



**CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL SUR LES  
SCIENCES AVIAIRES  
(CERSA)**



**GUIDE DE L'ETUDIANT**



*Responsable Scientifique : Professeur GBEASSOR Messanvi*

*Responsable Pédagogique : Professeur TONA Kokou*

*Edition 2018*

# **SOMMAIRE**

**Introduction**

**Objectifs et missions**

**Conditions d'admission**

**Spécialité 1 : techniques de productions avicoles**

**Spécialité 2 : procédés de transformation des produits avicoles**

**Spécialité 3 : Biosécurité et bio-sureté en filière avicole**

**Spécialité 4 : biotechnologie et génétique avicoles**

**Spécialité 5 : marketing et socio-économie de la filière avicole**

**Liste des enseignants-chercheurs, chercheurs et professionnels intervenant au master**

## **Introduction**

Le projet des Centres d'Excellence Africains (CEA) de la Banque mondiale a été élaboré sur le plan régional pour répondre aux besoins sans cesse croissants de la qualité de la formation et de la recherche appliquée en partenariat avec les institutions académiques et les secteurs privés sur le plan international et régional et national. En Afrique de l'Ouest et du Centre, 22 CEA sont soutenus et financés par la Banque mondiale à l'issue d'un processus de sélection rigoureux, transparent, selon les normes internationales et basée sur le mérite.

Ces centres couvrent trois principaux domaines (Agriculture, santé, science-technologie-mathématique), et sont hébergés par 8 pays de l'Afrique de l'Ouest (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigéria, Sénégal et Togo) et du Centre (Cameroun).

Le Centre d'Excellence Régional sur les Sciences aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé est l'un des six Centres d'Excellence Africains dans le domaine agricole. Il porte spécifiquement sur les sciences avicoles.

La promotion de la filière avicole figure parmi les priorités de nombreux gouvernements africains. En effet, la filière constitue un réservoir d'opportunités en termes de développement socio-économique, de lutte contre la pauvreté et de création d'emplois.

C'est dans cette perspective que l'Etat togolais a obtenu un prêt de 8 millions de dollars de la Banque Mondiale (plus de 4 milliards de FCFA) pour la mise en œuvre du Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires (CERSA).

## **Objectifs et missions**

La fiabilité du CERSA réside en l'importance de la filière avicole dans le monde et le potentiel de son développement dans nos pays. En effet, la protéine d'origine avicole reste la moins chère des protéines d'origine animale avec environ 6 à 8 F cfa par gramme de protéine. Mais, durant les vingt dernières années, la production mondiale d'œufs et de viande de volailles a connu une croissance spectaculaire. Les pays asiatiques à eux seuls ont enregistré 59% de cette croissance contre 44 % en vingt ans soit, environ 2,2% en moyenne chaque année pour l'Afrique, deuxième continent le plus peuplé au monde.

En conséquence, les niveaux de consommation des produits de volailles sont au plus bas en Afrique par rapport au reste du monde. La consommation d'œufs de table est de 45 œufs par habitant et par an pour l'Afrique contre 145 pour le monde et celle de viande de volailles est de 3,3 kg par habitant et par an pour l'Afrique, et 14 kg pour le monde. Cependant, le continent dispose d'un potentiel important pour le développement de la filière avicole.

Pour accélérer le développement de la filière avicole nos pays doivent s'investir dans la recherche et la formation des cadres et techniciens nécessaires. Le CERSA se révèle l'outil incontournable qui permettra la formation de cadres et experts dans les sciences animales, le renforcement de capacités des techniciens en matière de production avicole afin de développer et d'améliorer la filière dans les pays de la sous-région. La formation des techniciens/scientifiques/experts au CERSA débouche sur la professionnalisation de la filière avicole et sa durabilité. La consommation de produits à base de volailles dépendra moins de l'importation, et fournira au consommateur des produits de qualité irréprochable.

Pour ces raisons, la vision du CERSA est de développer et d'améliorer la création de capacités dans le secteur agricole en Afrique de l'ouest afin de consolider la sécurité alimentaire. En termes de mission, le CERSA s'investit dans la promotion et le développement de la filière avicole à travers la recherche, la formation et le renforcement de la collaboration entre les partenaires.

## **Compétences**

En matière de sciences aviaires, le CERSA dispose d'une grande expérience et des compétences avérées dans la formation des cadres de différents niveaux et est le principal pourvoyeur de chercheurs dans les institutions de recherche et dans l'administration publique. En effet, plus de 25 enseignants-chercheurs de différentes institutions universitaires sont actifs dans les activités de recherche et de formation du CERSA.

Aujourd'hui, les causes telles que l'insuffisance de techniciens et d'experts ont conduit à la non-maîtrise des unités de la filière et très peu d'études appropriées ont été menées sur les bonnes pratiques de la filière avicole. C'est dans ce contexte qu'a été créé le Centre d'Excellence Régional sur les Sciences Aviaires (CERSA) qui vise une professionnalisation poussée de la filière avicole dans tous ses compartiments.

Ainsi, ce centre régional se concentrera sur la mise à niveau des compétences et l'innovation de pratiques avicoles, et des investigations sur les aspects socio-économiques de la production avicole dans les pays de l'Afrique de l'ouest et du Centre par le biais des divers programmes de recherche de master et doctorat. Pour mener de façon efficace les activités du centre, des scientifiques réputés en sciences aviaires sont disponibles à l'Université de Lomé et dans les Universités partenaires au Bénin, au Ghana et au Nigeria de même que d'Universités du Nord.

## **Forces et opportunités du CERSA**

- Base opérationnelle du CEA : Laboratoire des sciences aviaires avec une audience régionale ;

- Besoin d'appui technique exprimé par les opérateurs et acteurs de la filière ;
- Des partenariats solides de recherche collaborative avec plusieurs universités africaines et étrangères ;
- Des enseignants et des professionnels qualifiés avec une expérience avérée dans le domaine avicole.

## **Vision**

- Le CERSA vise à promouvoir la filière avicole de qualité à travers une formation et une recherche de qualité afin de contribuer au développement économique et à la lutte contre la pauvreté en Afrique.

