

# Programme National d'Etudes Vétérinaires

(2<sup>ème</sup> à 5<sup>ème</sup> année)

## *Deuxième Année*

Modules	V.H.G (H)	V.H.C (H)	T.P (H)	T.D (H)	Coefficient
Histologie	90	60	30		3
Anatomie I	120	60	60		3
Physiologie	114	84	30		3
Microbiologie générale - Bactériologie générale - Virologie - Immunologie	99	84	15		3
Zootechnie I	114	84	30		3
Alimentation * Botanique * Bromatologie * Rationnement * Nutrition et physiologie de la digestion	114	84		30	3
Zoologie	45	30	15		2
Langues * Terminologie (S1) * Anglais (S2)	84	42 42			1
Informatique	42				1
<b>Total</b>	<b>780</b>	<b>570</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>21</b>

VHG : Volume horaire global, VHC : volume horaire cours, TP : volume horaire des travaux pratiques, TD : volume horaire des travaux dirigés, h : heures.

## **HISTOLOGIE**

*VHG : 90 h, VHC : 60 h, TP : 30 h*

### **I/. L'APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE**

- \* Le cœur
- \* Les capillaires
- \* Les Artères, veines et vaisseaux lymphatiques

### **II/. L'APPAREIL RESPIRATOIRE**

- \* Les voies aériennes
- \* Le poumon

### **III/. LES ORGANES HEMOLYMPHOPOETIQUES**

- \* La moelle osseuse
- \* Le thymus, la Bourse de Fabricius
- \* Les ganglions lymphatiques, les Amygdales, la rate

### **IV/. L'APPAREIL DIGESTIF**

- \* Le tube digestif : Cavité buccale, Œsophage, Pré-estomac, Estomac, Intestin
- \* Les glandes annexes : Glandes salivaires, Foie, Pancréas exocrine

### **V/. LES GLANDES ENDOCRINES**

- \* Le Pancréas endocrine
- \* Les Surrénales
- \* La thyroïde - les parathyroïdes
- \* L'hypophyse - L'Epiphyse

### **VI/. L'APPAREIL URINAIRE**

- \* Le rein
- \* Les voies urinaires

### **VII/. L'APPAREIL GENITAL**

- \* Le Testicule - les voies génitales mâles
- \* L'Ovaire - l'Utérus - le cycle œstral
- \* La glande mammaire

### **VIII/. L'APPAREIL TEGUMENTAIRE**

- \* La peau
- \* Les annexes cutanées : Phanères, Glandes cutanées

### **IX/. ORGANES DES SENS**

- \* L'œil

### **X/. HEMATOLOGIE**

- \* Cytologie descriptive
- \* Interprétation du frottis en pratique hématologique

*TRAVAUX PRATIQUES*  
*TP : 30 h*

Projections de diapositives et observations microscopiques de lames histologiques .

1. Épithélium de revêtement, épithéliums glandulaires
2. Tissus conjonctifs, cartilages, os, tissus musculaires
3. Cœur, artères, veines
4. Trachée, bronches, bronchioles, poumon
5. Thymus, ganglion lymphatique, rate
6. Langue, œsophage, pré-estomac
7. Estomac
8. Intestin grêle, gros intestin
9. Glandes salivaires : parotide, sous mandibulaire, sublinguale
10. Foie, pancréas
11. Surrénale, thyroïde, hypophyse
12. Rein, vessie
13. Testicule - ovaire
14. Mamelle - peau
15. Sang : réalisation et étude d'un frottis sanguin .

# **ANATOMIE**

*VHG : 120 h, VHC : 60 h, TP : 60 h*

## **I/. NOTIONS D'EXTERIEUR**

### **II/. OSTEOLOGIE**

- Anatomie générale des os
- Les os du crâne
- Les os de la face
- Tête osseuse dans son ensemble
- Aspect extérieur
- Cavités internes
  - \* Cavité crânienne
  - \* Cavité nasale
  - \* Sinus para-nasaux
- Colonne vertébrale
- Le thorax : côtes, sternum, cage thoracique
- La ceinture et le membre thoracique
- La ceinture et le membre pelvien

### **III/. ARTHROLOGIE**

- Anatomie générale des jointures
- Articulations de la tête
- Articulations du rachis
- Articulations du thorax
- Articulations du membre thoracique
- Articulations du membre pelvien

### **IV/. MYOLOGIE**

- Anatomie générale des muscles
- Muscles de la tête
- Muscles du cou
- Muscles du tronc, de la queue et du bassin
- Muscles du membre thoracique
- Muscles du membre pelvien

### **V/. SPLANCHNOLOGIE**

- Constitution générale des viscères
- Les cavités splanchniques
  - \* L'appareil digestif
    - La cavité buccale (parois, glandes salivaires, dents)
    - La langue
    - L'isthme du gosier
    - Le pharynx
    - L'œsophage
    - L'estomac
    - L'estomac uniloculaire
    - L'estomac pluriloculaire
    - L'intestin

- L'intestin grêle
- Le gros intestin
- Les glandes annexes : le foie, le pancréas
- Les glandes endocrines : la rate, le thymus....
- \* L'appareil respiratoire
  - Le nez externe
  - Les cavités nasales
  - Les sinus para-nasaux
  - Le rhino-pharynx
  - Le larynx
  - La trachée
  - Les bronches
  - Les poumons
  - La cavité thoracique
- \* L'appareil urinaire
  - Développement et anomalies
  - Reins : conformations extérieure et intérieure, structure, variations spécifiques.
  - Voies urinaires : uretère, vessie, urètre
- \* L'appareil génital mâle
  - Développement et anomalies
  - Le testicule
  - L'épididyme
  - Le conduit déférent
  - Les enveloppes testiculaires
  - Les glandes génitales accessoires
  - L'urètre mâle et pénis
  - Variations spécifiques
- \* L'appareil génital femelle
  - Développement et anomalies
  - L'ovaire
  - La trompe utérine
  - L'utérus ou matrice
  - Le vagin et le vestibule
  - La vulve
  - Le clitoris
  - Modifications postnatales du tractus génital de la femelle
  - Variations spécifiques
  - La mamelle

## VI. LA PEAU ET LES PHANERES

## VII. ANATOMIE DES OISEAUX

## *TRAVAUX PRATIQUES*

*TP : 60 h*

1. Tête osseuse du cheval
2. Colonne vertébrale et thorax du cheval
3. Ceinture et membres thoraciques du cheval
4. Ceinture et membres pelviens du cheval
5. Ostéologie comparée de la tête
6. Ostéologie comparée de la colonne vertébrale
7. Ostéologie comparée du thorax
8. Ostéologie comparée du membre thoracique
9. Ostéologie comparée du membre pelvien
10. Articulations de la tête et du rachis
11. Articulations du thorax
12. Articulations du membre thoracique
13. Articulations du membre pelvien
14. Muscles de la tête et du cou
15. Muscles du tronc, de la queue et du bassin
16. Muscles du membre thoracique
17. Muscles du membre pelvien
18. L'appareil digestif
19. L'appareil respiratoire
20. L'appareil uro-génital mâle
21. L'appareil uro-génital femelle
22. La peau, les phanères, la mamelle
23. Anatomie des oiseaux
24. Anatomie topographique des viscères (côté gauche)
25. Anatomie topographique des viscères (côté droit)

# **PHYSIOLOGIE**

*VHG : 114 h, VHC : 84 h, TP : 30 h*

## **PHYSIOLOGIE DES GRANDES FONCTIONS**

- I/ Physiologie du milieu intérieur
- II/ Physiologie cardio-vasculaire
- III/ Physiologie respiratoire
- VI/ Physiologie rénale
- V/ Physiologie de la thermorégulation

### **I/ PHYSIOLOGIE DU MILIEU INTERIEUR**

- A. Comportements liquidiens de l'organisme
  - 1. Répartition, volume
  - 2. Composition
  - 3. Echanges liquidiens entre les différents compartiments
- B. Régulation de l'équilibre hydro-électrolytique
  - 1. échanges Na<sup>+</sup> et K<sup>+</sup>
  - 2. Equilibre hydrique
- C. Régulation du pH plasmatique
  - 1. Système tampon du plasma
  - 2. Rôles du rein
  - 3. Rôles de l'appareil respiratoire
- D. Le sang
  - 1. Eléments figurés : GR, GB, plaquettes
  - 2. La coagulation sanguine
  - 3. Les sanguins
- E. La lymphe
  - 1. Genèse
  - 2. Composition
  - 3. La circulation

### **II/ PHYSIOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE**

- A. Le cœur
  - 1. Morphologie
  - 2. Activité cardiaque
  - 3. Electrophysiologie cardiaque : E.C.G.
  - 4. Régulation de l'activité cardiaque
- B. La circulation dans les vaisseaux
  - 1. Caractères généraux
  - 2. La vasomotricité
  - 3. La pression artérielle et sa régulation
  - 4. La circulation capillaire
  - 5. La circulation veineuse
  - 6. La circulation pulmonaire

### **III/ PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE**

- A. Structure de l'appareil respiratoire
- B. La mécanique ventilatoire

- C. Les échanges gazeux alvéolo-capillaires.
- D. Transport des gaz par le sang
- E. Commande et adaptation de la ventilation pulmonaire

#### IV/ PHYSIOLOGIE RENALE

- A. Données morphologiques.
  - 1. Structure générale du rein
  - 2. Structure du néphron
  - 3. La circulation rénale
- B. Formation de l'urine
  - 1. Filtration glomérulaire
  - 2. La réabsorption tubulaire
  - 3. La sécrétion tubulaire
- C. Fonction rénale et homéostasie
  - 1. Contrôle de l'équilibre acido-basique
  - 2. Contrôle de l'équilibre hydro-électrolytique

#### V/ THERMOREGULATION

Définition :

Endothermie

Entothermie

- A. Caractéristiques générales des animaux endothermes
  - 1. Valeurs moyennes de la température interne
  - 2. Noyau thermique et écorce
- B. Echanges de chaleur entre l'organisme et le milieu environnant
  - 1. Evaporation
  - 2. Radiation
  - 3. Conduction, convection
- C. Régulation de la température centrale
  - 1. Thermorécepteurs centraux et périphériques
  - 2. Mécanismes thermorégulateurs
    - a. Lutte contre le froid
    - b. Lutte contre la chaleur
  - 3. Les limites de l'homéothermie
- D. L'hibernation
  - 1. Besoins énergétiques de l'hibernant
  - 2. Adaptations physiologiques de l'hibernant
    - a. Entrée en léthargie
    - b. Hibernation proprement dite
    - c. Sortie d'hibernation



## PHYSIOLOGIE DES GLANDES ENDOCRINES

### Introduction

- I/ Données générales sur l'endocrinologie
- II/ Hypophyse
- III/ Glandes thyroïdes
- IV/ Glandes parathyroïdes
- V/ Pancréas endocrine
- VI/ Glandes surrénales

### I/ Données générales sur l'endocrinologie

- A. Les glandes endocrines
  - a. Critères histologiques, physiologiques , biochimiques
  - b. Rôles du système endocrinien
- B. Les hormones
  - a. Définition
  - b. Classification
  - c. Métabolisme
- C. Le récepteur hormonal
  - a. Définition
  - b. Classification
- D. Liaison hormone - Récepteur et mode d'action cellulaire de l'hormone
  - a. Hormones à récepteur membranaire
  - b. Hormones à récepteur intracellulaire
- E. Contrôle de l'activité endocrine
  - a. Contrôle hypothalamo-hypophysaire
  - b. Contrôle humoral
  - c. Autres systèmes de contrôle
- F. Méthodologie générale de l'étude d'une fonction endocrine
  - a. Ablation de la glande endocrine
  - b. Greffe ou injections d'extraits glandulaires
  - c. Identification de l'hormone et étude de ses effets physiologiques.

### II/ L'hypophyse

- A. Organisation de l'appareil hypothalamo-hypophysaire
  - a. Lobe antérieur
  - b. Lobe postérieur
  - c. Lobe intermédiaire
- B. La neurosécrétion
  - a. Définition
  - b. Mécanisme
- C. Effets de l'hypophysectomie
  - a. Chez le jeune animal
  - b. Chez l'animal adulte
- D. Les hormones anti-hypophysaires
  - a. Hormone de croissance ou GH
  - b. ACTH
  - c. Prolactine
  - d. FSH, LH, TSH
- E. Les hormones post-hypophysaires

- a. ADH
- b. Ocytocine
- F. L'hormone du lobe intermédiaire
  - a. MSH

### III/ La glande thyroïde

- A. Etude expérimentale de la fonction thyroïdienne
  - a. Effets de la thyroïdectomie
    - 1. Chez les mammifères adultes
    - 2. Chez le jeune mammifère
  - b. Effets des injections d'extraits thyroïdiens
- B. Les hormones thyroïdiennes
  - a. Métabolisme
    - 1. Biosynthèse
    - 2. Stockage intra-thyroidien
    - 3. Transport plasmatique
    - 4. Catabolisme
- C. Effets physiologiques
  - a. Effets sur les métabolismes
  - b. Effets sur les croissance osseuse
  - c. Effets sur le système nerveux
  - d. Effets divers
  - e. Mode d'action intracellulaire

### Régulation de l'activité thyroïdienne

- A. Rôles de l'axe hypothalamo-hypophysaire à TSH, TRH
- B. Rôles de l'iode
  - a. Carence en iode
  - b. Excès iode

### IV/ Les glandes parathyroïdes

- A. Etude expérimentale de la fonction parathyroïdienne
  - a. Effets de la parathyroïdectomie
  - b. Effets d'injection d'extraits parathyroïdiens
- B. La parahormone ou PTH
  - a. Effets physiologiques
    - 1. Muqueuse intestinale
    - 2. Tissu osseux
    - 3. Rein
  - b. Mode d'activité parathyroïdienne
- C. Régulation de l'activité parathyroïdienne
  - a. Effets d'une hypercalcémie sur la sécrétion de PTH.
  - b. Effets d'une hypercalcémie sur la sécrétion de PTH.

### V/ Le pancréas Endocrine

- A. L'insuline
  - a. Effets de la destruction des cellules bêta
  - b. Caractères généraux de l'insuline
  - c. Effets physiologiques
    - 1. Métabolisme glucidique

- 2. Métabolisme lipidique
- 3. Métabolisme protidique
- 4. Particularités des ruminants
- d. Régulation de la sécrétion d'insuline
  - 1. Facteurs humoraux
  - 2. Contrôle par le système nerveux

- B. Le Glucagon
  - a. Caractère généraux
  - b. Effets physiologiques
  - c. Régulation

## VI/ Les glandes surrénales

### Introduction

#### A. La cortico-surrénale

- 1. Hormones du cortex surrénalien
  - a. Les minéralocorticoïdes
  - b. Les glucocorticoïdes
  - c. Les androgènes
- 2. Effets de la cortico-surrénalectomie
  - a. Effets sur l'équilibre hydro-électrolytique
  - b. Effets sur les métabolismes organiques

#### B. La médullo-surrénale

- a. Effets de la médullo-surrénalectomie (M.S)
- b. Les hormones de la M.S. : les catécholamines
  - 1. Métabolisme
  - 2. Effets physiologiques
    - \* Notion générales
    - \* Effets cardio-vasculaires
    - \* Effets sur le muscle lisse
    - \* Effets métaboliques
  - 3. Régulation de l'activité medullo-surrénalienne

## **PHYSIOLOGIE DU SYSTEME NERVEUX ET DES MUSCLES**

### I/ La neurophysiologie

- Physiologie du neurone
- La transmission synaptique
- Physiologie du système nerveux sensoriel
- Les réflexes médullaires
- Les réflexes conditionnés
- Le contrôle encéphalique de la motricité
- Le système nerveux végétatif
- Métabolisme et régénération du tissu nerveux

### II/ La physiologie des muscles

- Les muscle striés squelettiques
- Les muscles lisses

# LA NEUROPHYSIOLOGIE

## Introduction

### I/ PHYSIOLOGIE DU NEURONE

- A. Structure du neurone
- B. Potentiel de membrane
  - 1. Potentiel de repos
  - 2. Potentiel d'action (P.A)
- C. Excitabilité du neurone
  - 1. Seuil d'excitation
  - 2. Loi du tout ou rien
  - 3. Loi de la réfractoriété
- D. Conductibilité du neurone
  - 1. Mécanisme de propagation du P.A.
  - 2. Vitesse de conduction de l'influx nerveux
  - 3. Sens de la propagation de l'influx nerveux

### II/ TRANSMISSION SYNAPTIQUE

- A. La synapse
  - 1. Définition et classification
  - 2. Morphologie
- B. Les mécanismes de la neurotransmission
  - 1. Définition du neurotransmission
  - 2. Libération du neurotransmetteur
  - 3. Potentiels post -synaptiques : PPSE et PPSI
  - 4. Propriétés fondamentales de la neurotransmission
- C. Particularités de synapses
  - 1. Synapse neuro-musculaire (plaque motrice)
  - 2. Synapse des ganglions sympathiques
  - 3. Synapse du système nerveux central

## PHYSIOLOGIE DU SYSTEME NERVEUX SENSORIEL

- A. Organisation générale du système sensoriel
  - 1. Le récepteur sensoriel
  - 2. Les voies sensitives
  - 3. Centre de projection sensitive ( cortex sensitif)
- B. Mécanismes de la réception sensorielle
  - 1. Stimulation du récepteur sensoriel
  - 2. Genèse de l'influx nerveux sensitif
- C. Sensibilité somesthésique générale
  - 1. Sensibilité tactile
  - 2. Sensibilité thermique
  - 3. Sensibilité douloureuse
- D. Sensibilité spéciale (organes des sens)
  - 1. Sensibilité olfactive
  - 2. Sensibilité gustative
  - 3. Sensibilité auditive
  - 4. Sensibilité visuelle

NB/ La sensibilité proprioceptive et le sens de l'équilibration seront étudiés dans le chapitre consacré au contrôle de la motricité.

