait
3. Les troubles hormonaux
4. Les mammites

#### **Chapitre III : Comportement maternel de la mère vis à vis de son petit**

1. Mécanismes de mise en place du comportement
2. Relation mère-jeune
3. Apparition des réactions maternelles
4. Etablissement du lien sélectif

5. Effets des conditions d'élevage sur le comportement
6. Absence de la mère
7. Autres (vol, adoption, isolement...)
8. Comportement maternel inadapté
9. Difficulté de mise bas
10. Taille de la portée
11. Influence de l'expérience antérieure
12. Influence de la race

**Chapitre IV** : Les infections du nouveau-né et leur prévention

**Travail personnel** : Des exposés seront présentés sur les différents thèmes composant la matière.

**Mode d'évaluation** : contrôles de connaissances et contrôles continus : un EMD, plus une note de TP sous forme de compte rendu.

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

**Semestre : S3**

**UE : Fondamentale**

**Matière : Produits animaux et contrôle de qualité**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Contrôle de la qualité des aliments et l'hygiène des locaux de production au niveau de l'aval de la chaîne de production animale.

### **Connaissances préalables recommandées**

Parfaite connaissance des notions de la technologie alimentaire, biochimie, la réglementation et législation en matière de produits animaux.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Définition et notions fondamentales**

- I. Définition
  1. Sécurité alimentaire
  2. Sécurité des aliments
  3. Biosécurité alimentaire
- II. Notions et principes fondamentales
  1. Notion de la qualité
  2. Notions de dangers et de risques
  3. Notion de la ISO

#### **Chapitre II : Analyse des dangers et des risques**

1. Analyse des dangers
2. Analyse des risques
3. Evaluation des risques
4. Collecte des données épidémiologiques
5. Exploitation scientifique des données (expertise)
4. Gestion des risques
6. Elaboration de la réglementation
7. Mise en œuvre de la réglementation
5. La crise alimentaire

#### **Chapitre III : Biosécurité au niveau de l'aval de la chaîne de production animale**

- I. Les produits animaux et leurs caractéristiques de conservation
  1. Viandes (blanches, rouges et poissons) et leurs dérivés
  2. Laites et leurs dérivés
  3. Les produits ovipares (œufs...)
  4. Autres
- II. Maîtrise de l'hygiène au niveau de l'aval de la chaîne de production animale
  1. Unités d'abattage
  2. Unités de transformation et de conditionnement
  3. Unités de stockage et de distribution
  4. Points de vente

#### **Chapitre IV : Méthodes de mesure de la biosécurité**

- I. Principe et plans de système HACCP (Analyse au hasard des points critiques)  
(Hazard analysis of critical component points) :
- II. Guide de bonnes pratiques d'hygiène (GBPH)
- III. Fiche de bonnes pratiques d'hygiène dans l'industrie des produits animaux
- IV. Le respect de la chaîne du froid

**Travail personnel :** L'étudiant doit présenter des comptes rendus des travaux pratiques et des sorties effectuées vers les usines de l'agroalimentaire où il sera capable de mettre en valeur les connaissances acquises en matière de biosécurité alimentaire, transformation et de conditionnement des denrées.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : S3**

**UE méthodologie**

**Matière : Ecotoxicologie et gestion des déchets d'élevage**

**Crédits : 06**

**Coefficient : 03**

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

Connaitre les causes et le seuil de la toxicité de l'environnement de production et l'origine des substances toxiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance de l'écosystème, les facteurs du milieu, les déchets de la production industrielle.

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre I : Définition et importance de l'écotoxicologie**

1. Définition de la toxicologie de l'environnement
2. Monographie des polluants

#### **Chapitre II : La pollution de l'écosphère**

1. Définition et classification des polluants
2. Les principales sources de pollution
3. La production d'énergie
4. Les activités industrielles
5. L'agriculture intensive
6. La dispersion des polluants

#### **Chapitre III : Effets des polluants sur les populations**

1. Effets sur les mortalités végétales et animales
2. Effets sur le potentiel biotique des populations contaminées
3. Effet sur la reproduction
4. Effets sur la mortalité embryonnaire et néo-natale
5. Effets sur la croissance
6. Conséquences démo-écologiques des perturbations comportementales induites par les polluants
7. Effets des polluants sur l'interaction entre les populations d'espèces
8. Variation de la pression de prédation
9. Effets sur les relations interspécifiques des polluants
10. Adaptation des populations aux polluants :
11. Tolérance aux métaux lourds
12. Résistance aux pesticides :

#### **Chapitre IV : Types d'élevages industriels et leurs déchets**

1. Elevages
2. Effluents : Caractéristiques et tonnage
3. Effluents encombrants : Effluents liquides, gazeux.

**Chapitre V : La gestion des déchets**

- 1.1. L'objectif de la gestion
- 1.2. Les installations et matériels d'évacuation
- 13. Types
- 14. Conception
- 15. Etanchéité
- 1.6. Les traitements
- 16. Séparation des phases
- 17. Compostage
- 18. Méthanisation
- 19. Désodorisation

**Chapitre VI : La valorisation des déchets**

- 19.1. Intérêts de la valorisation
- 19.2. Valorisation agronomique.