## **Ambitions du CERSA**

- Formation de nombreux techniciens, spécialistes et experts de la filière avicole
- Rayonnement régional renforcé avec ouverture vers les pays de la région qui, à l'instar du Togo, manquent de capacités dans le domaine.
- Attraction des partenaires et opérateurs internationaux désireux d'intervenir dans la région.
- Reconnaissance internationale : impact à travers des publications, programmes de master et de doctorat accrédités et reconnus sur le plan international.

De manière générale, au bout du chemin, le CERSA vise, entre autres, une forte implication des femmes dans la filière avec réduction de la pauvreté, l'augmentation de la productivité de la filière avicole, l'amélioration de la qualité des produits avicoles et l'augmentation de la consommation des produits de volailles qui ira de pair avec l'accès plus facile aux marchés.

Sur la base des curricula innovants élaborés et attractifs approuvés par l'Université de Lomé (UL), cinq Masters spécialisés ont été dégagés.

## **Objectifs**

Concrètement, le CERSA vise à promouvoir l'excellence en recherche-développement, la formation des étudiants en Master et Doctorat, la formation de courte durée (6 mois) de même l'appui-conseil aux acteurs sur le terrain pour la promotion de la filière avicole en Afrique de l'Ouest et Centrale.

**Durée de la formation : 4 Semestres**

## **Conditions d'admission**

- Licence en agronomie, sciences animales, physiologie animale ;
- Diplôme d'ingénieur agronome option production animale ;
- Maîtrise en Sciences de la Vie et de la Terre (SVT) option physiologie animale ;
- Diplôme de docteur vétérinaire ;
- Ou tout autre diplôme équivalent.
- Etre âgé d'au plus 35 ans (Pour demandeur de soutien financier).
- Avoir obtenu ledit diplôme avec une moyenne globale d'au moins 12/20 sur l'ensemble des UE en dehors du mémoire

**N.B** : Pour la sélection, une expérience de recherche ou travaux antérieurs dans le domaine serait un atout et non un prérequis.

## **Compétences à acquérir durant la formation**

Au terme de la formation au CERSA, les étudiants sont titulaires d'un master et devraient être capables de :

- analyser à l'aide d'outils appropriés le potentiel et les contraintes auxquels est confrontée la filière avicole ;
- utiliser les connaissances acquises pour aider à améliorer les capacités techniques, organisationnelles et de management de la filière ;
- s'impliquer dans l'élaboration de plans stratégiques de développement de la filière avicole ;
- créer des entreprises en relation avec la filière ;

## **Débouchés**

Les nombreux étudiants qui sortent du CERSA peuvent exercer comme :

- Entrepreneurs dans les industries avicoles ;
- Cadres dans les industries avicoles ;
- Cadres techniques dans les laboratoires de recherche ;
- Experts dans agences gouvernementales de régulation et les unités de la filière avicole ;
- Investigateurs scientifiques ;
- Formateurs/ chercheurs dans les Universités et Instituts ;
- Experts pour les ONG.
- Techniciens dans les industries agro-alimentaires ;
- Techniciens dans les structures de transformation et de commercialisation de produits avicoles ;
- Techniciens dans les industries de production de poussins d'un jour ;
- Techniciens dans les abattoirs de volailles
- Techniciens dans les cabinets vétérinaires
- Entrepreneurs à leur propre compte.

## Les Cinq (5) spécialités du Programme Master :

1. Techniques de productions avicoles
2. Procédés de Transformation des Produits Avicoles
3. Biosécurité Et Bio-Sureté En Filière Avicoles
4. Biotechnologie et génétique avicole
5. Marketing et socio-économie de la filière avicole

### **SPECIALITE 1 : TECHNIQUES DE PRODUCTIONS AVICOLES**



*Un étudiant au poulailler*

<b>Etablissement d'attache</b>	<b>Centre d'excellence régional sur les sciences aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé – TOGO</b>
<b>Domaine</b>	<b>Sciences et Technologie</b>
<b>Mention</b>	<b>Sciences aviaires</b>
<b>Spécialité</b>	<b>Techniques de Productions Avicoles</b>
<b>Grade</b>	<b>Master</b>
<b>Promoteurs</b>	<b>CERSA</b>
<b>Type de Master</b>	<b>Master de Recherche en sciences biologiques appliquées</b>

<b>Collaborations nationales</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche – Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Hydraulique-
----------------------------------	---

### 5.1.2. LES UNITES D'ENSEIGNEMENT PAR SEMESTRE

#### Semestre 1

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits</b>
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootéchnie	2
SAV 525	Zootéchnie des volailles	4
ATA 525	Qualité des produits de volaille	2
AEC 601	Economie de productions avicoles	2
STA 501	Biostatistique	3
COM 309	Communication Scientifique et Technique	3
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	2
SAV 501	Anatomie des volailles	2
SAV 591	Physiologie des volailles	4
GEB 401	Techniques de laboratoire	2
SAV 545	Pathologies de la volaille	4
<b>Total Semestre 1</b>		<b>30</b>

#### Semestre 2

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits</b>
SAV 630	Alimentation et nutrition de volaille	6
SAV 680	Epidémiologie et Biosécurité en Productions Avicoles	4



SAV 610	Biologie et pratique de l'incubation	3
SAV 620	Physiologie de la croissance et de la reproduction de la volaille	3
SAV 550	Thermorégulation de la volaille	2
PHI 510	Ethologie et Bien-être de la volaille	2
GRM 560	Infrastructures et équipements avicoles	2
SAV 590	Méthodologie de la recherche	2
SAV 598	Stage spécialisé	6
<b>Total Semestre 2</b>		<b>30</b>

### Semestre 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 585	Séminaires thématiques 1	5
SAV 597	Protocole de recherche	20
SAV 599	Stage de mémoire	5
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>

### Semestre 4

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 690	Séminaires thématiques 2	5
SAV 698	Stage et Soutenance de mémoire	25
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>

## SPECIALITE 2 : PROCEDES DE TRANSFORMATION DES PRODUITS AVICOLES



*Biscuits à base de viande/œuf de poule conçus par un étudiant*

### 5.2.2. LES UNITES D'ENSEIGNEMENT PAR SEMESTRE

#### Semestre 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootéchnie	2
SAV 525	Zootéchnie des volailles	4
ATA 525	Qualité des produits de volaille	2
AEC 601	Economie de productions avicoles	2
STA 501	Biostatistique	3
COM 309	Communication Scientifique et Technique	3
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	2

SAV 501	Anatomie des volailles	2
SAV 591	Physiologie des volailles	4
GEB 401	Techniques de laboratoire	2
SAV 545	Pathologies de la volaille	4
<b>Total Semestre 1</b>		<b>30</b>

## Semestre 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits
ATA 520	Qualité des œufs et de la viande de volaille	5
PHI 510	Ethologie et bien être de la volaille	2
ATA 680	Organisation et gestion des abattoirs	5
ATA 580	Microbiologie des œufs et viande de volaille et épidémiologie des TIAV (Toxi-infection Alimentaire Collective)	2
ATA 590	Contrôle statistique des procédés de transformation	2
ATA 620	Transformations primaires et secondaires des œufs et de la viande de volaille	4
ATA530	Sécurité sanitaire des denrées alimentaires et gestion des risques émergents	2
SAV 590	Méthodologie de la recherche	2
SAV 598	Stage spécialisé	6
<b>Total Semestre 2</b>		<b>30</b>

## Semestre 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits
ATA 595	Séminaires thématiques 1	5
SAV 597	Protocole de recherche	20

SAV 599	Stage de mémoire	5
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>

#### Semestre 4

Code UE	Intitulé UE	Crédits
ATA 690	Séminaires thématiques 2	5
SAV 698	Stage et Soutenance de mémoire	25
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>

### SPECIALITE 3 : BIOSECURITE ET BIO-SURETE EN FILIERE AVICOLES



*Prélèvement de sang sur une poule au laboratoire*

#### 5.3.1. Profils et conditions

<b>Etablissement d'attache</b>	<b>Centre d'excellence régional sur les sciences aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé – TOGO</b>
<b>Domaine</b>	<b>Sciences et Technologie</b>
<b>Mention</b>	<b>Sciences aviaires</b>
<b>Spécialité</b>	<b>Biosécurité et Bio-Sureté En Filière Avicoles</b>
<b>Grade</b>	<b>Master</b>

<b>Promoteurs</b>	<b>CERSA</b>
<b>Type de Master</b>	<b>Master de Recherche en sciences biologiques appliquées</b>
<b>Collaborateurs internes</b>	ESA -ESTEBA – ITRA - ICAT – ENSI – FDS
<b>Collaborations nationales</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche – Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Hydraulique-

### 5.3.2 LES UNITES D'ENSEIGNEMENT PAR SEMESTRE

#### Semestre 1

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Crédits</b>
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootéchnie	2
SAV 525	Zootéchnie des volailles	4
ATA 525	Qualité des produits de volaille	2
AEC 601	Economie de productions avicoles	2
STA 501	Biostatistique	3
COM 309	Communication Scientifique et Technique	3
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	2
SAV 501	Anatomie des volailles	2
SAV 591	Physiologie des volailles	4
GEB 401	Techniques de laboratoire	2
SAV 545	Pathologies de la volaille	4
<b>Total Semestre 1</b>		<b>30</b>

## Semestre 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits
ATA 610	Hygiène et industrie des denrées alimentaires d'origine avicole	3
TOX 520	Pharmacologie – Toxicologie	2
SAV 520	Pharmacie et phytopharmacie vétérinaires	4
SAV 680	Biosécurité en productions avicoles- Conservation et qualité des aliments des volailles	4
SAV 680	Physiopathologie	2
SAV 676	Microbiologie et Pathologies infectieuses	3
SAV 570	Parasitologie et maladies parasitaires	2
SAV 590	Méthodologie de la recherche	2
BIO 550	Immunologie	2
SAV 598	Stage spécialisé	6
<b>Total Semestre 2</b>		<b>30</b>

## Semestre 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 595	Séminaires thématiques 1	5
SAV 597	Protocole de recherche	20
SAV 599	Stage de mémoire	5
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>

## Semestre 4

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 690	Séminaires thématiques 2	5
SAV 698	Stage et Soutenance de mémoire	25
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>

## **SPECIALITE 4 : BIOTECHNOLOGIE ET GENETIQUE AVICOLES**



*Expérience sur des œufs en laboratoire*

### **5.4.1. Profils et conditions**

<b>Etablissement d'attache</b>	<b>Centre d'excellence régional sur les sciences aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé – TOGO</b>
<b>Domaine</b>	<b>Sciences et Technologie</b>
<b>Mention</b>	<b>Sciences aviaires</b>
<b>Spécialité</b>	<b>Biotechnologie et Génétique Avicoles</b>
<b>Grade</b>	<b>Master</b>
<b>Promoteurs</b>	<b>CERSA</b>
<b>Type de Master</b>	<b>Master de Recherche en sciences biologiques appliquées</b>
<b>Collaborations nationales</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche – Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Hydraulique-

## 5.4.2. LES UNITES D'ENSEIGNEMENT PAR SEMESTRE

### Semestre 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootéchnie	2
SAV 525	Zootéchnie des volailles	4
ATA 525	Qualité des produits de volaille	2
AEC 601	Economie de productions avicoles	2
STA 501	Biostatistique	3
COM 309	Communication Scientifique et Technique	3
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	2
SAV 501	Anatomie des volailles	2
SAV 591	Physiologie des volailles	4
GEB 401	Techniques de laboratoire	2
SAV 545	Pathologies de la volaille	4
<b>Total Semestre 1</b>		<b>30</b>



## Semestre 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 620	Physiologie de croissance et de reproduction	3
SAV 550	Thermorégulation de la volaille	2
BIO 650	Génétique quantitative	2
BIO 670	Génie génétique	2
PHI 510	Ethologie et bien-être de la volaille	2
SAV 596	Méthodologie de la recherche	2
SAV 680	Physiopathologie	2
BIO 680	Amélioration génétique des volailles	3
BTH 686	Biotechnologie et production avicoles	3
BIO 550	Immunologie	2
SAV 610	Biologie et pratique de l'incubation	2
SAV 688	Biosécurité en productions avicoles	2
SAV 598	Stage spécialisé	4
<b>Total Semestre 2</b>		<b>30</b>

## Semestre 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits
SAV 595	Séminaires thématiques 1	5
SAV 597	Protocole de recherche	20
SAV 599	Stage de mémoire	5
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>

## Semestre 4

Code UE	Intitulé UE	Crédits
---------	-------------	---------

SAV 690	Séminaires thématiques 2	5
SAV 698	Stage et Soutenance de mémoire	25
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>

## SPECIALITE 5 : MARKETING ET SOCIO-ECONOMIE DE LA FILIERE AVICOLE



*Plateaux d'œufs dans un magasin*

<b>Etablissement d'attache</b>	<b>Centre d'excellence régional sur les sciences aviaires (CERSA) de l'Université de Lomé – TOGO</b>
<b>Domaine</b>	<b>Sciences et Technologie</b>
<b>Mention</b>	<b>Sciences aviaires</b>
<b>Spécialité</b>	<b>Marketing et socio-économie de la filière avicole</b>
<b>Grade</b>	<b>Master</b>
<b>Promoteurs</b>	<b>CERSA</b>
<b>Type de Master</b>	<b>Master de Recherche en Sciences Aviaires-appliquées</b>
<b>Collaborations nationales</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche – Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Hydraulique-

## 5.5.1 LES UNITES D'ENSEIGNEMENT PAR SEMESTRE

### Semestre 1

Code UE	Intitulé UE	Crédits
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootéchnie	2
SAV 525	Zootéchnie des volailles	4
ATA 525	Qualité des produits de volaille	2
AEC 601	Economie de productions avicoles	2
STA 501	Biostatistique	3
COM 309	Communication Scientifique et Technique	3
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	2
SAV 501	Anatomie des volailles	2
SAV 591	Physiologie des volailles	4
GEB 401	Techniques de laboratoire	2
SAV 545	Pathologies de la volaille	4
<b>Total Semestre 1</b>		<b>30</b>

### Semestre 2

Code UE	Intitulé UE	Crédits
CPT 510	Comptabilité appliquée et Compte d'exploitation	4
AEC 580	Recherche opérationnelle – Application informatique	5
AEC	Microéconomie appliquée	4

514		
AEC 516	Macroéconomie appliquée	4
AEC 682	Méthodes économétriques	5
SAV 590	Méthodologie de recherche	4
AEC 590	Economie de l'environnement	4
<b>Total Semestre 2</b>		<b>30</b>

### Semestre 3

Code UE	Intitulé UE	Crédits
AEC 613	Entreprenariat: Projet individuels ou Techniques de vulgarisation agricole (au choix)	6
MKT 503	Marketing agricole/ Stratégies commerciales	4
AEC 203	Gestion des risques et législation agricole	4
AEC 525	Finance agricole	4
PHI 417	UE transversale: Ethique, Société et biotechnologie	3
AEC 595	Séminaire méthodologique	3
SAV 599	Stage	6
<b>Total Semestre 3</b>		<b>30</b>

### Semestre 4

Code UE	Intitulé UE	Crédits
AEC	Séminaires thématiques et projets tuteurés	5

696		
SAV 698	Stage, rédaction et soutenance de mémoire	25
<b>Total Semestre 4</b>		<b>30</b>

### **Enseignant-Chercheur, Chercheurs et professionnels intervenant au master**

<b>Code UE</b>	<b>Intitulé UE</b>	<b>Enseignant en charge</b>	<b>Grade</b>
AGR 511	Durabilité Agriculture-Zootchnie	E. Decuypere	Professeur Emérite
SAV 525	Zootchnie des volailles	K. Tona	Professeur
ATA 525	Qualité des produits de volaille	E. Oséyi	Maître de conférences
AEC 601	Economie de productions avicoles	A. G. Abbey	Maître Assistant
STA 501	Biostatistique	Eklou-Gadegbekou B. de Ketelaere	Professeur Professeur
COM 309	Communication Scientifique et Technique	A. Agbonon	Professeur
INF 405	Système d'information pour le secteur agricole	Folorunso	Professeur
SAV 501	Anatomie des volailles	K. Agba	Professeur
SAV 591	Physiologie des volailles	E. Decuypere M. Gbeassor	Professeur Emérite Professeur
GEB 401	Techniques de laboratoire	N. Everaert	Professeur Associé
SAV 545	Pathologies de la volaille	E. Talaki	Maître de conférences
CPT 510	Comptabilité appliquée et Compte d'exploitation	A. G. Abbey	Maître Assistant
AEC 580	Recherche opérationnelle – Application informatique	K. Yovo	Maître assistant

AEC 514	Microéconomie appliquée	A. G. Abbey A. Egbedewe Couchoro	Maître Assistant Professeur agrégé Professeur agrégé
AEC 516	Macroéconomie appliquée	A. G. Abbey A. Egbedewe	Maître Assistant Professeur agrégé
AEC 682	Méthodes économétriques	Nantob	Docteur
SAV 590	Méthodologie de recherche	E. Decuypere	Professeur Emérite
AEC 590	Economie de l'environnement	A. Egbedewe	Professeur Agrégé
AEC 613	Entreprenariat: Projet individuels ou Techniques de vulgarisation agricole (au choix)	Assiongbo A. Gaglo	Professionnels
MKT 503	Marketing agricole/ Stratégies commerciales	Boessi	Docteur
AEC 203	Gestion des risques et législation agricole	T. Kasia	Docteur Vétérinaire
AEC 525	Finance agricole	Nagou	Docteur
PHI 417	UE transversale: Ethique, Société et biotechnologie	Sebabe	Professionnel
AEC 595	Séminaire méthodologique	A. G. Abbey	Maître Assistant
SAV 550	Thermorégulation de la volaille	E. Decuypere	Professeur Emérite
BIO 650	Génétique quantitative	M. Aziadékey	Maître de conférences
BIO 670	Génie génétique	N. Everaert	Professeur Associé
PHI 510	Ethologie et bien-être de la volaille		

BIO 680	Amélioration génétique des volailles	Chrysostome	Professeur
BTH 686	Biotechnologie et production avicoles	A. Collin O. Onagbessan W. Pitala	HDR Professeur Maître de conférences
SAV 688	Biosécurité en productions avicoles	A Tete	Docteur
ATA 610	Hygiène et industrie des denrées alimentaires d'origine avicole	A. Kulo	Maître de Conférences
TOX 520	Pharmacologie – Toxicologie	A. Agbonon	Professeur
SAV 520	Pharmacie et phytopharmacie vétérinaires	K. Yalacet K. Koudouvo	Docteur Maître Assistant
SAV 680	Biosécurité en productions avicoles- Conservation et qualité des aliments des volailles	A Tete	Docteur
SAV 680	Physiopathologie	Akoda	Docteur
SAV 676	Microbiologie et Pathologies infectieuses	E. Talaki Denke	Maître de Conférences Docteur
SAV 570	Parasitologie et maladies parasitaires	A. Kulo C. Chartier	Maître de Conférences Professeur
SAV 590	Méthodologie de la recherche	E. Decuypere	Professeur Emérite
BIO 550	Immunologie	Mme Tété-Bénissan	Maître de Conférences
ATA 520	Qualité des œufs et de la viande de volaille	A. Collin	HDR
ATA 680	Organisation et gestion des abattoirs	A. Kulo	Maître de Conférences

ATA 580	Microbiologie des œufs et viande de volaille et épidémiologie des TIAV (Toxi-infection Alimentaire Collective)	Y. Ameyapoh	Professeur
ATA 590	Contrôle statistique des procédés de transformation	E. Osseyi	Maître de Conférences
ATA 620	Transformations primaires et secondaires des œufs et de la viande de volaille	E. Osseyi	Maître de Conférences
ATA530	Sécurité sanitaire des denrées alimentaires et gestion des risques émergents	D. Karou	Maître de Conférences
SAV 630	Alimentation et nutrition de volaille	J. Buyse N. Everaert F. Houndonougbo	Professeur Prof. Associé Professeur
SAV 680	Epidémiologie et Biosécurité en Productions Avicoles	A. Tetch	Docteur
SAV 610	Biologie et pratique de l'incubation	K. Tona	Professeur
SAV 620	Physiologie de la croissance et de la reproduction de la volaille	O. Onagbesan A. Collin	Professeur HDR
GRM 560	Infrastructures et équipements avicoles	Y. O. Azouma	Maître de Conférences
	Stage spécialisé et rapport de stage	Les Maîtres de stages selon les axes de recherche	Professeur Maître Assistant Maître de Conférences
	Stage et mémoire	Les Directeurs de Mémoires selon les axes de recherche	Professeur Maître Assistant Maître de Conférences



## **Contenu des Unités d'Enseignement**

### **AGR 511 : Durabilité Agriculture**

- ✓ Historique
- ✓ Compétition avec l'homme (carbone, terres, énergie, eau...)
- ✓ Transition géographique de l'élevage
- ✓ Impact de l'élevage sur le changement climatique et l'air
- ✓ Impact de l'élevage sur l'utilisation et la pollution des eaux
- ✓ Impact de l'élevage sur la biodiversité
- ✓ Perspectives : sur le plan économique, développement, vétérinaire, génétique.

### **SAV 525 : Zootechnie avicole**

- ✓ Principes de domestication et histoire d'élevage
- ✓ Principes de croissance, de reproduction et de lactation
- ✓ Facteurs exogènes influençant la production
- ✓ Facteurs endogènes et génétique influençant la croissance, la reproduction et la lactation
- ✓ Organisations de la filière avicole
- ✓ Conduite des bandes de volailles : différentes catégories de volaille (type de production : chair ou œuf, espèce), alimentation, conduite sanitaire, ....
- ✓ Mue artificielle
- ✓ Introduction sur la génétique et amélioration avicole
- ✓ Introduction sur les transformations des produits de volailles : (œufs et ovoproduits), abattage.

### **GEB 401 : Techniques de laboratoire**

- ✓ Analyses d'aliments
- ✓ Analyse énergétique et protidique (Kjeldahl et calorimétrie)
- ✓ Analyse RIA, ELISA
- ✓ Analyse spectrophotométrique
- ✓ Analyse PCR, ADN, ...
- ✓ Analyse protéomique.

### **BIO 650 : Génétique quantitative**

- ✓ Notion de variabilité au sein des populations ;
- ✓ Hérité et milieu ;
- ✓ Effets des gènes, les composantes et variance, le breeding value et hérité ;
- ✓ Ressemblance entre apparentés ;
- ✓ Effets des régimes de reproduction ;
- ✓ Apport des marqueurs moléculaires : QTL

### **BIO 680 : Amélioration génétique des volailles**

- ✓ « Breeding goals »
- ✓ Gestion des ressources zoogénétiques
- ✓ Croisement et sélection des volailles
- ✓ Programmes de sélection des volailles

### **SAV 610: Biologie et pratique de l'incubation**

- ✓ Développement embryonnaire
- ✓ Gestion et stockage des œufs
- ✓ Systèmes et conditions d'incubation
- ✓ Facteurs affectant l'incubation et le développement embryonnaire
- ✓ Qualité des poussins d'un jour et facteurs affectant la qualité des poussins.

### **SAV 550 : Thermorégulation de la volaille**

- ✓ Principes e thermorégulation (courbe de thermorégulation, les différentes zones dans la courbe et leur définition)
- ✓ Mécanisme de thermolyse et thermogenèse
- ✓ Le thermostat dans l'organisme homéothermique (concept et modèle neuronal)
- ✓ Ontogenèse et phylogenèse de la thermorégulation
- ✓ Effets du stress thermique sur la production (ingestion alimentaire, croissance pondérale et proportionnelle, reproduction, qualité des œufs et viandes)
- ✓ Comment réduire le stress thermique (management, nutrition, bâtiment..., génétique, épigénétique (incubation) ...)

### **PHI 417 : Ethique, société et biosécurité**

- ✓ Ethique fondamentale, pratique et appliquée
- ✓ Relations éthique – biotechnologie
- ✓ Relation société – biotechnologie
- ✓ Le cas de bien-être des animaux (poules) (exemple : mue artificielle, débecquage, batteries d'élevage,)
- ✓ Le cas d'utilisation des OGM pour l'alimentation des volailles
- ✓ Le cas d'élimination des poussins mâles d'un jour
- ✓ Le cas des limites de sélection et/ou manipulation génétique des animaux domestiques

### **BIO 670 : Génie génétique**

- ✓ Rappel de biologie moléculaire
- ✓ Méthodes de clonage
- ✓ Méthodes d'expression des gènes
- ✓ Métagenèse dirigée
- ✓ Transgénèse, ....

### **BIO 686 : Biotechnologies et production avicoles**

- ✓ Bases de la reproduction animale (fécondation et embryogenèse)
- ✓ Culture cellulaire
- ✓ Technologie du sperme
- ✓ Extraction testiculaire de spermatozoïdes (TESE)
- ✓ Insémination artificielle (IA)
- ✓ Production d'ovocytes et d'embryons in vivo
- ✓ Fécondation in vitro et transfert d'embryons
- ✓ Injection intra-cytoplasmique des spermatozoïdes (ICSI)
- ✓ Cryoconservation d'ovules, spermatozoïdes et tissu testiculaire
- ✓ Transgénèse : production d'embryons transgéniques
- ✓ Clonage
- ✓ TP et TD
- ✓ Atouts, contraintes et éthique de la biotechnologie en nutrition animale
- ✓ Utilisation des prébiotiques et probiotiques en alimentation des volailles
- ✓ Utilisation des hormones de croissance des volailles en alimentation des volailles
- ✓ Utilisation des enzymes en alimentation des volailles
- ✓ Autres additifs alimentaires

### **BIO 591 : Physiologie des volailles**

- ✓ Systèmes physiologique d'adaptation : cardiovasculaire et rénal (sommairement), et respiratoire (en détail)
- ✓ Système de communication interne et externe : nerveux (sommaire) et endocrine (détail) et notion de physiologie des sens (vision, audition, goût, ...)
- ✓ Reproduction : chez le mâle, la femelle et embryologie et mécanisme d'éclosion
- ✓ Physiologie digestive : Ingestion, digestion, absorption et excrétion

### **SAV 620 : Physiologie de croissance et de reproduction de la volaille**

- Croissance :
  - ✓ Analyse de courbe de croissance chez les volailles
  - ✓ Physiologie de croissance et les facteurs endocrines para et autocrines de croissance
  - ✓ Facteurs externes (nutrition, température, ...) et leurs influences sur la croissance
- Reproduction
  - ✓ Physiologie de reproduction mâle et femelle et les facteurs endocrine, para et autocriniens de reproduction
  - ✓ Facteurs externes (température, nutrition, ...) et leurs influences sur la reproduction
  - ✓ Reproduction et sélection avec un intérêt particulier pour le paradoxe des reproducteurs des poulets de chair.

## **BIO 550 : Immunologie**

- ✓ Les Notions générales d'immunologie
- ✓ Le système immunitaire
  - Organes lymphoïdes, cellules, molécules et médiateurs su SI
  - Particularité du système immunitaire chez les oiseaux
- ✓ Les mécanismes d Défense de l'organisme
  - Immunité non spécifique
  - Immunité spécifique
    - Les bases cellulaires de l'immunité spécifique, la stimulation des lymphocytes par les Ag...
    - La réponse à médiation cellulaire et hormonale
    - La coopération cellulaire
    - Le transfert de l'immunité maternelle
  - La tolérance immunitaire
- ✓ Immunopathologie
- ✓ La réaction Ag-Ac : techniques immunologiques
- ✓ L'Immunoprophylaxie
  - La vaccination
  - Les vaccins

## **SAV 501 : Anatomie des volailles**

- ✓ Le squelette
- ✓ Les organes des sens
- ✓ L'appareil respiratoire
- ✓ L'appareil uro-génital
- ✓ L'appareil digestif

## **GRM 560 : Infrastructures et équipements avicoles**

- ✓ Généralités :
- ✓ Législation
- ✓ L'implantation du bâtiment
- ✓ Les principes généraux de construction des bâtiments dans le secteur aviaire
- ✓ Equipements de poulailler et de ferme
  - Abattoir
  - Couvoirs
  - Contrôle de qualité et de procédés de transformation

### **AEC 601 : Economie de productions avicoles**

- ✓ Nature cyclique de production
- ✓ Instabilité des prix agricoles
- ✓ Notion de choix et importance économique
- ✓ Système de production agricole et alimentaire
- ✓ Comportement du consommateur et la demande
- ✓ Analyse des principes de la prise de décision

### **STA 501 : Biostatistiques**

- ✓ Revue sur la statistique descriptive
- ✓ Distribution des moyennes statistiques et de population
- ✓ Analyse des données classées dans un tableau
- ✓ Vérifier qu'un échantillon à une distribution normale
- ✓ Analyse de variance : ANOVA avec un seul facteur
- ✓ Introduction au logiciel
- ✓

### **COM 309 : Communication Scientifique Et Technique**

- ✓ Exposé sur des thématiques spécifiques par les étudiants
- ✓ Communication sur des thématiques spécifiques par les enseignants
- ✓ Présentation des protocoles expérimentaux et résultats de recherche
- ✓ Analyse d'articles publiés

### **INF 405 : Système d'information pour le secteur agricole**

- ✓ Systèmes d'Informations : Analyses, Conception, Mise en œuvre et gestion des systèmes d'informations par utilisation des TIC qui supportent une gamme étendue de principales priorités de politique et d'investissement pour une agriculture efficace.
- ✓ Gestion des connaissances agricoles : Concept de base des connaissances en agriculture, cycle de vie des systèmes de gestion des connaissances, exploration tacite et capture des connaissances générées, codification des connaissances et des systèmes de mise en œuvre pour l'utilisation de ces connaissances de bases, Aspects techniques de la gestion des connaissances en agriculture : intelligence des affaires et techniques analytiques des données, exploitation des données, systèmes de connaissances basées sur l'expertise, étude des machines, logique économique, visualisation des données, contenu des systèmes de gestion et technologies Web 2.0.
  - ✓ Pratiques de laboratoire : Traitement à commande manuelle du logiciel Applications-Word de productivité, Bases de données, Bilan, présentation et logiciel de Graphiques Logiciel GIS mapping, Processus Analytique en ligne, Logiciels de statistiques (SAS, SPSS) Logiciel Matlab, Bioinformatique etc.

### **SAV 545 : Pathologies de la volaille**

- ✓ Maladies parasitaires
- ✓ Maladies bactériennes
- ✓ Maladies virales
- ✓ Maladies nutritionnelles

### **SAV 630 : Alimentation et nutrition de volailles**

- ✓ Composantes D'un Aliment De Volailles
  1. Les composantes alimentaires
  2. L'eau
  3. Les glucides
  4. Les lipides
  5. Les proteines
  6. Les vitamines
  7. Les mineraux
  8. Additifs alimentaires sans valeur nutritive
    - ✓ Matières Premières Alimentaires : Valeurs Et Limites
      1. Les aliments énergétiques
      2. Les aliments protéiques
      3. Les minéraux
    - ✓ Rationnement
      1. Système énergétique
      2. Considérations générales
      3. Etablissement (calcul) des rations
      4. Contrôle de l'efficacité de l'aliment : CHECK LIST
      5. Etudes de cas : formulations de rations

### **SAV 610 : Biologie et pratique de l'incubation**

- ✓ Développement embryonnaire
- ✓ Gestion et stockage des œufs
- ✓ Systèmes et conditions d'incubation
- ✓ Facteurs affectant l'incubation et le développement embryonnaire
- ✓ Qualité des poussins d'un jour et facteurs affectant la qualité des poussins

### **SAV 550 : Thermorégulation de la volaille**

- ✓ Principes de la thermorégulation (courbe de thermorégulation, les différentes zones dans la courbe et leur définition)
- ✓ Mécanisme de thermolyse et thermogenèse
- ✓ Le thermostat dans l'organisme homéothermique (concept et modèle neuronal)
- ✓ Ontogenèse et phylogenèse de la thermorégulation
- ✓ Effets du stress thermique sur la production (ingestion alimentaire, croissance pondérale et proportionnelle, reproduction, qualité des œufs et viandes)

- ✓ Comment réduire le stress thermique (management, nutrition, bâtiment..., génétique, épigénétique (incubation) ...)

### **ATA 520 : Qualité des œufs et de la viande de volaille**

- Œufs
  - ✓ Consommation des œufs et ovoproduits (panorama mondial et africain)
  - ✓ Conditionnement et emballage des œufs de consommation
  - ✓ Qualité physico-chimique des œufs de consommation
  - ✓ Composition de l'œuf et valeur nutritionnelle et allergicité
  - ✓ Propriétés nutritionnelles et de santé des œufs, propriétés fonctionnelles des composants de l'œuf
- Viande
  - ✓ Dresser le profil chimique de la viande de volaille et faire ressortir ses paramètres de qualité.
  - ✓ Consommation de viande de volaille (panorama mondial et africain)
  - ✓ Composition des viandes de volaille et valeur nutritionnelle
  - ✓ Qualité physico-chimique et microbiologique des carcasses et de la viande
  - ✓ Valorisation des poules de réforme
- Analyse sensorielle
  - ✓ Bases physiologiques de la perception - Les différents types de panel - Dispositif pour les évaluations sensorielles - Techniques de tests sensoriels : Tests de différences - Tests de préférence - Tests d'acceptation - Analyses descriptives.

### **PHI 510 : Ethologie et bien être de la volaille**

- ✓ Ethique fondamentale, pratique et appliquée
- ✓ Relations éthique – biotechnologie
- ✓ Relation société – biotechnologie
- ✓ Le cas de bien-être des animaux (poules) (exemple : mue artificielle, débecquage, batterie d'élevage,)
- ✓ Le cas d'utilisation des OGM pour l'alimentation des volailles
- ✓ Le cas d'élimination des poussins mâles d'un jour
- ✓ Le cas des limites de sélection et/ou manipulation génétique des animaux domestiques

### **ATA 680 : Organisation et gestion des abattoirs**

- ✓ Choix des sites
- ✓ Transport
- ✓ Conception et mise en place des infrastructures
- ✓ Conditionnement des produits
- ✓ Techniques d'abattage
- ✓ Gestion des déchets solides et liquides

- ✓ Conservation et stockage, chaîne de froid
- ✓ Application des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication – HACCP (mise en place d'un système de sécurisation sanitaire dans les abattoirs et dans les unités de transformation)
- ✓ Règlementation, sensibilisation et impacts des rejets industriels sur l'environnement et envisager les possibilités de résorber ou tirer profit de ces rejets.

### **ATA 580 : Microbiologie des œufs et viande de volaille et épidémiologie des TIAV (Toxi-infection Alimentaire Collective)**

- ✓ Techniques d'analyses microbiologiques qui ont cours de façon routinière pour évaluer la qualité sanitaire des produits alimentaires
- ✓ Investigation et prise de décisions lors d'accidents microbiologiques : TIAC (Toxi-infection alimentaire collective)

### **ATA 620 : Transformations primaire et secondaire des œufs et de la viande de volaille**

- ✓ Connaissance des équipements et les différentes étapes ou opérations de l'abattage jusqu'au produit fini. - Prise en compte de l'éthique de la mise à mort.
- ✓ Principes de désossage mécanique, d'émulsion et gélification, de barattage, de saumurage, de friture....
- ✓ Conserve de viande de volaille, bacon et saucisse, pâté, jambon etc.
- ✓ Méthode de conservation : Réfrigération, congélation, surgélation, séchage et utilisation de produits chimiques et conservateurs.
- ✓ Survol des différentes possibilités d'utilisation de l'œuf et rôles dans la confection des produits alimentaires.
- ✓ Méthodes de transformation et de conservation des œufs

### **ATA530 : Sécurité sanitaire des denrées alimentaires et gestion des risques émergents**

- ✓ Rappel de biologie moléculaire
- ✓ Méthodes de clonage
- ✓ Méthodes d'expression des gènes
- ✓ Métagenèse dirigée
- ✓ Transgénèse, ....

### **TOX 520 : Pharmacologie – Toxicologie**

- ✓ Pharmacocinétique :
  - Absorption



- Distribution
- Biotransformation et Elimination
- Bioaccumulation
- ✓ Pharmacodynamie :
  - Récepteurs-Ligands
  - Mécanisme d'action
- ✓ Pharmacologie spéciale des antibiotiques et antiparasitaires
- ✓ Toxicologie :
  - Aigue, subchronique et chronique
  - Effet toxicologiques sur les organes de reproduction

### **SAV 520 : Pharmacie et phytopharmacie vétérinaires**

- ✓ Introduction à l'enseignement de la pharmacie
- ✓ Médicaments
- ✓ Généralités sur les médicaments anti bactériens
- ✓ Différents groupes d'antibiotiques
- ✓ Anti inflammatoires
- ✓ Anti parasitaires
- ✓ Vitamines
- ✓ Plantes médicinales

### **SAV 680 : Physiopathologie**

- Introduction à la physiopathologie
- Pathologie de la régulation endocrinienne
- Pathologie cardio-vasculaire,
- Pathologie digestive,
- Pathologie locomotrice,
- Pathologie pulmonaire,
- Pathologie rénale,

### **SAV 676 : Microbiologie et Pathologies infectieuses**

- ✓ Bactériologie et maladies bactériennes
- ✓ Virologie et maladies virales
- ✓ Toxines bactériennes
- ✓ Pouvoir antigénique
- ✓ Nutrition et culture bactériennes.

### **BTH 686 : Biotechnologie et production avicoles**

- ✓ Bases de la reproduction animale (fécondation et embryogenèse)
- ✓ Culture cellulaire
- ✓ Technologie du sperme

- ✓ Extraction testiculaire de spermatozoïdes (TESE)
- ✓ Insémination artificielle (IA)
- ✓ Production d'ovocytes et d'embryons in vivo
- ✓ Fécondation in vitro et transfert d'embryons
- ✓ Injection intra-cytoplasmique des spermatozoïdes (ICSI)
- ✓ Cryoconservation d'ovules, spermatozoïdes et tissu testiculaire
- ✓ Transgénèse : production d'embryons transgéniques
- ✓ Clonage
- ✓ TP et TD
- ✓ Atouts, contraintes et éthique de la biotechnologie en nutrition animale
- ✓ Utilisation des prébiotiques et probiotiques en alimentation des volailles
- ✓ Utilisation des hormones de croissance des volailles en alimentation des volailles
- ✓ Utilisation des enzymes en alimentation des volailles
- ✓ Autres additifs alimentaires

### **SAV 610 : Biologie et pratique de l'incubation**

- ✓ Développement embryonnaire
- ✓ Gestion et stockage des œufs
- ✓ Systèmes et conditions d'incubation
- ✓ Facteurs affectant l'incubation et le développement embryonnaire
- ✓ Qualité des poussins d'un jour et facteurs affectant la qualité des poussins

### **AEC 514 : Microéconomie appliquée**

- ✓ Théorie du consommateur et comportements des ménages ;
- ✓ Théorie du producteur et Organisation de la production ;
- ✓ Structure des marchés, théorie de la formation des prix et théorie des jeux ;
- ✓ Equilibre général ;
- ✓ Distribution de revenu et économie du bien-être ;
- ✓ Gouvernement, marchés et efficience

### **AEC 516 : Macroéconomie appliquée**

- ✓ Le revenu national : sa production et sa répartition ;
- ✓ le chômage et l'inflation ;
- ✓ croissance économique et politique économique ;
- ✓ les fluctuations économiques ;
- ✓ la consommation et l'investissement ;
- ✓ L'offre et la demande de monnaie ;
- ✓ la demande et l'offre agrégée (le modèle IS-LM) ;
- ✓ les débats de politique économique (politique de stabilisation, dette publique et déficit budgétaire, commerce extérieur et taux de change).

### **AEC 682 : Méthodes économétriques**

- ✓ Nature de l'économétrie ;

- ✓ Moindres carrés ordinaires (MCO) et Moindres carrés généralisés (MCG) ;
- ✓ Estimateurs du maximum de vraisemblance et lois asymptotiques ;
- ✓ Modèle à choix qualitatif ;
- ✓ Séries temporelles et données ;
- ✓ Systèmes d'équations simultanées ;
- ✓ Pratiques de l'économétrie (EViews, STATA).

#### AEC 580 : Recherche opérationnelle – Application informatique

- ✓ Rappel des notions de programmation linéaire ;
- ✓ Algorithme du simplexe ;
- ✓ Dualité, modélisation matricielle, généralisation de l'illustration économique ;
- ✓ Programmation dynamique ;
- ✓ Analyse de sensibilité ; Analyse post-optimale ;
- ✓ Méthodes et études de cas. Logiciels : LIPS et LINGO.

#### AEC 682 : Méthodologie de recherche en sciences sociales

- ✓ La structuration d'un mémoire ;
- ✓ Formulation d'un problème, des questions, des objectifs et des hypothèses de recherche ; Présentation du cadre logique ;
- ✓ La présentation d'une revue de littérature ;
- ✓ les considérations d'ordre méthodologique : le choix du modèle d'analyse, la technique de collecte des données ;
- ✓ La présentation des résultats et la discussion, la référence bibliographique ;
- ✓ Méthode de rédaction d'un article.
- ✓ Etude de cas.

#### AEC 510 : Comptabilité analytique

- ✓ Détermination des coûts de production ; Incorporation des charges aux coûts ;
- ✓ Valorisation des stocks et leurs mouvements ;
- ✓ Analyse de la variabilité des charges ;
- ✓ Contrôle budgétaire et analyse des écarts entre coûts réels et préétablis ;
- ✓ Contrôle de gestion ;
- ✓ Travaux Pratiques.

#### AEC 601 : Marketing avicole

- ✓ Définitions du concept marketing ;
- ✓ Fondement microéconomique du marketing ;
- ✓ Typologie des marchés selon plusieurs critères ;
- ✓ Etude de marché ;
- ✓ Gestion marketing ; Les 4P et Plan marketing ;
- ✓ Stratégie de vente ;
- ✓ Management et organisation ;
- ✓ Elaboration d'un plan d'affaire ; Etude de cas.

### **AEC 203 : Gestion des risques et législation agricole**

- ✓ Les notions de risque – menace – vulnérabilité – péril ;
- ✓ Typologie des risques ; Méthodes d'identification et de quantification des risques ;
- ✓ Cartographie des risques ;
- ✓ Méthodologie d'analyse des risques, Prise en compte des risques significatifs ;
- ✓ Législation en vigueur ;
- ✓ Mode de sécurisation d'une exploitation avicole : choix d'une police d'assurance.
- ✓ Présentation des polices d'assurance disponibles et accessibles.

### **AEC 590 : Economie de l'environnement**

- ✓ Economie du bien-être ; Externalités ; Droits de propriété sur biens environnementaux ;
- ✓ Instruments de la politique environnementale ;
- ✓ Evaluation des biens environnementaux ;
- ✓ Mesure de l'impact environnemental et conception d'un PGES ;
- ✓ Gestion des ressources naturelles en propriété privée ;
- ✓ Concepts et mesure du développement durable.