## **LES REFLEXES MEDULLAIRES**

(Fonction réflexe de la moelle épinière)

- A. Organisation générale d'un réflexe médullaire
  - 1. Récepteur
  - 2. Voie afférente
  - 3. Centre nerveux
  - 4. Voie efférente
  - 5. Effecteur
- B. Le réflexe myotactique
  - 1. Définition
  - 2. Signification physiologique
- C. Le réflexe de flexion
  - 1. Définition
  - 2. Mécanisme
- D. Système de contrôle des réflexes médullaires
  - 1. Innervation récurrente de RENSCHAW
  - 2. Réflexe myostatique inversé

### CONTROLE ENCEPHALIQUE DE LA MOTRICITE

- A. Commande encéphalique du tonus musculaire
  - 1. Rigidité de décérébration
  - 2. Rôle du système réticulaire
  - 3. Rôle du cervelet
- B. Régulation de la posture
  - 1. Appareil vestibulaire
  - 2. Propriocepteurs
  - 3. Récepteurs tactiles
  - 4. Récepteurs visuels
- C. Déclenchement volontaire du mouvement
  - 1. Système pyramidal
  - 2. Aire cortico-motrice

### LE SYSTEME NERVEUX VEGETATIF

- A. Organisation du S.N.V.
  - 1. S.N.V. orthosympathique
  - 2. S.N.V. parasympathique
- B. La neurotransmission dans la S.N.V.
  - 1. Neurotransmission cholinergique
  - 2. Neurotransmission catécholaminergique
- C. Les effets du S.N.V. sur les fonctions de l'organisme
  - 1. Fonctions cardio-vasculaire, respiratoire, digestif
  - 2. Fonctions métaboliques
  - 3. Fonctions des glandes exocrines, endocrines
- D. Mise en jeu du S.N.V. : les réflexes végétatifs
  - 1. Définition d'un réflexe végétatif
  - 2. Rôle physiologiques de réflexes végétatifs
  - 3. Etude d'un réflexe végétatif: le réflexe de miction

## LES REFLEXES CONDITIONNES

- A. Acquisition d'un réflexe conditionné
- B. Inhibition d'un réflexe conditionné
- C. Rôles des structures nerveuses centrales

## METABOLISME ET REGENERATION DU TISSU NERVEUX

- A. Métabolisme du tissu nerveux
- B. Dégénérescence et régénérescence des nerfs périphériques
- C. Dégénérescence des fibres du système nerveux central



## PHYSIOLOGIE DES MUSCLES

### Introduction

#### I/ Le muscle strié squelettique ( M.S.S.)

##### A. Etude expérimentale de la contraction

1. Phénomènes mécaniques
2. Phénomènes électriques
3. Propriétés fondamentales

##### B. Support anatomique de la contraction

1. Structure du M.S.S.
2. Protéines contractiles du M.S.S.

##### C. Couplage excitation - contraction

1. Plaque motrice
2. Modifications biochimiques

##### D. Production de chaleur et énergétique de la contraction

1. Aspects thermiques et métaboliques
2. Fatigue musculaire
3. Rigidité cadavérique

**MICROBIOLOGIE GENERALE**  
*VHG : 99 h, VHC : 84 heures, TP : 15 h*

**BACTERIOLOGIE GENERALE**

Chapitre 1 : **LE MONDE BACTERIEN**

Chapitre 2 : **STRUCTURE ET ANATOMIE FONCTIONNELLE**

1. Paroi bactérienne
2. Capsule
3. Flagelle
4. Pili
5. Membrane cytoplasmique et structures membranaires
6. Cytoplasme
7. Ribosomes
8. Noyau
9. Plasmides
10. Inclusion cytoplasmiques

Chapitre 3 : **PHYSIOLOGIE BACTERIENNE**

I/ **CROISSANCE BACTERIENNE**

1. Mesure de la croissance bactérienne
  - \* Méthodes de numération
    - Numération totale
    - Numération des cellules viables
  - \* Méthodes quantitatives
    - Mesure de la masse bactérienne
  - \* Dosage de l'azote bactérien
  - \* Mesure de la densité optique
2. Etude de la croissance en milieu liquide non renouvelé:
  - a. Phase de la latence
  - b. Phase de la croissance exponentielle
  - c. Phase stationnaire
  - d. Phase de déclin
3. Culture continue
4. Culture synchrone

II/ **NUTRITION BACTERIENNE**

1. Besoins nutritifs des bactéries
  - a. Aliments énergétiques
  - b. Aliments constitutifs
    - Besoins en sels minéraux
    - Source de carbone
    - Source d'azote
  - c. Aliments spécifiques
2. Types trophiques des bactéries
  - Bactéries phototrophes
3. Milieux de culture

### III/ METABOLISME ET TRANSFERT D'ENERGIE

1. Intérêt pratique de l'étude de métabolisme
2. Mécanisme de conservation de l'énergie
3. Oxydation du substrat énergétique
4. Réduction de l'accepteur final des électrons
5. Respiration aérobie
  - \* Rapport des bactéries avec l'oxygène
  - \* Chaîne cytochromique de transfert des électrons vers l'oxygène
6. Respiration anaérobie
  - \* Respiration des nitrates
  - \* Respiration des fumarates
  - \* Fermentation
    - Fermentation des glucides
      - . Fermentation alcoolique
      - . Fermentation lactique
      - . Fermentation des acides complexes

### IV/ SPORULATION

#### Chapitre 4 : AGENTS ANTIBACTERIENS

##### 1. ANTIBIOTIQUES

1. Antibiotiques inhibiteurs des acides nucléiques
2. Antibiotiques antituberculeux

##### 2. ANTISEPTIQUES ET DESINFECTANTS

1. Phénols
2. Alcools
3. Acides
4. Aldéhydes
5. Halogènes
6. Métaux lourds
7. Agents tensioactifs: ammoniums quaternaires
8. Chlorhexidine
9. Carbalinides
10. Salicylanides
11. Hexamidine
12. Hexatidine
13. Oxydants
14. Colorants
15. 8-hydroxy-quinoléines

#### Chapitre 5 : METHODES D'ETUDES DES BACTERIES

##### 1. Prélèvements

- \* Techniques de prélèvements

##### 2. Diagnostic bactériologique direct :

- a. Examen à l'état frais
- b. Examen après coloration
  - \* Coloration simple
  - \* Coloration de Gram
  - \* Coloration spécifiques
  - \* Coloration particulières ,pour certaines bactéries

3. Milieux de culture
  - a. Milieux ordinaires
  - b. Milieux enrichis
  - c. Identification biochimique des bactéries

## Introduction

### Chapitre 1 : **STRUCTURE ET COMPOSITION CHIMIQUE DES VIRUS**

- \* Etude des caractéristiques biologiques des virus
- \* Etude des caractéristiques physiques et chimiques des virus
  1. Virions hélicoïdaux
  2. Virions à enveloppe
  3. Bactériophages

### Chapitre 2: **MULTIPLICATION VIRALE**

1. Multiplication d'un bactériophage:
  - a. Phage virulent et bactérie sensible
    - Adsorption
    - Injection de l'acide nucléique
    - Elaboration des phages
    - Lyse bactérienne
  - b. Autres interactions phages- bactéries
    - Phage tempéré et bactérie lysogène
    - Phage virulent et bactérie résistante
2. Multiplication du virus grippal:
  - a. Adsorption
  - b. Injection de l'ARN
  - c. Elaboration des phages
  - d. Libération des virus

### Chapitre 3 : **QUELQUES ASPECTS DE LA BIOLOGIE DES VIRUS**

1. Régulation de l'expression génétique chez les virus
2. Virus onco-gènes
3. Interactions entre adénovirus humains et virus SV 40

### Chapitre 4 : **CONCEPTION ACTUELLE DES VIRUS**

### Chapitre 5 : **METHODES D'ETUDE DES VIRUS**

1. Mise en évidence des bactériophages
2. Les virus des animaux
3.
  - \* Les cultures des cellules
    - Effets cytopathogènes
    - Sensibilité des virus
  - \* Virus pathogènes

### Chapitre 6 : **INTERACTION VIRUS-HOTE**

1. Porte d'entrée et attachement des virus
2. Période d'incubation et dissémination des virus
3. Sites secondaires des répliquons « Sites cibles »

**Chapitre 7 : GUERISON DES INFECTIONS VIRALES**

1. Agents antiviraux
2. Immunité entre les virus

**Chapitre 8 : VACCINATION**

1. Qualité
2. Temps de vaccination
3. Les vaccins viraux vivants
4. Les vaccins inactivés
5. Les vaccins sous-unités
6. Production et utilisation des vaccins actuels
7. Adjuvants

**Chapitre 9 : DIAGNOSTIC DES INFECTIONS VIRALES**

1. Introduction
2. Isolement du virus
3. Tests sérologiques des virus

**Chapitre 10 : MANIPULATIONS GENETIQUES EN VIROLOGIE VETERINAIRE**

## IMMUNOLOGIE GENERALE

- Chapitre 1 : Immunité spécifique et immunité non spécifique
- Chapitre 2 : Mécanismes de l'immunité spécifique et non spécifique
- Chapitre 3 : Cellules impliquées dans la réponse immunitaire
- Chapitre 4 : Les antigènes
- Chapitre 5 : Structure et fonction des anticorps
- Chapitre 6 : La réaction antigène-anticorps
- Chapitre 7 : Le système du complément
- Chapitre 8 : Le complexe majeur d'histocompatibilité
- Chapitre 9 : Régulation de la réponse immunitaire
- Chapitre 10 : Immunité à médiation cellulaire

### 1. IMMUNOLOGIE.

- \* Sérum et vaccins
- \* Structure et génétique des immunoglobulines
- \* Système de complément
- \* Cellules et organes impliqués dans l'immunité
- \* Antigènes
- \* Cytologie et ultrastructure des lymphocytes
- \* Différenciation des plasmocytes
- \* Réaction antigène anticorps
  - Immunofluorescence,
  - Agglutinabilité,
  - Immuno-enzymologie.

**ZOOTECHE I**  
*VHG : 114 h, VHC : 84 h, TP : 30 h*

**I. INTRODUCTION A LA ZOOTECHE**

1. Définition : Zootechnie  
Ethnologie
2. Notions : Espèce - Race
3. Domestication
4. Evolution des races

**II. ETHNOLOGIE**

- Bovine; Ovine; Caprine; Equine; Cameline; Canine; Féline; Aviaire;
- Cunicole
- Pour toutes les espèces :
  - Extérieur de l'animal
  - Variations ethniques
  - Etudes des races :
    - \* Dans le monde
    - \* En Algérie

**III. DETERMINATION DE L'AGE**

- Bovins, ovins, caprins, équins, camelins, canins, félins

**IV. ETUDE DES APLOMBS**

- Bovins, équins

**V. IDENTIFICATION DES ANIMAUX DOMESTIQUES**

- Définition
- Intérêts
- Systèmes d'identification :
  - \* International
  - \* National
- Bovins; Ovins; Caprins; Equins; Canins; Félin.
- Signalement du cheval

**VI. LES MENSURATIONS**

- Bovins; Ovins; Equins; Canins.

**VII. LES LOCAUX D'ELEVAGE**

- Données générales
- Données spécifiques



## **TRAVAUX PRATIQUES**

Projection de diapositives et sorties

- I. Visite d'élevages
- II. Etude de l'extérieur et des races
- III. Aplombs et âges
- IV. Mensurations

## ALIMENTATION

VHC : 114 heures

### 1. Principales analyses des constituants des aliments.

#### 1.1. Matières azotées totales (méthode de Kjeldahl : $N \times 6.25$ )

\* Dosage de l'urée

\* Mesure de l'azote soluble ( pour les ruminants)

#### 1.2. Détermination de l'extrait éthéré ( matières grasses )

#### 1.3. Détermination des constituants glucidiques membranaires

\* Cellulose brute, hemicellulose, lignine :

- Méthode de WEENDE,

- Méthode de Van SOEST

- Méthode de SCHARRER

\* Extractif non azoté : Tous les glucides autres que la cellulose.

#### 1.4. Détermination du taux d'humidité et de la matière sèche.

#### 1.5. Détermination des matières minérales ( les cendres par calcination )

- Dosage individuel des différents minéraux les plus courants.

### 2. Recommandations concernant les prélèvements pour l'envoi aux laboratoires d'analyses.

### 3. Calcul des valeurs UFL et UFV en Kg de matière sèche par les équations INRA (1980)

\* Calcul des PDI en g /Kg de matière sèche .(selon R. VERITE et D. SAUVANT, 1980)

## II - Références concernant la composition des aliments .

Les fourrages

Les aliments concentrés

- Energétiques

- Protéiques

- Complètes ou complémentaires.

Ces références ont trait surtout à la classification de ces aliments en fonction de leur valeur alimentaire.

## ETUDE DES ALIMENTS DU BETAIL

### 1. Les grains

### 2. Les co-produits des grains et leur utilisation chez les animaux.

\* Les issues de meunerie

\* Les co-produits de la brasserie

\* Les amidonneries

### 3. Les tourteaux

\* Origine botanique des principaux tourteaux

\* Technologie, composition chimique et valeur alimentaire des tourteaux.

\* Utilisation chez les animaux .

### 4. Les protéogineux

\* Origine botanique des principaux protéogineux

\* Composition et valeur alimentaire des protéogineux

\* Utilisation .

5. Les co-produits de l'industrie sucrière

\* La mélasse

\* Les pulpes de sucrerie

6. Les aliments d'origine animale et leur utilisation chez les animaux domestiques

6.1. Les sous produits d'abattoir : viande , sang et os.

- Origine , technologie , composition et valeur alimentaire.

- Qualité hygiénique.

6.2. Les sous produits d'abattoir avicole : plumes et viscères.

6.3. Les sous produits du poisson.

6.4. Le lait et ses dérivés.

\* Composition chimique et valeur alimentaire

\* Technologie et applications:

\* Le lait entier

\* Le lait écrémé

\* Le lait en poudre

\* Le lactosérum

\* Les caséines

\* Utilisation et valeur alimentaire de chaque dérivé.

6.5. Les aliments d'allaitement.

6.6. Législation sur les aliments du bétail.

7. Fourrages et méthodes de conservation.

1. Les foins : technique d'obtention, composition , valeur alimentaire, utilisation.

2. La paille : technique d'obtention, composition , valeur alimentaire, utilisation. 3.

Les ensilages : technique d'obtention, composition , valeur alimentaire, utilisation.

4. Les racines et tubercules :

- Origine botanique , valeur alimentaire, utilisation

5. Les prairies :

- permanentes

- temporaires et artificielles

- valeur alimentaire de l'herbe.

## BOTANIQUE

### A/. BOTANIQUE GENERALE :

- Classification
- Etude des tissus végétaux
- Etude des tiges
- Etude des feuilles
- Etude des fleurs et des inflorescences

### B/. BOTANIQUE APPLIQUEE :

*I. Les mycophytes*

*II. Les pteridophytes*

*III. Les spermaphytes*

*IV. Les gymnospermes*

- *Ordre des taxales*
- *Ordre des abietales*
- *Ordre des gnetales*
- *Ordre des coririales*
- *Ordre des rosales*
- *Ordre des fabales ( les légumineuses)*

*1. Les papilionacées fourragères :*

- *Genre Trifolium*
- *Genre Medicago*
- *Genre Melilotus*
- *Genre Onobrychis*
- *Genre Anthyllis*
- *Genre Vicia*
- *Genre Lupinus*

*2. Les papilionacées à graines*

- *Genre Pisum*
- *Genre Cicer*
- *Genre Vicia*
- *Genre Lathyrus*
- *Genre Ervum*
- *Genre Phaseolus*
- *Genre Trigonella*
- *Genre Glycine*
- *Genre Arachis.*

*3. Les césalpinacées*

- *Genre Ceratonia*

*4. Les fagacées ou cupilifères*

- *Genre Castanea*
- *Genre Quercus*

*5. Les cannabinaées.*

- *Genre Cannabis*

*6. Les cucuburtacées*

- *Genre Bryomia*

*7. Les malvacées*

- *Genre Gossypium ( espèces asiatiques et américaines)*

*8. Les linacées*

- Genre *Linum*
- 9 - Les *euphorbiacées*
  - Genre *Euphorbia*
  - Genre *Mercurialis*
  - Genre *Ricinus*
- 10. Les *ramunculacées*
  - Genre *Aconitum*
  - Genre *Ramunculis*
  - Genre *Anemone*
  - Genre *Nigella*
- 11. Les *papavéracées*
  - Genre *Papaver*
- 12. Les *crucifères ou brassicacées*
  - Genre *Brassica*
  - Genre *Sinapus*
  - Genre *Raphanus*
- 13. Les *chenopodiacées*
  - Genre *Betta*
- 14. Les *solanacées*
  - Genre *Solanum*
  - Genre *Atropa*
  - Genre *Datura*
  - Genre *Hyoscyanus*
  - Genre *Nicotina*
- 15. Les *scrofulariacées*
  - Genre *Digitalis*
- 16. Les *apiacées*
  - Genre *Daucus*
  - Genre *Conium*
- 17. Les *astéracées*
  - Genre *Helianthus*

## C/. LES MONOCOTYLEDONES

- 1. Les *graminées ou poacées*
  - Genre *Oriza*
  - Genre *Secale*
  - Genre *Hordeum*
  - Genre *Festuca*
  - Genre *Sorghum*
  - Genre *Dactylis*
  - Genre *Zea*
  - Genre *Lolium*
  - Genre *Avena*
  - Genre *Phleum*
  - Genre *Triticum*

## RATIONNEMENT

TD : 30 h

### 1. Principes du rationnement des vaches laitières

- Besoins et apports recommandés
- Besoins énergétiques et azotés ( systèmes UFL , PDI )
- Besoins d'entretien.
- Besoin de production: lactation , gestation , croissance.
- Besoins en minéraux et en vitamines
- Apports
- Principes de calcul et détermination de la quantité de lait permise par la ration de base
- Méthodes de correction de la ration de base dans le cas de déséquilibre.

### 2. Principes du rationnement des vaches allaitantes , bovins en croissance et à l'engrais.

- Apports recommandés en énergie, matières azotées, minéraux et vitamines .
- Capacité d'ingestion
- Densité énergétique fourragère ( DEF)
- Densité énergétique minimale de la ration ( DERm)
- Détermination de la quantité maximale de fourrage pouvant être ingéré par un animal.

## INTRODUCTION

1. Actes préparatoires à la digestion
2. Digestion gastrique chez les monogastriques
3. Digestion gastrique chez les polygastriques
4. Digestion intestinale
5. Régulation des métabolismes organiques
6. Particularités de la digestion chez les volailles

### 1. Actes préparatoires à la digestion

- A. Préhension des aliments
- B. Mastication
  1. Les mouvements
  2. Déterminisme
  3. Importance
- C. Sécrétion salivaire
  1. Les glandes salivaires
  2. Déclenchement de la sécrétion
- D. Déglutition et transit œsophagien
  1. Mécanismes
  2. Déterminisme
  3. Relations entre la déglutition et autres fonctions
  4. Régulation hormonale

### 2. Digestion gastrique chez les monogastriques

- A. Motricité gastrique
  1. Support anatomique
  2. Tonus des parois stomacales
  3. Ondes péristaltiques
  4. Vidange de l'estomac
  5. Régulation de la motricité
- B. Sécrétion gastrique
  1. Glandes exocrines de l'estomac
  2. Déclenchement de la sécrétion
  3. Rôles physiologiques
- C. Vomissements
  1. Mécanisme
  2. Déterminisme

### 3. Digestion gastrique chez les polygastriques

- A. Phénomènes mécaniques
  1. Motricité du rumen
  2. Motricité des autres réservoirs
  3. Transit des aliments dans les réservoirs
- B. La rumination
  1. Mécanismes de la régurgitation
  2. Déterminisme de la rumination
- C. Phénomènes microbiens (cf. nutrition)

#### 4. Digestion intestinale

##### A. Sécrétion intestinale

1. Les glandes exocrines de l'intestin
2. Déclenchement de la sécrétion
3. Rôles physiologiques

##### B. Sécrétion pancréatique

1. Le pancréas exocrine
2. Déclenchement de la sécrétion
3. Rôles physiologiques

##### C. Sécrétion et excrétion biliaire

1. La vésicule biliaire
2. Déterminisme de la sécrétion et excrétion
3. Rôles physiologiques

##### D. Motricité intestinale

1. Mouvements de l'intestin grêle
2. Mouvements du gros intestin
3. Régulation nerveuse et hormonale
4. Définition

#### 7. Régulation des métabolismes

##### A. Métabolisme glucidique

##### B. Métabolisme lipidique

##### C. Métabolisme protidique

#### 8. Comportement alimentaire



## UTILISATION DIGESTIVE ET METABOLIQUE DES ALIMENTS

### *A/ Digestion chez les ruminants*

1. Digestion dans le rumen - réseau et les phénomènes fermentaires.
  - Le milieu ruminal
  - La dégradation des glucides et la formation des acides gras volatils
  - La dégradation des matières azotées
  - La dégradation des lipides
  - Bilan de la digestion dans le rumen - réseau .
2. Digestion après le rumen - réseau.
  - Dans le feuillet
  - Dans la caillette et l'intestin grêle
  - Dans le gros intestin.

### *B/ Digestion chez les monogastriques*

- Le chien
- Le cheval
- Le lapin

### *Particularités de la digestion chez les volailles.*

- A. Digestion dans la cavité buccale et le jabot
- B. Digestion gastrique
- C. Digestion intestinale

3. L'utilisation digestive des aliments.
  - \* Digestibilité apparente et réelle
  - \* Techniques des mesures de la digestibilité
  - \* Technique in saccho.
  - \* Le rumen artificiel
4. L'utilisation métabolique des nutriments
  1. Le métabolisme des substances non azotées ( métabolisme énergétique)
    - Le métabolisme du glucose
    - Le métabolisme des acides gras volatils
    - Le métabolisme des lipides
    - Utilisation des produits terminaux pour les synthèses .
  2. Le métabolisme des substances azotées ( métabolisme azoté).
    - Anabolisme et catabolisme protéique
    - Mise en jeu de ces mécanismes chez différents types de bovins.
5. Dépenses , besoins et recommandations alimentaires
  - énergétiques , azotés : dépenses d'entretien et de production.
  - devenir de l'énergie d'origine alimentaire au cours de son utilisation par l'animal.
  - énergie brute
  - énergie métabolisable,
  - énergie nette.

- utilisation digestive et métabolique des matières azotées
- synthèse de protéines microbiennes.

6. Etude des éléments minéraux

Macro et oligo-éléments.

7. Etude des vitamines

- Vitamines liposolubles et hydrosolubles
- Synonymie, sources, métabolisme, rôle et signes de carence.

8. les additifs alimentaires et les substances anabolisantes

9. La consommation des aliments et d'eau

1. Prévision des quantités d'aliments consommés

1.1 Etude de la capacité d'ingestion

1.2 Etude de l'ingestibilité des aliments

2. Méthodes de prévision des quantités d'aliments ingérés

- le système des unités d'encombrement.

# ZOOLOGIE

VHG : 45 h, VHC : 30 h, TP : 15 h

## INTRODUCTION

### I/ POISSONS

- A. Généralités et classification
  - 1. Anatomie
  - 2. Systématique
    - 2.1 Poissons marins
      - *Teleostens*
      - *apodes*
      - *agnathes*
      - *sélaciens*
    - 2.2 Poissons d'eau douce
- B. Données générales sur l'Aquaculture
  - 1. Généralités
    - 1.1 Définition
    - 1.2 Intérêt
    - 1.3 Etapes de l'élevage en aquaculture
  - 2. Autres types d'Aquaculture
- C. Principales technique de pêche
  - 1. Pêche aux chaluts
  - 2. Pêche aux filets tournants
  - 3. pêche aux filets droits
  - 4. pêche aux filets - poches
  - 5. pêche aux nasses
  - 6. pêche aux lignes
- D. Pathologie du poisson
  - 1. Viroses
  - 2. Bactérioses
  - 3. Protozooses
  - 4. Mycoses
  - 5. Maladies carencielles

### II/ Mollusques

- A. Généralités
- B. Systématique
  - 1. *Cl. des Bivalves*
    - 1.1. *0 Homomyaires*
    - 1.2. *0 Hétéramyaires*
    - 1.3. *0 Monomyaires*
  - 2. *Cl des Gastéropodes*
    - 2.1 *S : cl. Prosobranches*
    - 2.2 *S : cl. pulmones*
  - 3. *Cl des Céphalopodes*
- C. Conchyliculture
- D. Pathologie des mollusques
- E. Lutte contre les mollusques nuisibles

### III/ CRUSTACES

- A. Généralités
- B. Systématique
  - \* *S/O Macroures*
  - \* *S/O Hrachyoures*
- C. Notion d'élevage
- D. Pathologie des crustacés

### V/ MAMMIFERES

- A. Généralités
- B. Systématique
  - 1. Carnivores
  - 2. Insectivores
  - 3. Rongeurs
- C. Biologie
- D. Lutte contre les mammifères nuisibles : cas des rongeurs
- E. Législation : protection des animaux

### VI - OISEAUX

- A. Généralités
- B. Systématique
- C. Biologie
- D. Principales pathologie des oiseaux
- E . Législation : protection des oiseaux

## **TERMINOLOGIE**

VHC : 42 h

ETUDE DE TEXTES CHOISIS :

### ***Histoire :***

1. Les étranges rayons du professeur RONTGEN.
2. Galilée et les maladies des plantes.

### ***De l'idée à la chose :***

Les innovations ont toujours une histoire révélatrice, WALKMAN.

### ***Biologie :***

De la mouche à l'homme, un même surgène pour l'œil.

### ***Médecine :***

1. Controverse autour d'un nouveau virus potentiellement cancérigène.
2. Les rétinoïdes : une stratégie cancérigène.
3. Quel statut pour l'embryon.

### ***Génétique :***

1. Comment l'idée du gène est elle née ?
2. Comment a t on appris que les gènes sont sur le chromosome ?
3. De quoi les gènes sont ils faits ?
4. On dit qu'un gène « code pour » ou « code » une protéine. Que signifie cette notion ?
5. Quelle est la structure d'un gène type ?
6. Pourquoi une cellule exprime t elle seulement certains de ces gènes ?
7. Un gène peut il déterminer plusieurs caractères ?
8. Comment une cellule transmet elle ces gènes ?
9. Comment un être vivant transmet il ces gènes ?

***I/ General introduction to language :***

Definition of language.

***II/ The language skills :***

1. The english grammar :
  - a. The simple sentence.
  - b. The norm phrase :
    - \* determiners, quantifiers, numbers, gender, case.
  - c. Reverb phrase :
    - \* Verbs, models, tenses (present, past, future).
  - d. Exercises for each subtitle.
2. The english vocabulary :
  - a. General english vocabulary.
  - b. E.s.p vocabulary.
    - Wild animal, domestic animals, birds, fishes., reptiles, insects.
    - Health, illnesses, hygiene.
    - Nature, reunivers.
    - Plants, agriculture.
    - Minerals and mines.
3. The english pronunciation system :
  - a. How to speak.
  - b. How to ask questions, answer, etc...
4. Writing techniques in different registers. :

***III/ Intoduction to E.S.P.***

- a. Medical register :
  - Veterinary english.
  - Medical english.
- b. The study of different texts.

# **INFORMATIQUE**

*VHC : 42 h*

## **CHAPITRE I : INITIATION A L'INFORMATIQUE**

- I.1-Définition de l'informatique
- I.2-Structure d'un micro-ordinateur Standard
- I.3-Fonctionnement d'un micro-ordinateur Standard
- I.4-Application de la micro-informatique à la Physiologie Animale

## **CHAPITRE II : NOTIONS D'ORGANIGRAMME ET D'ALGORITHME**

- II.1-Introduction
- II.2-Notion d'organigramme
- II.3-Définition d'un organigramme
- II.2.2- Les symboles d'un organigramme
- II.2.3-Structures de bases :
- II.3-Exercices
- II.4-Notion d'Algorithme
- II.4.1-Définition d'un Algorithme
- II.4.2-Formalisme d'un Algorithme
- II.5-Exercices

## **CHAPITRE III : INITIATION A UN LANGAGE DE PROGRAMMATION TURBO PASCAL**

- III.1-Généralités
- III.2-Structure d'un programme en TURBO PASCAL
- III.3-Description d'un programme en TURBO PASCAL
- III.3.1-Symboles et identificateurs
- III.3.2-Entête d'un programme
- III.3.3-Déclaration :
- III.3.4-Instructions dans un programme
- III.3.5-Déclaration des procédures et des fonctions
- III.3.5.1-Les procédures
- III.3.5.2-Les fonctions
- III.3.5.3-Exercices
- III.4-Les structures des données statiques
- III.4.1-Les tableaux
- III.4.2-Les Matrices
- III.4.3-Les Ensembles
- III.4.4-Les Enregistrements
- III.4.5-Exercices

## *Troisième Année*

<b>Modules</b>	<b>V.H.G (H)</b>	<b>V.H.C (H)</b>	<b>T.P (H)</b>	<b>Coefficient</b>
Anatomie II	75	45	30	3
Zootechne II	114	84	30	3
Sémiologie (clinique propédeutique)	120	75	45	3
Microbiologie spéciale - Bactériologie spéciale - Virologie - Immunologie	120	84	36	3
Physiologie de la reproduction	87	72	15	3
Pharmacologie	99	84	15	3
Anatomie pathologique générale	50	42	08	2
Physiopathologie	75	75		3
Parasitologie générale	75	60	15	2
<b>Total</b>	<b>815</b>	<b>591</b>	<b>224</b>	<b>25</b>

VHG : Volume horaire global, VHC : volume horaire cours, TP : volume horaire des travaux pratiques, h : heures.



**ANATOMIE II**  
*VHG : 75 h, VHC : 45 h, TP : 30 h*

**1. LE SYSTEME NERVEUX**

- Définition
- Généralités

**2. LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL**

- \* Développement
- \* La moelle épinière
- \* L'encéphale
- \* La moelle allongée
- \* Le pont
- \* Le cervelet
- \* Le Mésencéphale
- \* Le Métencéphale
- \* Le Diencephale
- \* Le Télencéphale
- \* Le Rhinencéphale
- \* Le Néencéphale
- \* Les Méninges

**3. LE SYSTEME NERVEUX PERIPHERIQUE**

- \* Les nerfs crâniens
  - Les nerfs sensoriels
  - Les nerfs oculomoteurs
  - Le groupe trigémino- faciale
  - Le groupe du nerf vague et des nerfs associés
- \* Les nerfs spinaux
  - Etude générale
  - Etude des branches dorsales
  - Etude des branches ventrales
    - . Le Plexus brachial
    - . Le Plexus lombo-sacral
    - . Le Plexus honteux ou génito-périnéal
    - . Le Plexus caudal ou coccygien

**4. LE SYSTEME NERVEUX AUTONOME**

**5. LES ORGANES DES SENS**

- \* Œil
- \* Oreille

**6. LE SYSTEME CARDIO - VASCULAIRE**

- \* Le Péricarde
- \* Le cœur
  - Développement
  - Caractères généraux
  - Conformations externe et interne
  - Structure du cœur

- Vascularisation et innervation
- Variation spécifiques.
- \* Les artères
  - Développement
  - Anatomie générale des artères
  - Le tronc pulmonaire
  - L'aorte
  - Les artères du cou et de la tête
  - Les artères du membre thoracique
  - Les artères du membre pelvien
- \* Les veines
  - Développement
  - Anatomie générale des veines
  - Les veines pulmonaires
  - La veine cave crâniale
  - Les veines du membre thoracique
  - La veine cave caudale
  - Les veines du membre pelvien
- \* Le système lymphatique
  - Les organes lymphatiques
  - Les vaisseaux lymphatiques
  - Topographie des nœuds lymphatiques .

**ZOOTECHNIE II**  
*VHG : 114 h, VHC : 84 h, TP : 30 h*

**PRODUCTIONS ANIMALES**

**I/ INTRODUCTION**

- Définition des différentes productions : Lait, viande, œufs, laine, miel.

**II/ PRODUCTIONS BOVINES**

**A/ Lait :**

- Races laitières
- Contrôle zootechnique de la fonction de reproduction
- Lactation
- Appréciation de la vache laitière
- Contrôle laitier - beurrier
- Traite et salles de traite
- Marché :     . Monde  
                  . Algérie

**B/ Viande :**

- Races à viande
- Système de production
- Appréciation des bovins de boucherie
- Marché :  
              . Monde  
              . Algérie
- Caractère Culard
- Anabolisants .

**C/ Gestion technico - économique**

- Lait
- Viande

**III/ PRODUCTIONS OVINES**

- Système d'élevage
- Pastoralisme
- Production de viande
- Appréciation des ovins de boucherie
- Production de laine
- Appréciation de la toison (sur terrain, au laboratoire )
- Production de lait
- Gestion technico - économique ( selon des différents types de production)

**IV/ ELEVAGE ET PRODUCTIONS**

- Caprins (caractère Motte)
- Equins
- Camelins
- Canines - Félines
- Cunicole - Avicole
- Apicole

## **AMELIORATION GENETIQUE**

### **I/ BASES GENETIQUES**

- Génétique formelle
- Hérité autosomale
- Interactions géniques
  - . Déterminisme génétique de la coloration des robes : Bovins, équins, canins, félins.
  - . Caractère Culard
  - . Cornage chez les caprins
- Hérité liée au sexe
  - . Gènes d'auto-sexage chez la volaille.
  - . Gènes du nanisme chez la volaille.
- Cytogénétique et heredo - pathologie.

### **II/ GENETIQUE DES POPULATIONS : Loi de HARDY-WEINBERG**

### **III/ GENETIQUE QUANTITATIVE**

- Déterminisme génétique des caractères quantitatifs
- Héritabilité
- Sélection et progrès génétique
- Les méthodes de sélection
- Indexation et programme d'amélioration génétique chez les bovins, ovins, caprins et les volailles.
- Utilisation des reproducteurs
- Elevage en race pure
- Consanguinité
- Croisements
- Biotechnologie appliquée aux programme d'amélioration génétique
- Insémination artificielle
- Transplantation embryonnaire

## **ECONOMIE RURALE**

### **I/ INSTITUTIONS ADMINISTRATIVES ET PROFESSIONNELLES**

- Services administratifs
- Chambre d'agriculture
- Société coopérative et société d'intérêt collectif agricole
- Groupement de producteurs
- Crédit agricole
- Enseignement et Recherche .

### **II/ ECONOMIE APPLIQUEE**

- Etude du marché
- Installation
- Soldes
- Comptes de résultats, Bilan.

## TRAVAUX PRATIQUES

### I/ Visite d'une exploitation laitière

- Appréciation des bovins laitiers

### II/ Visite d'une exploitation d'engraissement

- Appréciation des bovins de boucherie
- Mensurations

### III/ Visites d'élevage

- Ovin
- Avicole (poulet de chair , pondeuse)
- Cunicole

### VI/ Sortie : Club Equestre

- Signalement du cheval
- Elevage
- Utilisation

### V/ Applications :

- Insémination artificielle bovine
- Synchronisation et induction de l'Œstrus chez les ovins

### VI/ Appréciation des ovins

- Boucherie
- Laine
- Lait .

## **SEMIOLOGIE (clinique propédeutique)**

VHG : 120 h, VHC : 75 h, TP : 45 h

### **INTRODUCTION**

- Définition de la sémiologie (sémiologie générale et spéciale, technique d'examen: propédeutique).
- Importance de la sémiologie et la propédeutique dans les études médicales.

### **SEMIOLOGIE GENERALE**

#### **Chapitre I : CONTACT AVEC L'ANIMAL ET LES MOYENS DE CONTENTION .**

1. Comment approcher un animal
2. Immobilisation de l'animal
  - 2.1 Moyens mécaniques
  - 2.2 Moyens chimiques ( tranquillisation, anesthésie)
3. Capture d'un animal
4. Abord de l'animal
5. Fixation de l'animal
  - 5.1 chez les bovins
    - 5.1.1 par la tête
    - 5.1.2 par les membres
    - 5.1.3 par la queue
    - 5.1.4 à l'aide de :
      - la pince mouchette
      - l'anneau nasal
    - 5.1.5 au pli ; du grasset
6. Conduite de l'animal (BV)
7. Mise en évidence des éléments anormaux (des symptômes et des lésions ) par :
  - l'Inspection
  - la palpation
  - la percussion

#### **Chapitre II : L'EXAMEN CLINIQUE**

1. L'Anamnèse ou l'enquête préliminaire
  - 1.1 Concernant l'animal
    - 1.1.1 Signalement
    - 1.1.2 Aspect
    - 1.1.3 Habitus
    - 1.1.4 Comportement
  - 1.2 Concernant la maladie
    - 1.2.1 Nature
    - 1.2.2 Durée de la maladie
      - . Suraiguë
      - . Aiguës
      - . Subaiguë
      - . Chronique
2. Technique d'examen du TRIAS (T corporelle, pouls et fréquence respiratoire)
  - 2.1 T corporelle

- 2.1.1 T physiologique
- 2.1.2 Variations pathologiques
- 2.1.3 Classification des fièvres
- 2.2 Pouls
  - 2.2.1 Définition
  - 2.2.2 Lieux de prise du pouls (BV)
  - 2.2.3 Valeurs normales du pouls
  - 2.2.4 Variations du pouls
    - . Physiologiques
    - . Pathologiques
- 2.3 Fréquence respiratoire
  - 2.3.1 Méthodes de prise
  - 2.3.2 Variations
    - . Physiologiques
    - . Pathologiques
  - 2.3.3 Caractéristiques de la respiration
    - . Type respiratoires
    - . Rythmes respiratoires
    - . Respiration irrégulière
    - . Respiration dyspnéique

### **Chapitre III : EXAMEN SPECIAL**

#### **INTRODUCTION**

##### **\* Définition de l'examen spécial**

1. Examen de la peau, du poils, du tissu conjonctif . S. Cutanée, des phanères (cornes, sabots).
  1. Le Pelage (poil)
    - 1.1 Etat du pelage normal
    - 1.2 Etat du pelage pathologique
      - . a la suite de carence alimentaire
      - . a la suite d'atteinte parasitaires
    - 1.3 Prélèvement du pelage a une fin diagnostique
  2. La Peau
    - 2.1 Elasticité
    - 2.2 Couleur
    - 2.3 Aspect de sa surface
    - 2.4 Lésions
  3. Tissu conjonctif sous cutané
    - 3.1 Définition
    - 3.2 Anomalies
      - . Œdème non inflammatoire
      - . Déshydratation
      - . Emphysème sous cutanée
  4. Les Muqueuses externes
    - 4.1 Etat normales des muqueuses
    - 4.2 Etat pathologiques des muqueuses

## **Chapitre IV : EXAMEN DE L'APPAREIL LYMPHATIQUE**

### I/ INTRODUCTION

1. But et intérêt de cet examen

### II/ GANGLIONS EXTERNES

1. au niveau de la tête
2. au niveau du tronc

### III/ GANGLIONS INTERNES

### IV/ METHODES D'EXAMENS

1. Autres méthodes d'examen :
  - \* ponction ganglionnaire

### V/ VAISSEAUX LYMPHATIQUES

1. Aspect normal
2. Aspect a l'état pathologique
3. Ponction des vaisseaux lymphatique
4. Examens de la lymphe

## **Chapitre VI : EXAMEN DE L'APPAREIL DIGESTIF**

### INTRODUCTION

### I/ EXAMENS PRELIMINAIRES DE CERTAINES FONCTIONS LIEES A LA DIGESTION (RAPPELS)

1. Prise de la nourriture
  - 1.1 Appétit
  - 1.2 La prise d'aliment
    - 1.2.1 La mastication
    - 1.2.2 La déglutition
    - 1.2.3 La soif
    - 1.2.4 La rumination
      - . Troubles de la rumination
    - 1.2.5 L'éructation
      - . Troubles de éructation
    - 1.2.6 Régurgitations, Vomissements
    - 1.2.7 Défécation
2. Examen proprement dit de l'appareil digestif
  - 2.1 La cavité buccale
  - 2.2 Le pharynx
  - 2.3 L'œsophage (inspection, palpation, sondage)
  - 2.4 Pre-estomacs
    - 2.4.1 Rappels physiologiques
    - 2.4.2 Rappels anatomiques (chez le veau et l'adulte ), zone de projection
    - 2.4.3 Méthodes d'examens
      - . Rumen : pontions, trocardage...
      - . Réseau : test de douleur lors réticulo - péritonite -



- traumatique
- . Feuillet
- . Caillette : prélèvements
- . Intestins
- . Autres examens . exploration rectale
- 3. Examen des glandes annexes (foie)
  - \* Examen du foie
  - \* Exploration de la fonction hépatique
- 4. Examen des fèces.
  - \* Coprologie : bactériologie, parasitologie etc...

## **Chapitre VII : EXAMEN DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE**

### **I/ INTRODUCTION**

1. But de l'examen de l'appareil respiratoire
2. Rappels
  - 2.1 Mouvements respiratoires ( fréquence, intensité, type, rythme)
  - 2.2 Respiratoire eupneique
  - 2.3 Respiratoire dyspneique
3. Les bruits respiratoires
  - 3.1 Normaux
  - 3.2 Pathologiques
    - 3.2.1 Ebrouement
    - 3.2.2 Bruits de cornage .
      - . bronchique
      - . reniflement (nez)
      - . pharynx
      - . larynx (râle)
      - . la toux: caractères de la toux
4. Le souffle respiratoire

### **II/ Examen proprement dit**

#### **Voies respiratoires supérieures :**

1. Mufle
2. Cavités nasales
3. Pharynx, larynx, (palpation)m la trachée
4. Autres examens : prélèvements de mucus

#### **Voies respiratoires profondes : Poumons et plèvres**

1. Aires de projection des poumons
  - . aires prescapulaire
  - . aires thoracique
2. Bruits respiratoires normaux
3. Bruits respiratoires pathologiques
4. Bruits respiratoires pathologiques associés ou surajoutés
5. Autres examens :
  - 5.1 spirométrie
  - 5.2 pneumocystographie
  - 5.3 biopsie pulmonaire
  - 5.4 IDR (intradermo-réaction)

- 5.5 examen sérologique
- 5.6 examen radiologiques
- 5.7 examens des fèces ( pathologie parasitaire)

## **Chapitre VIII : EXAMEN DE L'APPAREIL URINAIRE**

### INTRODUCTION

1. Examen des reins
  - 1.1 Morphologique (normal et pathologique )
2. Examen des voies urinaires :
  - 2.1 Examen des uretères
  - 2.2 Examen de la vessie
3. Autres examens :
  - \* cystoscopie, radiographie
  - \* UIV (urographie intraveineuse )
  - \* Prélèvement des urines :
    - examen général (viscosité , couleur , odeur)
    - examen physique ( densité , Phi )
    - examen des sédiments
    - examen bactériologique ( ECB Urinaire )

## **Chapitre IX : EXAMEN DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR**

### I/ INTRODUCTION

1. Eléments a recueillir avant l'examen des membres
2. Conditions nécessitant l'examen des membres
3. Méthode a suivre devant un problème de pathologie podale de groupe

### II/ EXAMEN DE L'ANIMAL PRESENTANT UN TROUBLE DE LA LOCOMOTION

1. Elément a recueillir sur un animal couche
2. Examen de l'animal au relever
3. Examen de l'animal debout
4. Examen de l'animal au déplacement
5. Examen systématique du membre
  - 5.1 Examen des onglons et l'espace interdigital
  - 5.2 Examen des partie proximales
    - 5.2.1 Examen des articulations, des gaines tendineuses, des synoviales
  - 5.3 Examen des os
  - 5.4 Examen des muscles, des tendons et nerfs
6. Autres examens: complémentaires: radiographie, ponctions synoviales etc

## **Chapitre X : EXAMEN DE L'APPAREIL CARDIO-CIRCULATOIRE**

### I / INTRODUCTION

1. Eléments ou symptômes lors de suspicions d'une atteinte de cet appareil

### II/ EXAMEN DE L'APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

1. Le cœur
  - 1.1 Rappels topographique

- 1.2 Examen du cœur
2. Examen complémentaire :
  - . la ponction du péricarde
  - . phonographie
  - . électrocardiogramme ( importance moindre chez les BV)
  - . radiographie, echo-cardiographie
  - . examen biochimique
3. Etude des différents bruits cardiaques
4. Sémiologie des troubles cardiaques
5. Examen des artères
  - . pouls et caractères du pouls
6. Examen des capillaires
7. Examen des veines

## **Chapitre XI : EXAMEN DU SYSTEME NERVEUX**

### I/ INTRODUCTION : Rappel sur :

1. Les différentes parties du système nerveux
2. Fonctions normales du systèmes nerveux
3. Examen des nerfs rachidiens et crâniens
4. Réactions posturales
5. Réflexes
6. Sensibilité
7. Signes d'excitation ou d'irritation
8. Symptômes dus a l'absence d'inhibition
9. La paralysie
10. Le choc nerveux
11. Symptômes lors de troubles nerveux
12. Excitation ( manie, frénésie) dépression ( coma, inconscience)
13. Les mouvements involontaires
  - \* tremblements
  - \* convulsions (cloniques, épileptiforme, toniques)
14. Attitude de la démarche
15. Trouble de la sensation
16. Symptômes lors d'atteinte du S.N autonome
17. Commémoratifs

### II/ Autres examens

1. Examens du liquide céphalo-rachidien
2. Ponction occipitale
3. Ponction lombaire
4. Examens biochimiques
  - \* activité des transaminases
5. Examens histologique et microbiologiste

## **Chapitre XII : EXAMEN DE L'APPAREIL GENITAL MALE**

- Objectifs ou buts de l'examen de l'appareil génital mâle
- Anamnèse
- Examens spécifiques :
  - Examen externe ( inspection, palpation):

- . des bourses
- . testicules
- . épидидymes
- . cordon testiculaire
- . ganglions, lymphatiques des scrotums
- . prépuce
- . pénis

Examen interne ( par voie transrectale)

- . vésicule séminale
- . ampoules des canaux déférents
- . prostate
- . glande bulbo -urétrale
- . ganglions lymphatiques iliaques internes

Examen du comportement sexuel

Examen de l'éjaculation (spermogramme)

- . macroscopique
- . microscopique

### **Chapitre XIII : EXAMEN DE L'APPAREIL GENITAL FEMELLE**

- Anamnèse
- Examen gynécologique , obstétrical
- Examen de la glande mammaire

### **Chapitre XIV : EXAMEN DES ORGANES DES SENS**

#### 1. Odorat et Goût

- 1.1 Examen du site de l'odorat
- 1.2 Examen du site du goût

#### 2. Ouïe et Vue

##### 2.1 Examen des organes de l'Ouïe

- 2.1.1 Méthode d'examination
- 2.1.2 L'otoscope
- 2.1.3 Tests fonctionnels

##### 2.2 Examen de l'œil

- 2.2.1 Rappels anatomiques de l'œil
- 2.2.2 Anamnèse
- 2.2.3 Examens proprement dit
  - Examen direct avec instruments: pour déceler les lésions organiques
  - Examen complémentaire:
    - . prélèvement des sécrétions et exsudats
    - . photométrie
  - examen fonctionnel :
    - . réaction pupillaire
    - . réflexe cornéen
  - autres tests :
    - . appréciation de la vision
    - . conduite sur des obstacles
  - examen du canal lacrymal

- auxiliaires du diagnostic.
  - . anesthésie superficielle
  - . colorants
  - . mydriatiques

### **Chapitre XV : EXAMENS DE L'APPAREIL GENITAL FEMELLE**

- Présentation et contention du sujet
- Région perigénitale externe et vulve
- Vagin
- Col
- Utérus
  - . Exploration externe des cornes et corps utérin
  - . Prélèvement des sécrétion , biopsies
- Salpinx
- Ovaires
- Mamelles
- Inspection
- Palpation
- Perméabilité du canal du trayon
- Technique d'examen du lait

### **Chapitre XVI : EXAMEN DE L'APPAREIL GENITAL MALE**

- Examen des parties externes ( inspection , palpation)
- Examen des parties internes
- Examen de l'éjaculation
- Examen du comportement sexuel

## TRAVAUX PRATIQUES

1. contact avec l'animal
2. capture, abord
3. Divers moyens de fixation
  - . tête
  - . queue
  - . coucher, relever
  - . conduite de l'animal
4. Méthode d'examen clinique
  - . inspection
  - . palpation

**MICROBIOLOGIE SPECIALE**  
VHG : 120 h, VHC : 84 h, TP 36 h

**BACTERIOLOGIE SPECIALE (VHC :44 h)**

Etude individuelle des principales bactéries pathogènes d'importance vétérinaire :

- Habitat
- Classification
- Morphologie
- Caractères cultureux
- Caractères biochimiques
- Caractères antagoniques
- Pouvoir pathogène
- Identification

*Le genre Staphylococcus*

*Le genre Streptococcus*

*Le genre Listeria*

*Le genre Erysipelothrix*

*Le genre Bacillus*

*Le genre Clostridium*

*Le genre Escherichia*

*Le genre Salmonella*

*Le genre Shigella*

*Le genre Yersinia*

*Le genre Proteus*

*Le genre Klebsiella*

*Le genre Vibrio*

*Le genre Aeromonas*

*Le genre Pasteurella*

*Le genre Actinobacillus*

*Le genre Haemophilus*

*Le genre Pseudomonas*

*Le genre Acinetobacter*

*Le genre Alcaligènes*

*Le genre Moraxella*

*Le genre Brucella*

*Le genre Francisella*

*Le genre Bordetella*

*Le genre Neisseria*

*Le genre Spirillum*

*Le genre Fusobactérium*

*Le genre Bactéroïdes*

*Le genre actinomycètes*

*Le genre corynebacterium*

*Le genre mycobactérium*

*Le genre Campylobacter*

*Le genre Chlamydia*

*Le genre Rickettsia*

*Le genre Leptospira*

*Les Mycoplasmes*

## **VIROLOGIE (VHC : 20 h)**

### **Virus à ARN**

*Picornaviridae*  
*Caliciviridae*  
*Togaviridae*  
*Myxoviridae*  
*Rhabdoviridae*  
*Coronaviridae*  
*Retroviridae*  
*Reoviridae*  
*Virus non classés*

### **Virus à ADN**

*Parvoviridae*  
*Papovaviridae*  
*Adenoviridae*  
*Herpetiviridae*  
*Poxviridae*  
*Virus non classés*

## **IMMUNOLOGIE (VHC : 20 h)**

L'inflammation  
L'hypersensibilité type I  
L'hypersensibilité type II  
L'hypersensibilité type III  
L'hypersensibilité type IV  
Les maladies auto-immunes  
Les maladies immunodéficientes  
Les maladies immuno-prolifératives



# **PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION**

*VHG : 87 h, VHC : 72 h, TP : 15h*

## **I/ INTRODUCTION**

- A. Généralités en physiologie de la reproduction
- B. Les étapes de la vie génitale
  - 1. Période fœtale
  - 2. Période périnatale
  - 3. Période infantile
  - 4. Puberté
  - 5. Etat adulte
  - 6. Période d'involution sexuelle

## **II/ LA FONCTION GENITALE MALE**

- A. Bases morphologiques.
  - 1. Les testicules
  - 2. Les voies excrétrices et glandes annexes
  - 3. Le pénis.
- B. La fonction exocrine
  - 1. La spermatogenèse
    - a . Les étapes de la spermatogenèse.
    - b . Le spermatozoïde
    - c . Caractéristiques de la spermatogenèse.
    - d . Maturation épидидymaire des spermatozoïdes.
  - 2. La sécrétion des glandes annexes.
    - a . Vésicules séminales , prostate.
    - b . Glandes de Cowper, glandes pré-nuptiales.
  - 3. Le produit final de la fonction exocrine : le sperme
- C. La fonction endocrine
  - 1. Les effets de la castration
    - a . effets sur les caractères sexuels
    - b . effets sur les métabolismes
  - 2. Les hormones testiculaires
    - a . Les androgènes
    - b . L'inhibine
    - c . L'ocytocine
- D. Contrôle de la fonction testiculaire
  - 1. Contrôle hypothalmo-hypophysaire
    - a . GnRh
  - 2. Rétrocontrôle du testicule sur l'axe hypothalmo-hypophysaire

## **III/ FONCTION GENITALE FEMELLE**

- A. Bases morphologiques.
  - 1. Les ovaires
  - 2. Les voies génitales
- B. Le cycle ovarien
  - 1. La folliculogenèse
    - a . Histophysiologie
    - b . dynamique
    - c . contrôle de la folliculogenèse

- d . l'ovogenèse
- 2. L'ovulation
  - a . mécanisme
  - b . déterminisme
  - c . période et moment de l'ovulation.
- 3. Caractéristiques du cycle sexuel
  - 3.1 Significations biologiques du cycle sexuel
  - 3.2 Les différentes phases du cycle sexuels
  - 3.3 Exemples de cycles sexuels :
    - a . Le cycle sexuel chez la vache
    - b . Le cycle sexuel chez le brebis
    - c . Le cycle sexuel chez la jument
    - d . Le cycle sexuel chez la chienne
- 4. Variation de l'activité cyclique
  - 4.1 La puberté
  - 4.2 L'activité sexuelle saisonnière
  - 4.3 Les différents types d'anoestrus
- 5. Le déterminisme neuro-endocrinien de la cyclicité
  - 5.1 Le contrôle de l'hypophyse sur le fonctionnement ovarien
  - 5.2 Le contrôle hypothalamique de la décharge des gonadotrophine et rôles du système nerveux.
  - 5.3 Evolution de la décharge des realising hormones au cours du cycle
  - 5.4 Rétrocontrôle entre l'ovaire et l'axe hypothalamique
- C. Applications pratiques de la maîtrise des cycles.
  - 1. Maîtrise de l'ovulation chez les différentes espèces domestiques
  - 2. Maîtrise de l'ovulation chez l
- D. Accouplement et Fécondation
  - 1. Physiologie de l'accouplement
    - 1.1 Chez le mâle
      - a . érection
      - b . copulation
      - c . éjaculation
    - 1.2 Chez la femelle
      - a . Contractions vaginales
      - b . Contractions utérines
  - 2. Migration des gamètes dans les voies génitales femelles
    - 2.1 Migration des spermatozoïdes
    - 2.2 Migration de l'ovocyte.
  - 3. Fécondation
    - 3.1 Conditions préalables
      - a . capacitation des spermatozoïdes et réaction de l'aérosome
      - b . maturation cytoplasmique de l'ovocyte
    - 3.2 Rencontre et fusion des gamètes
      - a . pénétration du spermatozoïde
      - b . fusion des gamètes .
- E. La Gestation
  - 1. Définition
  - 2. La vie libre de l'œuf ou progestation
    - 2.1 La segmentation

- 2.2 La migration de l'œuf vers l'utérus (transit )
- 2.3 La durée de la vie libre de l'œuf
- 2.4 La nutrition de l'œuf
- 3. La nidation
  - 3.1 Les mécanismes de la nidation
  - 3.2 Les sites d'implantation
  - 3.3 Le contrôle de la nidation
  - 3.4 L'inhibition provoquée de la nidation (reconnaissance maternelle de la gestation)
- 4. Les annexes embryonnaires et la placentation
  - 4.1 Les annexes embryonnaires
  - 4.2 La placentation : classification; fonctions
- F. La physiologie du fœtus
  - 1. La circulation sanguine du fœtus
  - 2. La respiration fœtale
- G . Les modifications de l'organisme maternel
  - 1. appareil génital
  - 2. grandes fonctions et métabolismes
- H . Le contrôle endocrinien de la gestation
  - 1. Rôles de la progestérone et œstrogènes
  - 2. Origine des hormones sexuelles
    - a - Hormone lutéale
    - b - Hormones placentaires.

## LA LACTATION

### I/ DEFINITION

### II/ IMPORTANCE BIOLOGIQUE DE L'ALLAITEMENT

- A. La mamelle
  - 1. Anatomie et histologie
  - 2. Mécanismes d'élaboration du lait
- B. La mammogénèse
  - 1. Période fœtale
  - 2. Période infantile à la 1ère gestation
  - 3. Facteurs de développement de la glande mammaire pendant la gestation
- C. Le déclenchement de la lactation
  - 1. Contrôle de la décharge de prolactine à la mise bas
  - 2. Effets de la prolactine sur la cellule alvéolaire.
- D. L'entretien de la lactation
  - 1. Rôles de l'évacuation du lait
  - 2. Réflexes neuro-endocriniens d'entretien de la lactation
  - 3. Durée de la lactation chez différentes espèces.
- E. Tarissement de la sécrétion la lactée et involution mammaire.

### III/ PARTICULARITES DE LA REPRODUCTION CHEZ LES OISEAUX

- A. La fonction génitale mâle
- B. La fonction génitale femelle.

## **PHARMACOLOGIE**

*VHG : 99 h, VHC : 84 h, TP : 15 h*

### DEFINITION DES TERMES SUIVANTS :

- Pharmacologie
- Pharmacie
- Pharmacognosie
- Pharmacocinétique
- Pharmacodynamie
- Pharmacie galénique
- Toxicologie
- Toxicologie expérimentale
- Toxicologie Analytique

### PHARMACIE GALENIQUE :

- \* Modalités pratiques de la préparation des médicaments :
  - principes actifs - excipients et adjuvants
  - Conditionnement des médicaments

## **ETUDE EXPERIMENTALE DE L'ACTIVITE DES MEDICAMENTS**

### I/ ETUDE PHARMACODYNAMIQUE :

1. In vitro :
  - a. Recherche d'antibiotiques
  - b. Etude de l'effet sur muscle lisse
2. In vivo :
  - a. Etude de comportement d'un animal
  - b. Etude effets sur la pression sanguine sur le chien
  - c. Autres méthodes qualitatives quantitatives
  - d. Facteurs de variation de l'activité chez l'individu
3. Détermination de la dose effective 50%

### II/ METABOLISME DES XENOBIOTIQUES

1. Intérêt de la connaissance du métabolisme
2. Les principaux mécanismes du passage transmembranaire
  - \* Diffusion passive
  - \* Filtration
  - \* Passage avec intervention d'un transporteur ou transport actif
  - \* Pinocytose
3. Absorption des xénobiotiques
  - \* La biodisponibilité
  - \* La distribution des xénobiotiques
  - \* L'effet du premier passage
4. Quelques paramètres pharmacocinétiques
  - 4.1 Le volume de distribution
  - 4.2 Analyse compartimentale
    - 4.2.1 Cinétique linéaire: modèle à un seul compartiment
    - 4.2.2 Modèle à 2 compartiments

- 5. Elimination des xenobiotiques
  - 5.1 Bio-transformation
    - 5.5.1 Oxydation
    - 5.1.2 Réduction
    - 5.1.3 Hydrolyse
    - 5.1.4 Conjugaison
  - 5.2 Conséquences biologiques des bio-transformations
    - 5.2.1 Inactivation et détoxification
    - 5.2.2 Activation
    - 5.2.3 Augmentation de la toxicité
  - 5.3 Excrétion
    - 5.3.1 Elimination rénale
      - 5.3.1.1 Filtration glomérulaire :
      - 5.3.1.2 Réabsorption tubulaire
      - 5.3.1.3 Sécrétion tubulaire
  - 5.4 Conclusion des bio-transformations
  - 5.5 Variation de l'élimination rénale
    - 5.5.1 Facteurs physiologiques
    - 5.5.2 Facteurs d'ordre pathologique
    - 5.5.3 Bilan de l'élimination rénale
  - 5.6 Elimination digestive
  - 5.7 Elimination biliaire
  - 5.8 Elimination salivaire
  - 5.9 Autres voies d'élimination

#### IV/ CONCLUSION

### PHARMACODYNAMIE

- Notion de récepteurs
- Relation structure - active
- Interactions médicamenteuses

#### LEGISLATION

- Définition d'un médicament vétérinaire
- Classification des médicaments
- Inscription des médicaments dans le tableau des substances vénéneuses
- Rédaction d'une ordonnance : l'art de formuler
- Autorisation de mise sur le marché des médicaments vétérinaires: aspects pharmacologiques.

## LES ANTIBIOTIQUES

### I/ DEFINITION

### II/ METHODES GENERALES D'OBTENTION DES ANTIBIOTIQUES

### III/ RECHERCHE DE NOUVEAUX ANTIBIOTIQUES

### IV/ RECHERCHE DE NOUVEAUX ANTIBIOTIQUES ARTIFICIELS

1. Semi-synthèse
2. Parasynthèse

### V/ L'ETUDE EXPERIMENTALE DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE

1. Activité bactérienne
2. Concentration minimale inhibitrice
3. Spectre d'activité
4. Les antibio-resistances

### VI/ REGLES CLASSIQUES DE L'ANTIBIOTHERAPIE

### VII/ CLASSIFICATION DES ANTIBIOTIQUES

1. Les beta-lactamines
  - \* Pénicillines
    - Propriétés physico-chimiques
    - Propriétés biologiques
    - Usage thérapeutique
  - \* Céphalosporines
2. Les antibiotiques polypeptidiques
3. Les macrolides
4. Les aminosides
5. Les tétracyclines
6. Chloramphenicol et thiamphénicol
  - Les antibactériens de synthèse
  - Les sulfamides
  - Les antiseptiques
  - Les antiparasitaires
  - Les alcaloïdes
  - La cocaïne et les anesthésiques locaux
  - Les Anesthésiques généraux .
  - Les anti-inflammatoires
    - A.I. Stéroïdiens
    - A.I. Non stéroïdiens
  - Les médicaments cardio-vasculaires
  - Les antiparasitaires :

## **LES MEDICAMENTS ANTI-HELMINTHIQUES :**

- \* Antihelminthique d'utilisation courante chez les bovins :
  1. Les médicaments actifs contre les trématodes et les cestodes :
    - Dérivés du phénol et composés divers
    - Dérivés de la salicylanilide
    - Dérivés du para - aminophenol
    - Composés divers : Ex- pipérazine
  2. Médicaments actifs contre les nématodes : dérivés du noyau Benzimidazole
    - Imidazothiazole
    - Avermectines
- \* Antihelminthique utilisés chez les carnivores
- \* Antihelminthiques utilisés chez les animaux de rente

## **INSECTICIDES :**

Organochlorés  
Organophosphorés  
Pyrethrenoïdes .

## TRAVAUX PRATIQUES

### 1. Reconnaissance :

- \* Produits chimiques
  - Matériel courant de laboratoire
  - Manipulation du matériel

### 2. Pharmacie galénique :

- \* Préparations magistrales
    - ex : Teinture d'iode + alcool à 60° (1 + 3 parties), utilisée contre la teigne
- ou

tanin à l'alcool	5 g
glycérine	10 g
eau qsp	100 ml

utilisée pour durcir les coussinets plantaires chez le chien

### 3. Pharmacie galénique :

- \* Préparation officinales (exemple) :
  - Pommades à l'oxyde de zinc
  - Collutoire au bleu de méthylène

### 4. Pharmacie galénique : Reconnaissance et analyse d'un ensemble de médicaments :

- \* Conditionnement des médicaments
- \* Présentation des médicaments
- \* Analyse de la composition des médicaments :
  - Principes actifs
  - Adjuvants
  - Additifs
  - Excipients

### 5. Identification d'un principe actif (en se basant sur la monographie en pharmacopée) (selon les moyens du laboratoire).



## **ANATOMIE PATHOLOGIE GENERALE**

**VHG : 50 h, VHC : 42 h, TP : 8 h**

### **I/ PATHOLOGIE DE LA CELLULE :**

- Surcharge glycogénique et glycogenose
- Surcharge lipidique : Chromolipoidose, Dyslipoidose, Obésité, Steatose .
- Dégénérescence cellulaire : Tuméfaction trouble, Dégénérescences graisseuse, vacuolaire, granuleuse, walerienne.
- Mort cellulaire et Nécrose: de Coagulation, Désintégration, liquéfaction.  
Cas particuliers (Nécrose des fibres musculaires striées ou « Dégénérescence » cireuse de Zenker, nécrose de caséification, cytosteatonecrose).
- Troubles de la croissance et de multiplication cellulaire: troubles quantitatifs ( Atrophie, Hypoplasie), Troubles qualitatifs (Anomalies de mitose : chromosomes anormaux , malpartition chromosomique , cellules géantes )
- Troubles de la différenciation cellulaire : Lésions régressives (Dédifférenciation , Anaplasie , Métamorphose , Métaplasie ) .

### **II/ LESIONS DES SUBSTANCES INTERCELLULAIRES :**

- Lésions des fibres collagènes : Fibrose , Sclérose .
- Lésions de la substance fondamentale : Gouttes , Calcinose , Amyloidose

### **III/ TROUBLES DU METABOLISME DES PIGMENTS MELANIQUES**

- Hypochromies
- Mélanose
- Tumeurs mélaniques

### **IV/ TROUBLES DU METABOLISME DE L'HEMOGLOBINE :**

- Troubles de la synthèse de l'Hémoglobine: Anémie hypochrome, Hemoglobinopathies (de l'Hème : Porphyries; de la Globine : Drépanocytose, Thalassémie).
- Troubles du catabolisme: Hémosiderose, Syndrome ictère.

### **V/ LESIONS CONSECUTIVES AUX TROUBLES CIRCULATOIRES :**

- La congestion : Active, Passive.
- L'Hémostase et ses troubles : Hémorragie, Thrombose, Coagulopathie de consommation.
- L'Embolie
- Infarctus et Infractissement
- Les œdèmes

### **VI/ L'INFLAMMATION :**

- Historique de l'Inflammation
- Evolution d'une plaie cutanée
- Schéma général de l'inflammation : Phases silencieuse, Vasculaire, Cellulaire .
- Lésions inflammatoires dans les quelles prédominent les réactions vasculaire : Inflammatoire Congestive, Hémorragique, Exsudative, Suppure.
- Lésions inflammatoires dans lesquelles prédominent les réactions cellulaires: Inflammation productives non spécifique, spécifique (cas de la tuberculose).

## VII/ CANCEROLOGIE GENERALE :

- Nomenclature générale des tumeurs
- Classification des tumeurs
- Morphologie générale des tumeurs : le Processus cancéreux, la cellule cancéreuse, le Tissu cancéreux, la Maladie cancéreuse.
- Facteurs étiologiques des cancers
- Mécanismes de la cancérisation
- Bases et principes de la thérapeutique anticancéreuse

## TRAVAUX PRATIQUES

Projections de Diapositives et observation de lames histo-pathologiques  
(04 séances de 02 heures chacune).

1. Pathologie cellulaire
2. Lésions des substances intercellulaires
  - \* Troubles du Métabolisme des pigments mélaniques
  - \* Troubles du Métabolisme de l'Hémoglobine
3. Lésions consécutives aux troubles circulatoires
  - \* L'Inflammation
4. Cancérologie générale .

## **PHYSIOPATHOLOGIE GENERALE**

**VHG : 75 h, VHC : 75 h**

### **I/ LE STRESS :**

- La réaction d'urgence
- Le syndrome général d'adaptation.

### **II/ LE CHOC :**

- \* différents types de choc
  - Troubles Hémodynamique
  - Troubles métaboliques

### **III/ TROUBLES DE LA THERMOREGULATION :**

- \* L'hyperthermie simple
- \* La fièvre.
- \* L'hypothermie.

### **IV/ TROUBLES HYDRO-ELECTROLYTIQUES ET ACIDO-BASIQUES**

- \* Troubles hydro-electrolytiques :
  - les déshydratations.
  - les hyperhydratations
  - les syndromes complexes.
  - les œdèmes : périphériques et pulmonaire.
- \* Troubles acido-basiques :
  - l'acidose métabolique
  - l'alcalose métabolique
  - l'acidose respiratoire.
  - l'alcalose respiratoire
  - l'acidose du rumen
  - l'alcalose du rumen.

### **V/ LE SYNDROME HEMORRAGIQUE :**

- \* Etio-pathogénie.
- \* la transfusion sanguine.
- \* troubles de l'hémostase.

### **VI/ LES ANEMIES :**

- \* Etiopathogénie.
- \* aspects cliniques.

### **VII/ LES ICTERES :**

- \* Etio-pathogénie.
- \* aspects cliniques et biologiques.

### **VIII/ LA DOULEUR :**

- \* genèse et pathogénie.
- \* les différentes manifestations

## PHYSIOPATHOLOGIE SPECIALE

### I/ PHYSIOPATHOLOGIE CARDIAQUE:

1. Troubles du rythme :
  - \* Troubles de l'automatisme.
  - \* Troubles de l'excitabilité.
  - \* Troubles de la conduction.
2. L'insuffisance cardiaque :
  - \* Droite
  - \* Gauche
  - \* Globale
3. Valvulopathies :
  - \* congénitales et acquises
  - \* droite et gauche.
4. Maladies :
  - \* de l'endocarde
  - \* du myocarde
  - \* du péricarde

### II/ PHYSIOPATHOLOGIE RENALE :

1. Maladies rénales :
  - \* Congénitales.
  - \* Acquises.
2. L'insuffisance rénale :
  - \* Fonctionnelle.
  - \* Lésionnelle.
  - \* Aiguë.
  - \* Chronique.

### III/ PHYSIOPATHOLOGIE RESPIRATOIRE :

1. L'insuffisance respiratoire :
  - \* D'origine centrale.
  - \* D'origine périphérique
  - \* Aiguë ou détresse respiratoire
  - \* Chronique.
2. Le syndrome hypoxémique :
  - \* Aspect clinique
  - \* Aspect biologique

### IV/ PHYSIOPATHOLOGIE DIGESTIVE:

1. Le syndrome diarrhéique.
2. Le syndrome vomitif.
3. Le syndrome occlusif
4. L'insuffisance hépatique
  - \* Etio-pathogénie
  - \* Aspects clinique et biologique.

### V/ PHYSIOPATHOLOGIE OSSEUSE:

1. Osteomalacie et rachitisme :
  - \* Etio-pathogénie

- \* aspects clinique et biologique
- 2. Ostéoporose :
  - \* Etio-pathogénie.
  - \* Aspects clinique et Biologique.
- 3. Arthrite et arthrose :
  - \* Etio-pathogénie.
  - \* Aspects Clinique et Biologique.

#### VI/ LA PHYSIOPATHOLOGIE ENDOCRINIENNE :

- \* L'hypothalamus.
- \* L'hypophyse.
- \* La thyroïde.
- \* La parathyroïde.
- \* La glande surrénale.
- \* Le pancréas.

**PARASITOLOGIE**  
**VHG : 75 h, VHC : 60 h, TP : 15 h**

**GENERALITES SUR LE PARASITISME**

- 1) Définition du parasitisme
- 2) Objet de la parasitologie et importance
- 3) Autres formes d'association
- 4) Différents modes de parasitisme
- 5) Rapports des parasites avec leurs hôtes
- 6) Origine du parasitisme et adaptation parasitaire
- 7) Répartition géographique des parasites
- 8) Actions des parasites sur l'hôte
- 9) Réaction de l'organisme
- 10) Immunité parasitaire
- 11) Prophylaxie
- 12) Nomenclature scientifique

**MALADIES DUES AUX ARTHROPODES.**

- Embranchement des Arthropodes
- Définition
- Classification

**Chapitre I : ENTOMOLOGIE**

**GENERALITES :**

- Définition et caractères généraux des insectes.
- Classification simplifiée des insectes.

**1/ ORDRE DES DIPTERES :**

- \* Définition et caractères généraux
- \* Classification des diptères

Sous ordre des braclycères

- f: oestridae - l'oestrose ovine
  - l'hypodermose bovine
- F: Gasterophilidae
  - les gastérophiloses équine
- F: Calliphoridae
  - la myiase à lucilia bouchères
- F: Hippoboscidae
  - la mélophagose ovine
- F: Tabanidae
  - les taons

Sous ordre des nématoceres

- F: Psychodidae
  - Les phlébotomes : définition, caractères généraux et rôle pathogène
- F: Culicidae - les moustiques : définition, caractères généraux et rôle pathogène

## 2 - ORDRE DES APHANIPTERES ( PUCES)

- \* Définition et caractères généraux
- \* Classification des aphaniptères
- \* Rôle pathogène:
  - direct: la pullicose
  - indirect : transmission de germes

## 3- ORDRE DES PHTIRAPTERES (LES POUX)

- \* Définition et caractères généraux
- \* Classification des phtirapteres
- \* Rôle pathogène:
  - direct : les phtirios
  - indirect : Transmission de germes

## Chapitre 11 : ACAROLOGIE

### Généralités:

- \* Définition et caractères généraux des acariens ( 1h 30 mn )
- \* Classification simplifiée des acariens

### A/ LES GALES DU CORPS

#### **F- Sarcopidae**

- 1) Les Gales sarcoptiques.
  - Les gales sarcoptiques des ruminants
  - La gale sarcoptique des équidés
  - La gale sarcoptique du chien
- 2) La gale notoedrique du chat et des leporides
- 3) Les gales cnemidocoptiques des oiseaux

#### **F- Epidermoptidae**

- 1) Les gales psoroptiques
  - Les Gales psoroptiques des ruminants
  - La gale psoroptique des équidés
- 2) Les gales chorioptiques
  - La Gale chorioptique des équidés
  - La Gale chorioptique des ruminants

### B- LES GALES DES OREILLES ( OTACARIOSES)

- La gale des oreilles des carnivores (chien et chat) ou gale otodectique
- La gale des oreilles des herbivores et des leporides ou gale psoroptique

#### **F. Ixodidae.**

- Les ixodes ou tiques
  - Définition
  - Caractères généraux
  - Rôle pathogène

Les autres acariens moins importants seront vus en travaux pratiques, dans la partie systématique. (F. cheyletida, F. Thrombiculidae et F. Dermanisseydae)



## **MALADIES DUES AUX PROTOZOAIRES ou protozooses**

### Embranchement des Protozoaires

- Généralités
- Définition
- Caractères généraux
- Classification

### **Chapitre I : CLASSE DES FLAGELLES**

- Définition
- Caractères généraux
- Classification

#### F. Trypanosomidae

- La trypanosomose à trypanosoma équiperdum ou la dourine
- La leishmaniose canine

#### F. Trichomonididae

- La Trichomonose bovine

### **Chapitre II : CLASSE DES SPOROZOAIRES**

- Définition
- Caractères généraux
- Classification.

#### F. Eimeriidae.

- Les coccidioses aviaires .
- La coccidiose bovine à Eimeria zurnii
- Les coccidioses des petits ruminants
- Les coccidioses des léporideds

#### F. Isosporidae

- Les coccidioses des carnivores
- La toxoplasmose à Toxoplasma gondii
- La sarcosporidiose

#### F. Theilérûdae.

- La theilériose bovine

## **MYCOLOGIE**

- Généralités sur les mycoses
  - Les aspergilloses
  - Les teignes
  - Les candidoses

## *Quatrième Année*

<b>Modules</b>	<b>V.H.C (H)</b>	<b>Coefficient</b>
Anatomie pathologique spéciale	42	2
Pathologie des carnivores	60	3
Biochimie médicale	42	2
Pathologie des ruminants I	60	3
H.I.D.A.O.A I	84	3
Chirurgie générale	60	3
Pathologie infectieuse I	60	3
Pathologie de la reproduction I	84	3
Pathologie parasitaire	84	3
<b>Total</b>	<b>576 *</b>	<b>25</b>

*VHC : volume horaire cours, h : heures.\* = 28 semaines de 13 séances de 1 h 30.*

**ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE**  
**VHC : 42 h.**

1- LESIONS DE L'APPAREIL CARDIO- VASCULAIRE

\* Cœur, péricarde, vaisseaux

2- LESIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

\* Voies aériennes, poumon, plèvre.

3 LESIONS DE L'APPAREIL DIGESTIF

\* Tube digestif, foie, pancréas.

4- LESIONS DE L'APPAREIL URINAIRE

5- LESIONS DE L'APPAREIL GENITAL MALE ET FEMELLE

6- LESIONS DES ORGANES HEMOLYMPHOPOIETIQUES

7- LESIONS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR :

\* Muscles squelettiques, os, Articulations.

8- LESIONS DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL ET PERIPHERIQUE

9- LESIONS DE L'APPAREIL TEGUMENTAIRE

\* Peau.

10- HEMATOLOGIE :

\* Cytopathologie des lignées erythrocytaires, Leucocytaires et thrombocytaires.

\* Etude spécifique des hématosarcomes.

## TRAVAUX PRATIQUES

**AUTOPSIE** : Technique d'autopsie, Lecture lésionnelle, Rédaction du procès verbal d'autopsie.

**HISTOPATHOLOGIE** : technique de prélèvement, Suivi histopathologique des cas d'autopsie. projections de diapositives.

## ***PATHOLOGIE DES CARNIVORES***

*VHC : 60 h*

### **I- PATHOLOGIE INFECTIEUSE DES CARNIVORES**

#### **CHIEN**

- \* Maladie de carré
- \* Hépatite contagieuse canine ( maladie de Rubarth )
- \* Leptospiroses canine
- \* Parvovirose canine
- \* Syndrome de toux de chenil

#### **CHAT**

- \* Le syndrome coryza du chat
- \* Panleucopénie infectieuse féline
- \* Péritonite infectieuse féline
- \* Virus leucémogène félin ( FELV )
- \* Virus de l'immuno- déficience féline

### **II PATHOLOGIE DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE**

- \* Rhinites des carnivores
- \* Sinusites du chien
- \* Laryngites du chien
- \* Trachéo-bronchites ou bronchites
- \* Œdème pulmonaire aiguë d'origine cardiaque
- \* Etats dyspnéiques chroniques chez les carnivores
- \* Broncho-pneumonies
- \* Pleurésie des carnivores

### **III PATHOLOGIE DE L'APPAREIL CARDIO - VASCULAIRE**

- \* Insuffisance cardiaque
- \* Affections du myocarde
- \* Endocardites
- \* Péricardites
- \* Thérapeutiques des affections cardiaques

### **VI PATHOLOGIE DE L'APPAREIL DIGESTIF**

- \* Les stomatites
- \* Pharyngites des carnivores
- \* Pathologie des glandes salivaires
- \* Troubles de déglutition et pathologie œsophagienne
- \* Gastrites aiguës , gastrites chroniques
- \* Syndromes de dilatation et torsion de l'estomac
- \* Affections de l'antre et du pylore
- \* Ulcère de l'estomac
- \* Tumeurs de l'estomac
- \* Syndromes occlusifs des carnivores
- \* Diarrhées aiguës et chroniques des carnivores
- \* Syndrome abdominal douloureux

## **V PATHOLOGIE DE L'APPAREIL URINAIRE**

- \* Insuffisance rénale aiguë
- \* insuffisance rénale chronique
- \* Syndrome néphrotique
- \* Infection urinaire
- \* Urolithiase du chien
- \* Incontinence urinaire
- \* Syndrome urologique félin

## **VI PATHOLOGIE OCULAIRE**

- \* Vices de position des paupières ( entropion ectropion )
- \* Blépharites
- \* Affection de la membrane nictitante
- \* Affection de la conjonctive ( conjonctivites )
- \* Affection de la cornée ( kératites, dégénérescence et dystrophies de la cornée et dystrophie de la cornée, plaies de la cornée, tumeurs de la cornée )
- \* Affections du cristallin ( cataracte, luxation
- \* Uvéites

## **VII PATHOLOGIE NERVEUSE**

- \* Epilepsie du chien
- \* Narcolepsie
- \* Affections diffuses multifocales du cerveau

## **VIII PATHOLOGIE ENDOCRINIENNE**

- \* Diabète sucré des carnivores
- \* Diabète insipide
- \* Hypercorticisme
- \* Pathologie de la thyroïde
- \* Troubles des hormones de croissance
- \* Conduite à tenir devant un syndrome PUPD

## **IX HEMATOLOGIE**

- \* Anémies des carnivores
- \* Modifications pathologiques de la formule leucocytaire chez le chien et le chat
- \* Exploration de l'hémostase
- \* Leucémie et leucose des carnivores

# **BIOCHIMIE MEDICALE**

*VHC : 42 heures*

## **BIOCHIMIE ANALYTIQUE**

### **CHAPITRE 1 : Les prélèvements destinés au laboratoire.**

- \* Nature des prélèvements
- \* Techniques
- \* Quantité
- \* Conditionnement
- \* Conservation

### **CHAPITRE 2 Précautions particulières selon le type d'analyse.**

- \* Prélèvements et enzymes sériques
- \* Prélèvements et analyses hormonales
- \* Prélèvements et profil métabolique
- \* Prélèvements et analyses hématologiques
- \* Prélèvements et analyses d'urine

### **CHAPITRE 3 : Principales méthodes de séparation et de dosage en biochimie clinique**

1. Les spectrophotométries
  - \* Absorption moléculaire
  - \* Absorption atomique.
  - \* Emission atomique
2. Les chromatographies
  - \* Sur couche mince
  - \* Phase gazeuse
  - \* H.P.L.C.
3. Les électrophorèses
  - \* Sur gel
  - \* Sur papier
4. Les méthodes radio-immunologiques

## **BIOCHIMIE CLINIQUE**

### **Chapitre 1 : Enzymogramme plasmatique**

- \* Généralités
- \* Applications pratiques

### **Chapitre 2 : Exploration du foie**

- \* Cytolyse
- \* Fonction excréto - biliaire
- \* insuffisance hépato- cellulaire
- \* Exploration hépatique globale

### **Chapitre 3 : Exploration du rein**

- \* Exploration statique

- \* Exploration dynamiques

#### **Chapitre 4 : Exploration du muscle**

- \* Principe et méthodes
- \* Etude de la forme du cheval de sport

#### **Chapitre 5 : Exploration du pancréas exocrine**

- \* Pancréatites aiguës
- \* Insuffisances exocrines
- \* Tests statiques et dynamiques

#### **Chapitre 6 : Exploration de l'équilibre hydro- minéral**

#### **Chapitre 7 : Exploration de l'équilibre acido - basique**

#### **Chapitre 8 : Rappel sur les hormones**

- \* Mode d'action
- \* Nomenclature
- \* Axe hypothalamo- hypophysaire
- \* Hormones des glandes périphériques

#### **Chapitre 9 : Exploration de la thyroïde**

- \* Méthodes d'exploration
- \* Statique
- \* Dynamique
- \* pathologie de la glande

#### **Chapitre 10 : Exploration des surrénales**

- Méthodes d'exploration
- \* Statiques
- \* Dynamiques
- \* Pathologie de la glande

#### **Chapitre 11 : Exploration du pancréas endocrine**

- \* Syndrome d'hypo-insulinisme
- \* Syndrome d'hyper-insulinisme
- \* Les diabètes
- \* Méthodes d'exploration
- \* Pathologie de la glande

#### **Chapitre 12 : Exploration du métabolisme phosphocalcique**

- \* Généralités
- \* Hormones de régularisation
- \* Trouble du métabolismes
- \* méthodes d'exploration
- \* Pathologie

#### **Chapitre 13 : Protéines sériques et dysprotéïnémies**

- \* Généralités
- \* Classification
- \* Méthodes d'analyses



\* Interprétation des dysprotéinémies

## **TRAVAUX PRATIQUES**

1ère séance : Dosage spectrophotométrique

- Protéines
- Glucose

2ème séance : Mesure d'activité enzymatique

- Transaminases

3ème séance : Dosage du calcium

- spectrophotométrie atomique

4ème séance : Electrophorèse

- Protéines sériques

5ème séance : Chromatographie. sur couche mince

6ème séance : les méthodes radio-immunologique

- Dosage T3, T4

7ème Séance : Analyses urinaires

# **PATHOLOGIE DES RUMINANTS I**

VHC : 60 h

## **I- INTRODUCTION A LA PATHOLOGIE DES RUMINANTS.**

- \* Caractéristiques des divers systèmes d'élevage
- \* Contexte économique : les élevages et les productions
- \* Méthode d'élevage
- \* Logement
- \* L'alimentation
- \* Dominantes pathologiques

## **II PATHOLOGIE DE L'APPAREIL DIGESTIF**

- 1- Rappels sur les méthodes d'examen de la cavité buccale du pharynx, de l'œsophage et des estomacs
- 2- Rappels physiologiques et biochimiques sur les estomacs des ruminants adultes.
- 3- Troubles du comportement alimentaire
  - 3-1 Les perturbations de l'appétit
    - \* L'augmentation du niveau d'ingestion
    - \* La diminution du niveau d'ingestion
    - \* Le pica ou allotriophagie
- 4- La cavité buccale :
  - \* Les stomatites
  - \* Actinobacillose et actinomycose
  - \* Inflammation des glandes salivaires
- 5- Pharynx :
  - \* Pharyngite
  - \* Paralysie du pharynx
  - \* polypes du pharynx
  - \* Obstruction du pharynx
- 6- Œsophage :
  - \* Œsophagite
  - \* Rétrécissement
  - \* Dilatation ou ( jabot œsophagien )
  - \* Obstruction œsophagienne
  - \* Néoplasies
- 7 - Estomacs des ruminants adultes :
  - 7 1 Rumen, réseau
    - \* Réticulo - péritonite traumatique
    - \* Indigestion par acidose du rumen
    - \* Indigestion par alcalose du rumen
    - \* Indigestion simple ou par surcharge
    - \* Indigestion déterminée par des aliments putréfiés ou moisiss
    - \* Indigestion spumeuse ou gazeuse aiguë
    - \* Indigestion vagale syndrome d'HOF LUND
    - \* parakératose du rumen
    - \* Hernie diaphragmatique
  - 7 2 Feuillet
    - \* Paralysie du feuillet
    - \* Indigestion du feuillet
    - \* Colique d'eau

### 7 3 Caillette :

- \* Dilatation et torsion de la caillette
- \* Déplacement à gauche de la caillette
- \* Indigestion de la caillette
- \* Abomasites
- \* Affections ulcéreuses de la caillette

### 8 - Intestin :

#### 8 1 Entéropathies fonctionnelles

- \* Spasmes
- \* Dilatation

#### 8 2 Entéropathies organiques

- \* Colibacillose
- \* Salmonellose
- \* Dysenterie d'hiver
- \* Entérotoxémies

### 9 - Péritoine

- \* Péritonite
- \* Lipomatose

### 10 - Foie

- \* Les hépatites
- \* la dégénérescence du foie
- \* La cirrhose hépatique
- \* La cholélithiase

## III PATHOLOGIE DES MEMBRES ET DU PIED

### 1 Rappels antomo - physiologiques et sémiologiques du pied :

- \* Le sabot
- \* La membrane kératogène
- \* Rappels anatomiques
- \* rappels physiologiques
- \* les aplombs
- \* Répartition des charges
- \* Conséquences sur la locomotion
- \* Examen clinique
- \* Anamnèse
- \* Inspection de l'animal à l'arrêt et en mouvement
- \* Examen du membre
- \* Contention du pied
- \* prémédication et anesthésie
- \* parage

### 2 Etiologie générale des affections du pied

### 3 - Affections héréditaires

#### 3 - 1 Les anomalies de l'onglon

- \* Onglon bec
- \* Paralysie spasmodique
- \* Syndrome spastique ou parésie spastique

### 4 Maladies dues à un facteur toxique :

- \* Fourbure
- \* Ergotisme
- \* Intoxication par la fétuque

- \* Fluorose
- 5. Affections traumatiques du pied :**
  - \* Prodermatite aseptique
  - \* Prodermatite septique traumatique
  - \* Contusion de la sole ou bleime de la sole
  - \* Fracture de la 3ème phalange
  - \* Seime
  - \* Fissure horizontale de la paroi de la corne
  - \* Ulcère de la sole
- 6 Infection du pied**
  - \* panaris ou nécrobacillose interdigitée
  - \* dermatite interdigitée ou fourchet
  - \* Crapaud
  - \* Arthrite du pied
  - \* Bursite naviculaire
  - \* Ténosynovite infectieuse
  - \* Abscess du talon
  - \* Piétin ou dermatite interdigitée contagieuse des
- 7 Tumeur du pied**
  - \* Dermatite verruqueuse
  - \* Hyperplasie de la peau interdigitée ou papillomatose
  - \* Cerise
- 8 - Prophylaxie des affections du pied**
- 9 Affections traumatiques du membre**
  - \* Fractures
  - \* Entorses
  - \* Luxation
  - \* Déchirure des ménisques
  - \* Rupture des ligaments croisés
  - \* Paralysie des nerfs périphériques
  - \* Rupture tendineuses et musculaires \*
- 10 Infection des membres**
  - \* L'arthrite
  - \* Arthrites du grasset
  - \* Arthrites du jarret
  - \* Arthrites du genou
  - \* Arthrite de l'épaule
  - \* Syndrome mammite arthrite à mycoplasmes
  - \* ostéoarthrite ou arthrose
  - \* Myopathie
  - \* Myosite
  - \* Ostéites
  - \* Ostéodystrophie
  - \* ostéomyélite

#### **IV LES MALADIES DE LA PEAU :**

- 1 Affections congénitales**
  - \* Epithéliogènes imperfecta
  - \* Hypotrichose congénitale

- \* Syndrome des veaux nus
- \* Ichthyose congénitale héréditaire
- 2 Affections dues à des facteurs physiques et chimiques**
  - \* Erythème solaire
  - \* gelure
  - \* Electrocutation
  - \* Intoxication
  - \* Intoxication par l'arsenic
- 3 Les lésion dyskératosiques :**
  - \* Le ptyriasis
  - \* La parakératose
  - \* L'hyperkératose
- 4 Les affections allergiques de la peau**
  - \* L'urticaire
  - \* L'eczéma
  - \* La photosensibilisation
- 5 Affections infectieuses :**
  - \* Actinobacillose cutanée
  - \* Lymphangite ulcéreuse
  - \* Le farcin
  - \* l'impétigo
  - \* streptothricose
  - \* lymphadénie caséuse
- 6- Affections des poils**
  - \* Les alopecies
  - \* Les modifications de couleur des poils
- 7 - Affections de la laine**
  - \* Les alopecies
  - \* Les défauts de texture
  - \* Les variations de la coloration de la laine
- 8 - Anomalies sécrétions sébacées et sudoripares**
  - \* La séborrhée
  - \* L'anhidrose
  - \* L'hyperhydrose
- 9 - Affections du tissu conjonctif sous - cutané**
  - \* Œdème
  - \* Œdème angio - névrotique
  - \* Emphysème
  - \* Hémorragie sous - cutanée
  - \* Gangrène
- 10 - Néoplasies sous - cutanées**
  - \* Papillomatose
  - \* carcinome ( cancer de l'œil )
  - \* Cancer du cornillon
  - \* Angiomatose cutanée

## **V LES AFFECTIONS OCULAIRES :**

- 1- Affections congénitales :**
  - \* Anophtalmie
  - \* Microophtalmie

- \* Hydrophthalmie
- \* raccourcissement de la paupière
- \* Entropion congénital de l'agneau
- \* Strabisme
- \* Cataracte
- 2 - Affections d'origine dégénératives**
  - \* Dégénérescence de la cornée et de la conjonctive
  - \* Dégénérescence du cristallin
  - \* Dégénérescence de l'uvée
  - \* dégénérescence rétinienne progressive du mouton
- 3- Affections inflammatoires**
  - \* Affections traumatiques par corps étranger
  - \* Irritation par substances chimiques
- 4- Affections allergiques**
  - \* Photosensibilisation
- 5 - Affection nutritionnelle**
  - \* Avitaminose
- 6 - Affections infectieuses :**
  - \* Kérato - conjonctivite infectieuse bovine ( K.C.I.B.)
  - \* Kérato - conjonctivite contagieuse à chlamydia
  - \* kérato- conjonctivite infectieuse à mycoplasmes
- 7 - Pathologie de la fonction visuelle :**
  - \* Amaurose

## **VI AFFECTIONS AURICULAIRES**

- \* Tumeurs épithéliales de l'oreille
- \* Otites.

## **VII LES MALADIES DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE**

- 1- Généralités :**
  - 1-1 rappels anatomo- histologique
  - 1- 2 Moyens de défense
- 2- cavités nasales**
  - \* Coryza gangreneux
  - \* Epistaxis
  - \* Adénocarcinome de la pituitaire
- 3- Sinus :**
  - \* Sinusites
- 4 - Larynx**
  - \* Laryngite
  - \* Œdème
- 5- Trachée et bronches :**
  - \* Trachéo - bronchite
  - \* rhinotrachéite infectieuse
- 6- Poumon**
  - \* Congestion pulmonaire
  - \* Œdème pulmonaire
  - \* Hémoptisie
  - \* Emphysème
  - \* Broncho - pneumonies atypiques des bovins

- \* Emphysèmes des regains
- \* Poumon du fermier
- \* Broncho - pneumonies
- \* Pneumonie par fausse déglutition
- \* Abscesses pulmonaires
- \* Néoplasmes pulmonaires
- \* Hydrothorax et hémithorax
- \* Pleurésie

## **VIII MALADIES DU SYSTEME CARDIO -VASCULAIRES :**

- 1- Rappels sur la sémiologie cardiaque
- 2- Insuffisance cardiaque et circulatoire
  - \* Insuffisance cardiaque congestive
  - \* Insuffisance cardiaque aiguë
  - \* Insuffisance cardiaque périphérique
- 3 - Les maladies du cœur :
  - \* Myocardite
  - \* Endocardite
  - \* Péricardite traumatique
- 4- Les maladies des vaisseaux sanguins
  - \* Artériosclérose
  - \* Périarthrite noueuse
  - \* phlébite
  - \* Thrombose veineuse
  - \* Diathèse hémorragique

## **IX LES MALADIES DE L'APPAREIL URINAIRE**

- 1- rappels sur la fonction rénale
- 2- Examen de l'appareil urinaire
- 3- Maladies et infections des reins
  - \* Ischémie rénale
  - \* Néphrose
  - \* Néphrite
  - \* Glomérulonéphrite
  - \* Néphrite embolique
  - \* Néphrite interstitielle
  - \* Pyélonéphrite infectieuse
  - \* Hydronéphrose
  - \* Anomalies congénitales
- 4- maladies des uretères, de la vessie et de l'urètre
  - \* Cystite
  - \* Cystite hémorragique ou hématurie
  - \* Lithiase urinaire

## **X- LES MALADIES DU SYSTEME NERVEUX**

### **RAPPELS**

- 1- Affectations congénitales :
  - \* Hydrocéphalie
  - \* Hypoplasie progressive

- \* Paralysie congénitale.
- 2- Affections acquises :
  - 2- 1 Les traumatismes
  - 2- 2 Les compressions
  - 2- 3 Les troubles circulatoires
    - \* Congestion
    - \* Œdème
    - \* anoxie cérébrale
    - \* Coup de chaleur, insolation
  - 2- 4 Les troubles dégénératifs
    - \* Encéphalomalacie
  - 2- 5 Les troubles inflammatoires
    - \* Encéphalite
    - \* Méningo - encéphalomyélite
    - \* Maladies des nerfs crâniens
    - \* Maladies des nerfs spinaux



I. Introduction

II. BACTERIOLOGIE ALIMENTAIRE:

1. Dangers des aliments pour le consommateur
2. Maladies transmises à l'homme par les denrées alimentaires
3. Toxi-infections ,intoxications alimentaires
4. Maladies professionnelles
5. Développement des agents microbiens
6. Altérations alimentaires
7. Rôle néfaste des microorganismes
8. Contrôle bactériologique

III/ TECHNOLOGIE DE CONSERVATION ET DE STABILISATION DES DENREES ALIMENTAIRES

1. Traitements frigorifiques
  - Réfrigérations
  - Congélations
2. Traitements thermiques
  - Produits pasteurisés - semi-conserves
  - produits stérilisés - conserves
3. Traitement de dessiccation et de lyophilisation
4. Irradiations
5. Additifs : conservateurs et antioxydants.
6. Acidification et fermentation acide.
7. Salage et salaison.

IV. LAIT ET PRODUITS LAITIERS

V. ŒUFS ET OVOPRODUITS

VI. POISSONS ET PRODUITS DE LA PECHE.

VII. MIEL, QUALITE ET CONTROLE

VIII. LES ADDITIFS

IX. LES EAUX RESIDUAIRES: TRAITEMENT DES EAUX USEES.

## TRAVAUX PRATIQUES

Techniques physico-chimiques

Lait, acidité, taux de matières grasses.

poissons : Appréciation de la fraîcheur.

Visites: ENAFROID, Laiteries, conserveries.

# **CHIRURGIE GENERALE**

*V.H.C: 60 h*

Chapitre 1: CONTENTION

Chapitre 2: ASEPTIE ET ANTISEPTIE

Chapitre 3 : ANESTHESIE GENERALE ET LOCO-REGIONALE

Chapitre 4: L'HEMOSTASE

Chapitre 5: LES SUTURES

Chapitre 6: LES SOINS PRE OPERATOIRES ET POSTOPERATOIRES

Chapitre 7: LES LAPAROTOMIES

Chapitre 8: LES CASTRATIONS OVARIO

Chapitre 9 : LES AMPUTATIONS

Chapitre 10: LES FRACTURES

Chapitre 11: PETITE CHIRURGIE.

## TRAVAUX PRATIQUES

1. La contention et le couchage
2. Les injections
3. Les prélèvements de sang
4. Les transfusions et perfusions
5. Les anesthésies
6. Les sutures
7. L'instrumentation générale
8. Les pansements ,Les bandages plâtres drainage .
9. Les laparotomies.

## ***PATHOLOGIE INFECTIEUSE I***

*VHC : 60 h*

- \* Définition et caractère généraux
- \* Epidémiologie descriptive
- \* Epidémiologie analytique
- \* Epidémiologie synthétique
- \* Epidémiologie prospective

### **LES MALADIES BACTERIENNES**

- 1- La brucellose
- 2- La tuberculose
- 3- La pasteurellose
- 4- La salmonellose
- 5- La colibacillose
- 6- La lasteriose
- 7- La leptospirose
- 8- La compylobacteriose ( Vibriose )
- 9- La fièvre charbonneuse
- 10- Le charbon symptomatique
- 11- L'euterotoxémie
- 12- La botulisme
- 13- Le tétanos
- 14- Le rouget
- 15- La paratuberculose
- 16- La tularemie
- 17- L'actinobacillose
- 18- La peripneumonie contagieuse bovine ( PPCB)
- 19- La keratoconjunctivite infectieuse bovine ( K.C.I.B.)
- 20- La chlamydie
- 21- La fièvre Q.

# **PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION I**

VHC : 84 h

## CHAPITRE I :

**Rappels :** Pour les différentes espèces animales (surtout: vache, Jument, chienne, Brebis, chatte).

Anatomie du bassin

Anatomie, Histologie, Angiologie, Neurologie des organes génitaux

Relations Hypothalamohypophysio-ovarienne

Cycle Œstral

Fécondation

Implantation

Placentation (classification, anatomie, Physiologie, Endocrinologie )

Propédeutique et sémiologie de l'appareil reproducteur femelle.

## Chapitre II : Gestation

- Modification morphologiques
- Modification physiologiques
- Développement fœtale
- Durée de la gestation
- Position, conformation, et nombre de fœtus
- Détermination de l'âge fœtal

## Chapitre III : Diagnostic de Gestation

- Diagnostic clinique chez les différentes espèces domestiques
- Méthodes de diagnostic para-cliniques chez les différentes espèces domestiques

## Chapitre IV : Troubles de la gestation

- Maladies des membranes fœtales
  - \* Hydropsie
  - \* Hydro. amnies
  - \* Hydro. allantoïde
- Maladies Foetales
  - \* Super fécondation
  - \* Super foetation
  - \* Gestation extra-utérine
  - \* Morts foetales (Mammification, Macération, Emphysème foetal )
- Pseudo- gestation
- Hémorragies
- Hernie utérine
- Rupture de l'utérus
- Prolapsus vaginal
- Les parésies de la gestation
- Avortements

## Chapitre V : Parturition

- Signes précurseurs du part
- endocrinologie de la parturition

- Accouchement proprement dit :
  - Contraction utérines et dilatations du col
  - Expulsion du fœtus
  - Expulsion des enveloppes fœtales
- Présentation et position du fœtus
- Conduite de l'accouchement normal (les techniques )
- Soins à donner à la mère et au nouveau né

#### CHAPITRE VI : POST PARTUM.

- Variation hormonales
- Involution utérine
- Reprise de l'activité sexuelle et du fonctionnement ovarien .

#### Chapitre VII : Dystocies

- Dystocies d'origine maternelles
  - \* Anomalies pelviennes
  - \* Anomalies vulvaires
  - \* Anomalies vaginales
  - \* Anomalies cervicales
  - \* Anomalies topographiques de l'utérus
  - \* Inertie utérine
- Dystocies d'origine fœtale
  - \* Hydropsie des membranes fœtales
  - \* Fœtus pathologique
  - \* Anomalie de développement
  - \* Dystocies dues à des anomalies de présentation et de position du fœtus

#### Chapitre VIII : Anesthésies et Interventions Obstétricales

- Anesthésies :
  - . locales
  - . loco.regionales
  - . Générales .
- Intervention sanglantes (Embryotomie, Hystérectomie )
- Interventions non sanglantes : propulsion, rotation, versi

#### Chapitre IX : Accidents et maladies consécutifs au part

- Hémorragies : vaginale , utérine , hématome
- Lésions traumatique et lacération
- Prolapsus du rectum
- Prolapsus de la vessie
- Prolapsus de l'utérus
- Rupture de l'utérus
- Paraplégie post partum
- Fractures
- Lésions nerveuse
- Desmoresie sacro iliaque
- Fièvre vitulaire
- Rétention placentaire chez les animaux domestiques

- Fourbure de partition
- Tétanos
- Infections puerpérales ( généralisés et bralis )
- Nouveau- né
- Mort apparente
- Oblitération de l'anus
- Amphalo phlébite
- Anomalie d'aplomb
- Autres anomalies

## Chapitre X : Pathologie de la grande mammaire

### I . Rappels d'anatomie et de la physiologie des mamelles

### II. Anomalies de la mamelle

- Anomalie morphologiques
- Anomalie fonctionnelles

### III. Affection externes de la mamelle trayon

### IV. Affection internes non infectieuses de la mamelle et du trayon

### V. Inflammation de la mamelle: mammites

- Introduction
- Définition , espèces affectées
- Importance
- Incidence sur la sante humaine
- Etiologie et épidémiologie générale
- Evolution des mammites
  - Phase d'invasion
  - Phase d'infection
  - Phase d'inflammation
- Formes et symptômes des mammites
  - Infection latente
  - Mammite sub-clinique
  - Mammite clinique ( suraiguë , aiguë, subaiguë chronique)

- Diagnostic des mammites
- Mammites sub- cliniques
  - Examen physico chimique du lait
  - Examen cytologique
  - Examen bacterioscopique et bactériologique
- Mammites clinique
  - Diagnostic clinique et épidémiologique
  - Diagnostic expérimental
    - Lactofermentation
    - Bactériologique
    - Cytologique

### - Traitement des mammites

- Prophylaxie :
  - Médicale
  - Sanitaire ( milieu indemne - milieu infecte)
  - Programme d'hygiène
- Mammites des petits ruminants



- Mammites des autres espèces

Etude spéciale des mammites chez la vache

- Mammite suraiguë ou gangreneuse
- Mammite aiguë
  - Entérobactéries
  - Staphylococcique
- Mammite chronique catarrhale
  - Mammite streptococcique spécifique ( strepto agalactie)
- Mammite chronique suppurée
  - Streptocoque pyrogène
  - Staphylocoque
  - Corynebacteries
- Mammite tuberculeuse

## ***PATHOLOGIE PARASITAIRE***

*VHC : 84 h*

### **Présentation du cours sur une parasitose :**

- Ontogenèse.
- Epizootiologie / Epidémiologie.
- Pathogenèse.
- Diagnostic.
- Lutte et traitement.
- Prophylaxie.

### ***NEMATODES :***

Trichuroses

Capillariose

Trichinellose

Trichinellose des ruminants

Trichinellose des équidés

Trichinellose des carnivores

Trichinellose humaine

Strongylidoses des équidés

Chabertiose des ruminants

Oesophagostomose des ruminants

Ankylostomoce des carnivores

Bunostomose des ruminants

Syngamose de la volaille

Trichostrongylidoses des bovins

Trichostrongylose

Haemonchose

Ostertagiose

Cooperiose

Nematodose

Trichostrongylidoses des ovins et caprins

Trichostrongylose

Haemonchose

Ostertagiose

Cooperiose

Nematodose

Trichostrongylidoses des équidés

Trichostrongylidoses de la volaille

Trichostrongylose

Amidostromose

Trichostrongylidoses des leporides

Trichostrongylose

Dictyocaulose des bovins

Dictyocaulose des ovins et caprins

Dictyocaulose des équidés

Protostrongylidoses des ruminants

Protostrongylidose des leporides  
Angiostrongylose des carnivores  
Oxyuridose des équidés  
Oxyuridose des murides  
Passalarose des leporides  
Enterobiose humaine  
Heterakidose de la volaille  
Ascaridose des bovins  
Ascaridose des équidés  
Ascaridose des carnivores  
Ascaridose de la volaille  
Ascaridose humaine  
Spirocercose des carnivores  
Habronemose des équidés  
Dirofilariose des carnivores

#### CESTODOSES

Boteriocephalose des poissons  
Diphyllobothriose  
Mesocestoidose des carnivores  
Moneziose des ruminants  
Moneziose des équidés  
Moneziose leporides  
Davaineidose de la volaille  
Dipilidose des carnivores  
Teniasis des carnivores  
Cenurose du mouton et teniasis du chien  
Echinococcoses  
Infestation hydatigera des carnivores

#### TREMATODOSES

Schistosomose des mammifères  
Bilharzielle de la volaille  
Paramphystomose des bovins  
Fasciolose des ruminants  
Opisthorvhose des carnivores  
Dicrocoeliose des ruminants

#### PROTOZOOSSES

Trypanosomoses  
    Dourine  
    Surra  
    Nagana  
    Trypanosomoses de la volaille  
    Trypanosomoses des poissons  
    Mal de calderas  
Leishmaniose des carnivores

- Leishmaniose de l'homme
- Typhlohepatite enzootique
- Typhlohepatite de bovins
- Coccidioses
  - Coccidiose des volailles
  - Coccidiose des bovins
  - Coccidiose des ovins
  - Coccidiose des caprins
  - Coccidiose des camelins
  - Coccidiose des équidés
  - Coccidiose du chien et du chat
  - Coccidiose des léporidés
- Cryptosporidiose
- Toxoplasmoses
  - Toxoplasmose des carnivores
  - Toxoplasmose des ovins et caprins
  - Toxoplasmose des bovins
  - Toxoplasmose des équidés
  - Toxoplasmose de la volaille
- Sarcosporidiose
- Piroplasmoses
  - Babesioses
    - Babesioses des bovins
    - Babesioses des ovins et petits ruminants
    - Babesioses des équidés
    - Babesioses du chien et du chat
  - Theilerioses
    - Theilerioses des bovins
    - Theilerioses des ovins

# *Cinquième Année*

<b>Modules</b>	<b>V.H.C (H)</b>	<b>Coefficient</b>
Chirurgie spéciale	84	3
Pathologie et biotechnologies de la reproduction	84	3
Toxicologie	42	2
Pathologie infectieuse II	84	3
Aviculture et pathologie aviaire	84	3
Pathologie des équidés	84	3
H.I.D.A.O.A II	60	3
Pathologie des ruminants II	60	3
Législation	30	2
<b>Total</b>	<b>612*</b>	<b>25</b>

*VHC : volume horaire cours, h : heures.\* = 28 semaines de 15 séances de 1 h 30.*

## **CHIRURGIE SPECIALE**

*VHC : 84 h*

1. Chirurgie osseuse : Fractures du col du fémur, fractures diaphysaires et du quart inférieur.
2. Les hémorragies et leurs traitements
3. Les traumatismes provoqués par les agents thermiques, chimiques et électriques.
4. Les processus gangreneux : gangrène sèche, Gangrène humide.
5. Processus suppuratifs simples et profonds: abcès, phlegmons, anthrax, folliculites
6. Chirurgie digestive : Ruminotomie, torsion de la caillette, entérotomie, entérectomie
7. Chirurgie de l'appareil urinaire: Cystotomie, néphrotomie, néphrectomie, urétrotomie, urétrostomie.
8. Les kelotomies ombilicales et inguinales aiguës de l'étalon.
9. Hernie discale
10. Les tumeurs
11. Les Kystes, ulcères, fistules
12. Les plaies : Modalités, complications septiques, aseptiques et parasitaires
13. Le tétanos
14. Chirurgie des tendons
15. Syndesmoplastie du L.C.A. du chien
16. Myoplastie des muscles vastes : Cure de la luxation de la rotule.
17. Chirurgie de l'oreille: Techniques de l'othématome.

**PATHOLOGIE ET BIOTECHNOLOGIES  
DE LA REPRODUCTION II**  
VHC : 84 h

I/ Evaluations du potentiel reproductif des femelles domestiques

\* Objectif d'un programme de contrôle de reproduction .

II/ Maîtrise des cycles sexuels

1. Importance économique
2. Mécanisme du contrôle endocrinien des cycles sexuels
3. Induction et synchronisation hormonale des chaleurs et des ovulations des animaux de la ferme.
4. Induction de la cyclicité à contre saison chez les espèces à cycle saisonnier

III/ LES TROUBLES FONCTIONNELS :

1. L'anoestrus : anoestrus fonctionnel , anoestrus post-partum , anaphrodisie par corps jaune persistant , anaphrodisie par lésions organiques acquises .
2. Nymphomanie
3. Chaleurs silencieuses
4. Trouble de l'ovulation
5. Virilisme
6. Mortalité embryonnaire

IV/ Affections des voies génitales

1. Troubles et affections de l'oviducte
2. Troubles et affections de l'utérus
3. Troubles et affections du cervix
4. Troubles et affections du vagin

V/ Stérilité d'origine génétique

1. Affections génitale héréditaires (mendéliennes)
  - a. Maladies des génisses blanches
  - b. Hypoplasie ovarienne
2. Aberration génétiques et chromosomiques
  - a. Aberration numériques gonosomiques
  - b. hermaphrodisme et intersexualité
  - c. Free-martinisme
  - d. Hybrides interspécifiques

VI/ Stérilité d'origine infectieuse et parasitaire

Brucellose , Trichomonose , affections virales , Chlamydie , Leptospirose , Toxoplasmose , Mycoplasmoses

VI/ STÉRILITÉ D'ORIGINE NUTRITIONNELLE.

VII/ Méthodes générales d'examen d'une femelle stérile

IX/ SCHEMA THERAPEUTIQUE DES TROUBLES REVERSIBLES DE LA REPRODUCTION

## X/ Andrologie et Insémination artificielle

1. Rappels : Anatomie , Physiologie , Sémiologie et propédeutique de l'appareil génital mâle
2. Pathologie de l'appareil génital mâle
  - a. Tumeurs
  - b. Affections bactériennes , virales , parasitaires , fongiques et mycoplasmaïques .
  - c. Stérilité masculine
3. Insémination artificielle
  - a. Historique
  - b. Importance
  - c. Méthodes de récolte du sperme
  - d. Conditionnement de la semence / contrôle de la qualité (dilution , congestion)
  - e. Préparation et acte de l'insémination
  - f. Evaluation des résultats de l'insémination artificielle.
4. Marche pratique d'une situation d'insémination artificielle .
5. Transfert embryonnaire .



# **TOXICOLOGIE**

*VHC : 42 heures*

## Toxicologie GENERALE

- 1-Définition et classification des substances vénéneuses
- 2- Les conditions d'activité des poisons dans l'organisme animal
- 3- La destinée des poisons dans l'organisme animal (toxicodynamie, résorption, pénétration, transport, tropisme, effet toxicodynamique, detoxification, élimination).
- 4- Enquête toxicologique (examen clinique et microbiologique, prélèvement, examen de laboratoire, fiche de renseignement, établissement d'un diagnostic toxicologique)
- 5- Les principes du traitement d'urgence des intoxications.
- 6- Etiologie des intoxications
- 7- Prévention des intoxications

## Toxicologie spéciale

- 1- Les intoxications par les pesticides (insecticides, rodenticides, herbicides, fengloïdes, dorvicides, moluscoïdes)
- 2- Les intoxications par les engrais chimiques (nitrates, nitrites, phosphates, urée, ammoniac)
- 3- Les intoxications par les polluants.
- 4- Les intoxications par les poisons inorganiques (métaux : Ba, Cd, Co, Ds, Hg, Mn, Pb, Zn, métalloïdes : autres poisons inorganiques, etc).et dérivés.
- 5- Les poisons organiques :
  - a- D'origine naturelle (alcaloïdes, glycosides, saponines, phytotoxiques, et les plantes toxiques, mycotoxines, venins)
  - b- D'origine synthétique (acides organique, aldéhydes, phénols)
- 6- Les intoxication alimentaires

## TOXICOLOGIE VETERINAIRE : Partie pratique

- 1- Etude d'un cas simulé (intoxication collective des animaux d'intérêt économique)
- 2- Etude d'un cas simulé (animal de compagnie)
- 3- Etude pratique d'un cas d'intoxication provoquée : état clinique, traitement
- 4- Examen du laboratoire.
- 5- Détermination des pesticides organo-chlorés dans le matériel biologique.
- 6- Diagnostic (clinique et de laboratoire ) d'un empoisonnement provoqué.
- 7- Diagnostic des empoisonnements.
- 8- Les rôle du laboratoire toxicologique vétérinaire et l'interprétation pratique des résultats du laboratoire.

## ***PATHOLOGIE INFECTIEUSE II***

*VHC : 84 h*

### **LES MALADIES VIRALES**

1. La rage
2. La fièvre aphteuse
3. La rhinotracheite infectieuse bovine - vulvovaginite pustuleuse bovine
4. La clavelée
5. L'Ecthyma contagieux
6. La maladie d'Auyzbay
7. Le coryza gangreneux
8. La fièvre catarrhale du mouton ( blue-tongue )
9. Les broncho-pneumonies enzootiques bovines ( VRS-PI-3 )
10. La stomatite papuleuse
11. La stomatite vésiculeuse
12. La papillomatose bovine
13. Le visna / Maedi du mouton
14. La tremblante
15. L'arthro-encephalite virale caprine ( CAEV )
16. L'encéphalopathie spongiforme bovine ( ESB )
17. La leucose bovine enzootique
18. Les infections à Rotavirus des bovins
19. Les infections à Coronavirus des bovins
20. La maladie des muqueuses/ Diarrhée à virus ( BVD / MD )
21. La peste bovine
22. Le louping-in

# **AVICULTURE ET PATHOLOGIE AVIAIRE**

*VHC : 84 h*

## I/ Introduction et définition générale

## II/ APERÇU SUR L'AGRICULTURE EN ALGERIE ET SON IMPORTANCE ECONOMIQUE

## III/ Les différents secteurs participant dans l'aviculture

1. Offices;
2. Coopératives;
3. Secteurs de transformations.

## IV/ GENERALITES:

1. Rappels anatomiques des oiseaux :
  - anatomie externe;
  - anatomie interne;
  - appareil digestif
  - appareil urinaire
  - appareil respiratoire
  - appareil génital.
2. Rappels physiologiques :
  - Physiologie de la digestion
  - Physiologie de la respiration
  - Physiologie de la reproduction
3. Formation de l'oeuf
4. L'oeuf à couvrir
5. Immunologie aviaire

## V/ L'ELEVAGE DU POULET DE CHAIR :

1. Le bâtiment d'élevage
  - 1.1 Choix du terrain
  - 1.2 Matériaux de construction
  - 1.3 Emplacement du bâtiment
  - 1.4 Le sol
  - 1.5 L'éclairage
  - 1.7 Le chauffage
2. L'alimentation du P.C:
  - 2.1 Types de mangeoires et abreuvoirs et leur disposition
  - 2.2 Principales sources d'alimentation
  - 2.3 Modes de distribution
  - 2.4 Besoins alimentaires du P.C

## VI/ L'ELEVAGE DES POULES PONDEUSES :

1. Elevage traditionnel
2. Elevage industriel
3. Le bâtiment d'élevage
  - 3.1 L'éclairage
  - 3.2 L'alimentation
  - 3.3 La courbe de ponte.

VII/ L'INVESTISSEMENT EN AVICULTURE : ( METHODES D'APPROCHE DU COUT DE L'ELEVAGE PC.PP )

VIII/ ELEVAGE D'AUTRES ESPECES : ( DINDE, PINTADE, OIE )

IX/ ELEVAGE DU LAPIN:

1. Rappels anatomiques
  - 1.1 Anatomie externe
  - 1.2 Anatomie interne
2. Rappels physiologiques :
  - 2.1 Physiologie de la digestion
  - 2.2 Physiologie de la reproduction
3. Techniques d'élevage :
  - 3.1 L'élevage traditionnel
  - 3.2 L'élevage industriel
  - 3.3 Le logement
  - 3.4 L'alimentation

X/ HYGIENE ET PROPHYLAXIE :

1. Prophylaxie médicale
  - 1.1 Différentes méthodes de vaccination
  - 1.2 Protocole vaccinale chez les oiseaux
2. Prophylaxie sanitaire
  - 2.1 Chez les oiseaux
  - 2.2 Chez le lapin

XI/ Sémiologie aviaire et autopsie

XII/ PATHOLOGIE :

1. Maladies bactériennes :
  - Les Salmonellose : Pullorose - Typhose
  - Les Colibacilloses
  - La Pasteurellose
  - La maladie respiratoire chronique
  - La tuberculose
  - Autres maladies bactériennes
2. Maladies virales :
  - La variole aviaire
  - La maladie de MAREK
  - Les Leucoses
  - La maladie de NEW CASTLE
  - Peste aviaire
  - La maladie de GUMBORO
  - L'encéphalomyélite infectieuse
  - La Laryngo-trachéite infectieuse
  - La bronchite infectieuse
  - Autres maladies virales
  - Tenosinovite
  - Hépatite du canard
  - Ornithose-psyttacose

3. Maladies parasitaires :
  - Les Coccidioses ( impact économique )
  - L'Histomonose
  - Les vers chez la volaille
  - Autres maladies parasitaires
4. Maladies nutritionnelles :
  - Les carences vitaminiques
  - Les carences en minéraux
  - Le picage; le cannibalisme
  - Autres affections nutritionnelles
5. La thérapeutique aviaire
6. Maladies du lapin

# ***PATHOLOGIE DES EQUIDES***

*VHC : 84 h*

## Chapitre I : APPAREIL RESPIRATOIRE

- \* Affections pulmonaire - pneumopathies

Essai de classification clinique et anatomo-pathologique et les lésions qui déterminent les maladies cliniques :

1. Affections inflammatoires pulmonaires;
2. Affections non inflammatoires du poumon.

- \* Pharyngites et laryngites
- \* Trachéo-bronchites - bronchites
- \* Broncho-pneumonies
- \* Pneumonies
- \* Pleurésies
- \* Epistaxis du cheval de course
- \* Conduite à tenir devant une insuffisance respiratoire aiguë
- \* Pharmacologie clinique de l'appareil respiratoire du cheval

## Chapitre II : LES VICES REDHIBITOIRES

- \* Emphysème pulmonaire clinique
- \* Cornage clinique du cheval
- \* Affection neurologiques du cheval
  - Tics - Boiteries
  - Immobilité
- \* Fluxion périodique du cheval

## Chapitre III : LEGISLATION

Contribution à l'étude de la législation en matière de vente du cheval.

- \* Condition de formation du contrat de vente
- \* Validité des mentions de vaccination
- \* Examen des non partants
- \* Visite d'achat et d'assurance, examen radiographique complémentaire.

## Chapitre IV : APPAREIL DIGESTIF

- \* Les entérites chez le poulain
- \* Les entérites chez l'adulte
- \* Coliques du cheval
- \* Mesures thérapeutiques générales
- \* Mesures thérapeutiques spéciales

## Annexes : PATHOLOGIE HEPATIQUE

- \* Sémiologie hépatique
- \* Insuffisance hépatique
- \* Etude des ictères
- \* Encéphalose hépatique

Chapitre V : APPAREIL CARDIO-VASCULAIRE

- \* Sémiologie cardiaque
- \* Myocardites aiguës et chroniques
- \* Péricardites
- \* Endocardites
- \* Cardiopathies valvulaires
- \* Mise en conditionnement du cheval de sport et électrocardiographie

Chapitre VI : APPAREIL URINAIRE

- \* Calculs urinaires
- \* Cystites

Chapitre VII : HEMATOLOGIE

- \* Hématologie normale du cheval les paramètres sanguins
- \* Anémies

Chapitre VIII : MALADIES INFECTIEUSES

- \* Artérite virale
- \* Grippe équine
- \* Rhino-pneumonie
- \* Anémie infectieuse

**HIDAOA II**  
**VHC : 60 h**

**I/ MOTIFS DE SAISIE IMPLICITEMENT PREVUS PAR LA LOI**

1. Troubles du métabolisme minéral grasseux et pigmentaire
2. Viandes anormales.
3. Maigreur, amyotrophie, cachexie et étiologie.
4. Dégénérescences musculaires.
5. Phénomènes inflammatoires.
6. Troubles circulatoires.

**II/ DOMINANTES PATHOLOGIQUES AU NIVEAU DE CHAQUE APPAREIL**

1. Digestif
2. Circulatoire
3. Respiratoire
4. Génital
5. Musculaire
6. Tissu conjonctivo-adipeux
7. Séreuses
8. Os et articulations
9. Génital

**III/ CONTROLE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DES DAOA.**

**IV/ RESTAURATIONS COLLECTIVES ET PLATS CUISINES A BASE DE DAOA.**

**V/ INSPECTION SANITAIRE DES PRODUITS DE LA PECHE**

1. Poissons
2. Mollusques
3. Crustacés



## TRAVAUX PRATIQUES

\* Abattoirs :

1. Abattoir des animaux de boucheries
2. Abattoir avicole

\* Au laboratoire :

- Examens bactériologique et physico-chimique des viandes : 12 h
  - Viande fiévreuse
  - Viande surmenée
  - Viande saigneuse
  - Viande hydrohémique
  - Viande ictérique
  - Viande à infiltration séreuse
  - Viande adipovanthique

\* A la pêcherie :

- Inspection sanitaire des poissons

## **PATHOLOGIE DES RUMINANTS II**

*V.H.C.: 60 h*

### **MALADIES NUTRITIONNELLES ET METABOLIQUES.**

#### **I Les maladies nutritionnelles et métaboliques:**

1. Généralités
  2. Définition, concept maladie nutritionnelle et/ou métabolique.
2. L'eau:
1. Rappels
  2. Les anomalies du métabolisme de l'eau.
    - 2.1. La déshydratation.
    - 2.2. L'hyperhydratation.
3. Les vitamines: (A,D,E,K et les vitamines du groupe B).
1. Rappels
  2. Carences en vitamines.
4. Les oligo-éléments: (Cu , Zn , Co , Fe, I, Mn, Se )
1. Rappels
5. Les macro-éléments:
1. Le calcium et phosphore.
    - 1.1. Rappels sur le métabolisme phosphocalcique.
    - 1.2. La régulation de la calcémie.
    - 1.3. Les maladies liées à un déséquilibre du calcium et du phosphore, fièvre vitulaire, ostéomalacie, rachitisme, ostéoporose, ostéofibrose, hémoglobinurie puerpérale, ostéoarthrose, urolithiase.
  2. Le magnésium:
    - 2.1. Rappels
    - 2.2. Carences, les tétanies.
  3. Sodium et potassium
    - 3.1. Rappels
    - 3.2. Déséquilibres en Na et K
6. Les maladies métaboliques:
- 6.1. Rappels sur les principaux métabolismes et leur déviation.
    - 6.1.1. Le syndrome de la vache grasse
    - 6.1.2. Les cétooses
    - 6.1.3. Le syndrome de la vache couchée.
7. Anomalies métaboliques héréditaires.
8. Troubles du comportement alimentaire:

1. Particularités anatomiques et physiologiques
  1. Rappels sur la physiologie néonatale
  2. Adaptation digestive
  3. Adaptation neuro-endocrinienne
  4. Données comportementale.
2. Immunologie générale:
  1. Généralités
  2. L'immunité de la naissance ou premier mois d'âge avec ses particularités
3. Epidémiologie
4. Affections digestives
5. Affections respiratoires
6. Omphalo-phlébites
7. Arthrites
8. Troubles nutritionnelles et métaboliques chez le jeune
9. Anomalies congénitales
10. Prophylaxie générale

## **LEGISLATION**

*V.H.C.: 30 h*

1/- Responsabilité

2/- Législation commerciale : Vente, Dol, Obligation des parties expertises

3/- Vice : Tuberculose, Cornage, emphysème pulmonaire, tiques, immobilité, fluxion périodique des yeux, boiteries anciennes intermittentes

4/- Organisation Internationales

5/- Fonction publique : régime juridique, recrutement installation, emploi fonctionnel, organisation des carrières, droit et devoir des fonctionnaires.

6/- Loi Vétérinaire n°= 88/08.

- d'autres textes législatifs : décret n°= 95/363

n°= 65/115

n°= 96/236

n°= 95/66

7/- Wilaya : Définition, attribution

A.P.C : Définition et attribution.