**Travail personnel :** Des sorties sanctionnées par des compte rendus seront effectués.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : S3**

**UE Méthodologique**

**Matière : Analyse instrumentale**

**Crédits : 03**

**Coefficient : 02**

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

Méthodes de d'évaluation des composantes moléculaires de la matière à travers différentes analyses chimiques et biochimiques.

### **Connaissances préalables recommandées**

Parfaite connaissance de la biochimie, du génie des procédés, de la chimie et de la physique.

### **Contenu de la matière :**

**Chapitre I :** Introduction

**Chapitre II :** Méthodes séparatives

1. Introduction à la séparation par chromatographie
2. Chromatographie en phase liquide (HPLC)
  - 2.1. Principe de la technique
  - 2.2. Appareillage et matériaux
  - 2.3. Etude des notions
3. Chromatographie en phase gazeuse (CPG)
  - 3.1. Définition et principe
  - 3.2. Description d'un chromatographe
  - 3.3. Analyse quantitative en CPG
4. Chromatographie d'exclusion moléculaire
5. Chromatographie d'échange d'ions
  - 5.1 Principe
  - 5.2 Aspects théoriques
  - 5.3 Les différents types d'échangeurs d'ions :
  - 5.4 Choix du type d'échangeur d'ions
6. Chromatographie sur couche mince (CCM)
  - 6.1 Définition et principe
  - 6.2 Applications de la CCM
7. But de la chromatographie et domaines d'application

**Chapitre III :** Spectroscopie atomique

**Chapitre IV :** Spectroscopie moléculaire

1. Introduction à la spectrométrie d'absorption moléculaire dans l'ultraviolet et le visible
2. Application de la spectrométrie d'absorption moléculaire dans l'ultraviolet et le visible
3. Spectrométrie infrarouge, 4. Spectrométrie de résonance magnétique nucléaire
5. Spectrométrie de masse moléculaire

**Travail personnel :** Des travaux pratiques et des sorties seront réalisés, l'étudiant présentera des comptes rendus qui résumeront les méthodes physico chimiques utilisées.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre : 3**  
**UE découverte**  
**Matière : Bien-être animal et traçabilité**  
**Crédits : 02**  
**Coefficient : 02**

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

Il prend en compte la protection animale de toutes agressions car elles influent sur la qualité des produits animaux.

### **Connaissances préalables recommandées**

Parfaite connaissance de notions de zootechnie, de la technologie alimentaire, de la santé animale, de la physiologie animale et de la sociologie.

### **Contenu de la matière :**

- I. Concept Bien-être animal
- II. Dispositif réglementaire et principes garantissant le Bien-être
- III. Indicateurs du Bien-être
  - Physiologique
  - Comportemental
  - Sanitaire
  - Zootechnique
- IV. Facteurs déterminants le Bien-être des animaux
  - 4.1. Les conditions de conduite et de logement
    - 4.1.1. Le logement en plein-air
    - 4.1.2. Le logement bâtiment
      - L'ambiance
      - La liberté des mouvements
      - La litière (conditions de couchage)
      - Le revêtement de sol
  - 4.2. L'alimentation
  - 4.3. Les interventions ponctuelles à but zootechniques
    - 4.3.1. Les opérations de convenance  
Ecornage, débécquage, caudectomie, castration
    - 4.3.2. Les perturbations sociales
      - Les remaniements des groupes, l'isolement des animaux, le sevrage
- V. Répertoire émotionnel et régulation neuro-endocrinienne
  - Structure cérébrale impliquée dans la genèse des émotions
  - Environnement social des animaux
  - Régulation neuro-endocrinienne
- VI. Impact du mal-être sur la qualité des produits animaux  
(Volailles, bovins, ovins, caprins, poissons)  
. Impact du tri, de transport, de chargement-déchargement, de la traite, de la collecte des œufs...

**Travail personnel :** Des rapports de sorties et des exposés seront présentés par les étudiants sur la thématique du bien être animal et son impact sur les performances et la qualité des produits animaux.

**Mode d'évaluation :** contrôles de connaissances et contrôles continus :

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

**Semestre S3**  
**UE transversale**  
**Matière : Entreprenariat**  
**Crédits : 01**  
**Coefficient : 01**

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

Au terme de sa formation l'apprenant peut être amené à entreprendre un projet d'investissement, à lancer une start-up ou encore à diriger et gérer une entreprise. Il a besoin, dans sa formation, de quelques notions de gestion et de lancement de projet. Cette matière sert également initier l'étudiant aux outils de la gestion, afin qu'il puisse mieux assimiler la finalité de la production agricole.

Dans le cadre de la protection des végétaux, l'étudiant diplômé aura à gérer des entreprises, des moyens généraux ou des stocks de (achat, utilisation, stockage).

**Connaissances préalables recommandées :** Culture générale sur les notions d'entreprise et d'investissement, procédures de l'aide de l'Etat en matière de lancement de projet et d'entreprise.

### **Contenu de la matière :**

#### **PREMIERE PARTIE : LANCEMENT D'UN PROJET D'INVESTISSEMENT**

#### **CHAPITRE I : DÉFINITION D'UN PROJET D'INVESTISSEMENT**

#### **CHAPITRE II : LE CYCLE DU PROJET**

- II.1 – Identification
- II.2 – Préparation
- II.3 – Evaluation *ex ante*
- II.4 – Mise en œuvre
- II.5 – Evaluation *ex post*

#### **CHAPITRE III : EVALUATION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE D'UN PROJET**

- III.1 – Les étapes de l'étude de facteurs économiques
- III.2 – Analyse des dépenses et des recettes d'un projet (flux prévisionnel)
- III.3 – Critères de rentabilité
  - III.3.1 – Valeur actuelle nette (V.A.N.)
  - III.3.2 – Délai de récupération d'un investissement
  - III.3.3 – Taux de rendement interne d'un projet (I.E..R.)

#### **CHAPITRE IV : RENTABILITÉ ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE**

- IV.1 – Rentabilité économique d'un projet
- IV.2 – Rentabilité financière d'un projet

## **CHAPITRE V : LES EFFETS ATTENDUS D'UN PROJET**

- V.1 – Effets attendus au niveau de l'emploi
- V.2 – Effets attendus sur la balance des paiements
- V.3 – Effets attendus sur la croissance
- V.4 – Effets attendus sur l'environnement

## **DEUXIEME PARTIE : GESTION DE L'ENTREPRISE**

### **INTRODUCTION**

- Définition de l'entreprise et économie de marché
- L'entreprise et son environnement

### **CHAPITRE I : L'OBSERVATION DANS L'ENTREPRISE**

- I.1 – Notions de comptabilité générale et analytique
- I.2 – Données techniques : Terre - travail - capital

### **CHAPITRE II : ANALYSE DE L'ENTREPRISE**

- II.1 – Analyse comparative
- II.2 – Analyse des marges
- II.3 – Analyse des prix de revient
- II.4 – Analyse isolée des facteurs

### **CHAPITRE III : LA DÉCISION DANS L'ENTREPRISE**

- III.1 – Programmation linéaire
- III.2 – Notions de choix des investissements

#### **Travaux pratiques :**

- TD de comptabilité générale et analytique
- TD d'analyse de données et d'étude d'impact socioéconomique d'un projet

#### **Travail personnel :**

Enquêtes sur le modalité de création d'entreprise auprès des organismes de financement des projets d'investissement.

**Mode d'évaluation :** Examen + Contrôle Continu (interrogations, etc....)

#### **Références.**

- Sandrine FERNEZ-WALCH, Management de nouveaux projets, AFNOR, Paris, 2000.
- [Vincent GIARD, Gestion de Projets, Economica, Paris, 1991.
- Robert HOUDAYER, Evaluation financière des projets, Economica, Paris, 1999.
- Rolande MARCINIAK et Martine CARBONEL, Management des projets informatiques, AFNOR, Paris, 1996.
- J.R. MEREDITH, et S.J. MANTEL, Project Management, John Wiley, 2003.

## **V- Accords ou conventions**

**NON**

# LETTRE D'INTENTION TYPE

**(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)**

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période d'habilitation de ce master.

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

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

# LETTRE D'INTENTION TYPE

**(En cas de 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 \_\_\_\_\_ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

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

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

**SIGNATURE** de la personne légalement autorisée :

**FONCTION :**

**Date :**

**CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE**