

# Table des matières

Introduction .....	3
Première partie : Contenu du document multimédia.....	5
I. Anatomie.....	7
II. Examen oculaire .....	13
III. Législation.....	39
Deuxième partie : Réalisation du support multimédia .....	43
I. Objectifs .....	45
II. Matériel.....	47
Troisième partie : Utilisation du support multimédia .....	49
Conclusion.....	57
Bibliographie .....	59

## Tableau

Tableau 1 : Interprétation des réflexes photomoteurs.....	32
---	----

## Figures

Figure 1 : Page d'accueil.....	51
Figure 2 : Page d'introduction.....	52
Figure 3 : Menu déroulant.....	52
Figure 4 : Page interactive comportant un schéma et une photo du fond d'œil.....	53
Figure 5 : Exemple d'arborisation.....	54
Figure 6 : Exemple d'utilisation du bouton photo.....	55
Figure 7 : Exemple d'utilisation du bouton caméra.....	55

# Introduction

L'examen oculaire est un point important de la visite d'achat. Il nécessite une bonne connaissance théorique mais aussi un savoir faire pratique.

Lors de la visite d'achat le praticien implique sa responsabilité de vétérinaire en tant qu'expert. Il doit donc fournir un examen de qualité. Cela requiert une bonne connaissance de l'anatomie de l'oeil et de ses annexes ainsi qu'une maîtrise des techniques d'examen.

Nous aborderons dans cette thèse l'anatomie de l'oeil et de ses annexes. Nous détaillerons les différentes étapes de l'examen oculaire ainsi que les techniques d'examen qui s'y rapportent. Enfin nous insisterons sur l'importance réglementaire de cet examen en se focalisant sur l'uvéite isolée qui est inscrite à la liste des vices rédhibitoires.



Première partie :  
Contenu du document multimédia



# I. Anatomie

L'oeil du cheval est un organe complexe. Pour pouvoir l'examiner convenablement il faut connaître son anatomie, son aspect ainsi que les principaux mécanismes impliqués dans la vision. Cette partie consacrée à l'anatomie va détailler l'anatomie des annexes, du bulbe et enfin l'innervation.

## A. Orbite et globe

L'orbite est une cavité sphérique qui recueille le globe, les muscles extrinsèques, les paupières et l'appareil lacrymal. Cette cavité complètement fermée est délimitée par 6 os : l'os lacrymal, zygomatique, sphénoïde, palatin, temporal et frontal.

Ces os sont percés de petits foramens au sein desquels passent les structures vasculaires et nerveuses.

Les globes sont situés latéralement de chaque côté de la tête au sein des orbites. Cette sphère aplatie mesure en moyenne 48,4 mm horizontalement, 47,6 mm verticalement et 43,7 mm dans l'axe antéropostérieur. Ses mouvements sont assurés par les muscles extrinsèques. (3, 16, 31)

## B. Paupières

Replis musculo-membraneux qui lubrifient, protègent et nettoient la cornée. Leur structure comporte une charpente fibreuse, une musculature et des glandes tarsales au niveau de la conjonctive palpébrale.

La paupière supérieure plus large, plus mobile est pourvue de nombreux cils. Les vibrisses sont placées ventralement à la paupière inférieure.

Les deux paupières se rejoignent au niveau du cantus médial et latéral. Leur fermeture est assurée par le muscle orbiculaire.

La membrane nictitante ou troisième paupière est un repli de la conjonctive de format semi-lunaire

qui repose sur un cartilage en T. Elle est pourvue d'une glande superficielle et d'une glande lacrymale à sa base. Ses mouvements passifs sont liés à la rétraction du bulbe. (5,6)

## C. Appareil lacrymal

Il repose sur un système sécréteur, un système de répartition et un système d'évacuation du film lacrymal.

- Le système sécréteur:

Il est composé de quatre glandes :

- La glande lacrymale principale qui sécrète la majeure partie de la phase aqueuse.
- La glande de la nictitante sécrète aussi une partie de la phase aqueuse.
- Les glandes tarsales sécrètent la phase lipidique.
- Les glandes conjonctivales sécrètent la partie mucinique.

- Le système de répartition :

Il correspond aux paupières qui étalent le film lacrymal sur la cornée et les conjonctives.

- Le système d'évacuation :

Les sécrétions produites sont drainées par les canalicules lacrymaux. Ces canalicules s'ouvrent au niveau de 2 points lacrymaux à environ 8 et 9 mm du cantus médial de l'oeil. Ils rejoignent le sac lacrymal situé dans une fosse au niveau de l'os lacrymal. Ce système se prolonge par le conduit nasotrachéal qui s'abouche par l'ostium lacrymo-nasal près de la jonction muco-cutanée. On note une variabilité individuelle au niveau de la position et du nombre d'ostium. (7)



## D. Muscles

Il existe 7 muscles striés qui permettent de mobiliser le globe :

- Les 4 muscles droits : dorsal, ventral latéral et médial permettent des mouvements horizontaux et verticaux. Ils sont tous innervés par le nerf oculomoteur à l'exception du muscle droit latéral qui est innervé par le nerf abducens.

- Les 2 muscles obliques : dorsal et ventral mettent l'œil en rotation.

Le muscle oblique dorsal innervé par le nerf trochléaire induit des mouvements de rotation de l'œil suivant son axe antéropostérieur. Le muscle oblique ventral innervé par le nerf oculomoteur est antagoniste du précédent.

- Le muscle rétracteur du bulbe est innervé par le nerf abducens. Il permet une rétraction du bulbe dans l'orbite.

## E. Segment antérieur

Il est compris entre la cornée et le cristallin.

La cornée est circulaire, lisse, brillante et représente 14% de la surface du globe. Elle est formée d'un épithélium antérieur, d'un stroma, d'une lame limitante, la membrane de Descemet et d'un endothélium postérieur.(11)

La chambre antérieure a un volume d'environ 3 ml remplie d'humeur aqueuse. L'humeur aqueuse est un liquide incolore, limpide, produit par le corps ciliaire puis drainée par l'angle irido-cornéen et par la voie uvéo-sclérale chez le cheval. L'équilibre entre production et évacuation de l'humeur aqueuse donnera le tonus oculaire. Chez le cheval la pression intra oculaire varie de 14 à 22 mmHG. (11)

L'iris a une teinte qui varie généralement du doré au marron foncé. Il peut parfois être bleu, blanc ou hétérochrome chez certaines races. La pupille au centre est horizontalement ovale. Elle devient circulaire lors de la dilatation sous l'effet du muscle dilatateur de l'iris innervé par le système orthosympathique. Le muscle sphincter de l'iris, antagoniste du dilatateur assure une diminution du diamètre de la pupille sous l'effet du système parasympathique via le nerf oculomoteur. (3, 11, 31)

## F. Cristallin

Il concentre et dirige les rayons lumineux sur la rétine. Cette lentille biconvexe est épaisse de 10 mm en moyenne et large de 20 mm. Sa courbure antérieure est de 21 mm et la postérieure de 11 mm. Son pouvoir de réfraction maximal est d'environ 14,88 dioptries. (11)

Il est formé de 2 capsules antérieures et postérieures, d'un épithélium et d'un tissu propre. Ce tissu est composé de fibres qui s'attachent sur une substance amorphe, les anciennes fibres accumulées formant le noyau du cristallin.

Il adhère au corps ciliaire par les fibres de la zonula qui transmettent ainsi les tensions capables de moduler le rayon de courbure du cristallin; il y a ainsi accommodation. L'oeil du cheval aplati selon un axe antéropostérieur donne des distances cristallin-rétine différentes suivant la portion de rétine considérée. Il y a ainsi une deuxième accommodation en fonction de l'origine des rayons lumineux. (3, 31, 32)

## G. Segment postérieur

Il concerne les structures en arrière du cristallin: vitré, rétine et nerf optique. Le vitré représente un volume d'environ 26 ml. Il est formé à 98% d'eau, de mucopolysaccharides et de fibres de type collagène. Il forme à sa périphérie la membrane hyaloïde. Il est totalement translucide. Lors de l'examen du fond d'oeil, on aperçoit dorsalement à la pupille une zone triangulaire de teinte jaune verte voire bleutée : la zone du tapis. A son niveau les vaisseaux de la choroïde forment de petits points: les étoiles de Winslow. La zone sans tapis est de couleur marron

foncée. Chez certains chevaux, elle peut être non pigmentée : on aperçoit alors les vaisseaux choroïdiens en rouge.

La rétine est vascularisée par de nombreux vaisseaux fins en couronne péripapillaires jusqu'à 6 mm autour du disque optique.

La papille, émergence du nerf optique, est de couleur orangée et de forme ovale horizontalement. Elle est généralement située dans la zone sans tapis. (4, 13,14, 21, 27)

## H. Innervation motrice

L'innervation motrice est assurée par 4 nerfs principaux :

- Le nerf oculomoteur innerve les muscles droit ventral, dorsal et médial, le muscle oblique ventral, le muscle sphincter de l'iris ainsi que le muscle releveur de la paupière supérieure. Son déficit se traduit par un strabisme divergent, latéral et ventral, une paralysie de la troisième paupière, une ptose de la paupière supérieure et une mydriase.
- Le nerf trochléaire est moteur du muscle oblique dorsal de l'œil. Une atteinte de ce nerf provoque un déficit de l'abaissement du regard et une rotation du bulbe.
- Le nerf abducens est moteur pour le muscle droit latéral et pour la partie latérale du muscle rétracteur du bulbe. Un déficit de ce nerf se traduit par un strabisme médial de l'œil.
- Le nerf auriculo-palpébral innerve le muscle orbiculaire qui permet la fermeture des paupières.

## I. Innervation sensitive

Le nerf trijumeau et le nerf optique assurent l'innervation sensitive de l'œil.

- Le nerf trijumeau comporte un rameau ophtalmique qui est sensitif pour la sclère, la cornée et la conjonctive. Le rameau zygomatique du nerf maxillaire est sensitif pour la peau de l'angle latéral de l'œil ainsi que pour la paupière inférieure.
- Le nerf optique assure la transmission de l'information visuelle de l'œil jusqu'au chiasma optique.

## II. Examen oculaire

Nous allons présenter dans cette partie la conduite de l'examen oculaire ainsi que les principales lésions décelables dans le cadre d'un examen de visite d'achat.

L'étiologie sera sommairement présentée, le traitement des différentes affections ne sera pas abordé. Un chapitre spécial sera consacré aux lésions décelables lors d'uvéite récurrente, compte tenu de l'importance de cette affection dans l'espèce équine.

### A. Matériel et conditions d'examen

#### 1. Matériel

Le matériel suivant est recommandé:

- Une source lumineuse de type transilluminateur, stylo lumineux ou à défaut une petite lampe assez puissante.
- Un ophtalmoscope direct.
- Une lentille de 20 ou 15 dioptries.

## 2. Principe actif

Un collyre mydriatique à base de Tropicamide et de Chlorure de Benzalkonium tel que le Mydriaticum<sup>ND</sup>.

Il dilate la pupille ce qui permet un bon examen du fond d'œil. Il suffit d'instiller une goutte sur la cornée. Son action se produit en 10 à 20 minutes. Son action dure entre 4 et 6 heures.(15)

## 3. Conditions d'examen

Pour une bonne interprétation de l'examen, en particulier en ce qui concerne les réflexes il faut que le cheval soit calme. On choisira un environnement avec peu de stimulations visuelles, il faudra assurer une bonne contention de l'animal.

L'examen doit se faire à la lumière du jour ainsi qu'à l'obscurité. Il est important d'avoir à sa disposition un local approprié en semi pénombre pour réaliser un examen de qualité et remplir l'obligation de moyens qui incombe au vétérinaire. (20)

## B. Examen à distance

Cette première étape de l'examen ophtalmologique se déroule à la lumière. Le clinicien se tient face à l'animal, à un mètre environ. Ainsi il peut détecter d'éventuelles anomalies au niveau de la symétrie de la face, des globes oculaires et des annexes. Le clinicien examine et compare les structures oculaires de chaque côté. (4, 20, 29)

## 1. Symétrie de la face

C'est un examen comparatif des 2 côtés de la tête. Le clinicien porte son attention sur le port des paupières, l'axe du regard, l'aspect des fentes palpébrales. On note également la position des oreilles et du bout du nez qui peuvent témoigner d'un éventuel déficit du nerf facial. (20)

Il faut rechercher toute anomalie de symétrie des yeux et du regard. L'axe du regard étant donné par l'orientation des globes via les muscles extrinsèques. Une modification de cet axe peut être liée à un défaut d'innervation de ces muscles. Les mouvements des yeux sont conjugués; ils se déplacent dans la même direction avec un certain parallélisme. Il faut également évaluer l'état d'enfoncement des globes ainsi que leur volume. (4, 20)

## 2. Position des globes

Plusieurs lésions peuvent affecter le globe. Elles correspondent à des modifications de taille, de position ou de mouvement. (16)

### a. Anomalies de taille

- Phtisis bulbi

C'est une diminution progressive de la taille du globe résultant d'une inflammation intra-oculaire et d'une hypotonie. Elle est accompagnée d'une protrusion de la membrane nictitante et d'une ptose de la paupière supérieure. Cette lésion est notamment rencontrée dans les stades évolués d'uvéite récurrente. (16)

- Microphthalmie

Le globe est de taille anormalement réduite. Cette anomalie congénitale s'accompagne généralement d'un entropion.

- Buphtalmie

Le globe est de taille anormalement augmentée. Cette anomalie est notamment rencontrée lors de glaucome. (16)

#### b. Anomalie de position

- Enophtalmie

Cette rétraction du globe à l'intérieur de l'orbite est souvent accompagnée d'une ptôse de la paupière supérieure. Elle est notamment rencontrée lors de cachexie, de déshydratation ou d'affections plus graves (syndrome de Horner). (16)

- Exophtalmie

C'est une protrusion du globe en avant de l'orbite. Elle peut résulter d'une réduction de l'espace rétrobulbaire par une masse ou encore par l'augmentation du tissu adipeux dans le cas du syndrome de Cushing par exemple. (16)



### c. Modification du mouvement

- Strabisme

Cette déviation de l'axe du regard peut être uni ou bilatérale. Elle est physiologique chez le poulain. Cette rotation (déplacement ventral de la portion nasale par rapport à la portion temporale) se corrige spontanément en 2 à 4 semaines.

Chez l'adulte il résulte le plus souvent d'un traumatisme ou d'une masse rétrobulbaire. Certaines affections du système nerveux central peuvent induire un strabisme bilatéral. (16,20)

- Nystagmus

Le nystagmus est un mouvement oscillatoire horizontal, vertical ou rotatoire. Il peut être physiologique. Il assure alors la stabilité de l'image lors des mouvements de tête. Les atteintes du système vestibulocochléaire se traduisent par un nystagmus horizontal et rotatoire. Enfin certaines atteintes du système nerveux central peuvent induire un nystagmus vertical. Certains cas de cécité apparus dès le plus jeune âge, lors d'amblyopie par exemple sont accompagnés d'un nystagmus. (26, 28, 29)

## C. Evaluation de la vision

### 1. Comportement

L'évaluation de la façon dont le cheval perçoit son environnement permet d'estimer les fonctions visuelles. Il est intéressant d'aller voir le cheval au box et d'observer son attitude lorsqu'il est amené au clinicien. Le fait de heurter un obstacle, d'avoir une démarche hésitante, ou encore de ne pas être attentif à des objets en mouvement sont des signes qui doivent interpeller le praticien. Cette perception de l'environnement peut être appréciée également lors des autres examens de la visite d'achat comme les examens locomoteurs par exemple. (20)

## 2. Clignement à la menace

### a. Principe

Ce test met en oeuvre un réflexe de protection. A la vue d'un mouvement agressif, l'animal va instantanément fermer les paupières. Ce test fait intervenir la rétine et le nerf optique comme voie afférente, le nerf facial qui contracte le muscle orbiculaire des paupières comme voie efférente. Il y a ensuite une intégration corticale. Ainsi la fermeture des paupières en réponse à une menace témoigne de l'intégrité de ces voies et de l'aire visuelle du cortex. (4)

### b. Pratique

Le clinicien commence par donner une légère tape avec l'index dans l'angle interne de l'oeil. Ce geste prévient l'animal, attire son attention et teste le fonctionnement du nerf facial. Il va ensuite faire un mouvement rapide avec l'index devant l'oeil en prenant garde de ne pas toucher les vibrisses ni de déplacer l'air. Le champ visuel étant très large on doit répéter le geste à différentes positions: médiale, centrale, temporale. (4, 15)

### c. Erreurs d'interprétation

#### - Test faussement positif:

Même s'il est aveugle, l'animal peut avoir un mouvement de fermeture des paupières lorsque les vibrisses ont été frôlées lors d'un geste de menace ou lorsqu'il ressent un déplacement d'air important autour de l'œil.

#### - Test faussement négatif:

Absence de réponse à la menace chez un animal effrayé, abattu, malade, douloureux, stoïque ou après une sédation poussée. (4)

## D. Examen oculaire au transilluminateur

### 1. Principe et technique

Le transilluminateur est une source lumineuse ponctuelle particulièrement utile pour observer avec précision le segment antérieur de l'oeil, les annexes ainsi que les images de Purkinje-Sanson.

Le cheval étant un animal craintif, il est prudent de protéger l'extrémité du transilluminateur par son index. On peut également l'utiliser pour observer le fond d'oeil en dirigeant le faisceau sur la rétine. Cela requiert néanmoins une bonne dilatation des pupilles. (4, 27, 28)

### 2. Annexes

Lors de l'examen des annexes, il est important de prêter attention au port des paupières, à la couleur de la conjonctive, de la nictitante, à la présence de sécrétions ainsi qu'à la sécheresse des ailes du nez.

#### a. Paupières

Elles sont constituées d'un revêtement cutané sur la face externe et d'une conjonctive en face interne formant les culs de sac. L'examen au transilluminateur permet de rechercher d'éventuelles anomalies de conformation, d'aspect ou de tonicité. (3, 5, 20, 25)

## i. Modification de conformation

### ▪ Agénésie

Cette anomalie congénitale est caractérisée par un défaut ou une absence de structure au niveau de la paupière. Elle est souvent accompagnée d'un trichiasis, mauvaise orientation soit des poils ou des cils qui peuvent léser la cornée par frottement. (20)

### ▪ Entropion

C'est un enroulement de la paupière sur elle même contre la cornée. C'est une anomalie congénitale fréquente. Elle touche le plus souvent la paupière inférieure de façon bilatérale. Elle peut être acquise lors de cachexie, de déshydratation ou après une mauvaise cicatrisation. Elle occasionne une irritation de la cornée par frottement des cils et des poils. (5, 20, 23)

## ii. Modification d'aspect

### ▪ Inflammation

L'inflammation de la paupière ou blépharite peut être primaire lors d'affections bactériennes, virales, fongiques, parasitaires, traumatiques, tumorales ou allergiques. Elle est secondaire lors d'atteinte d'une structure voisine.

La paupière est alors volumineuse, sensible et tuméfiée. Des sécrétions anormales accompagnent cette affection. (5)

- Sarcoïde

Ces tumeurs sont fréquemment rencontrées au niveau des paupières et en région périorbitaire. Ces tumeurs sont classées en 6 catégories en fonction de leur apparence:

- La forme occulte correspond à une lésion circulaire, alopécique, sous forme de petits nodules ou de plaques épidermiques.
- La forme verruqueuse marquée par de petites lésions alopéciques, hyperkératosiques.
- Les formes nodulaires: de type A si elle est bien délimitée et n'implique que le tissu sous-cutané ou de type B si l'épiderme est impliqué.
- Les formes fibroblastiques correspondent à des lésions pédunculées bien délimitées pour les formes A alors que le type B a un aspect plus diffus et extensif.
- La forme mixte est une transition entre les formes précédentes.
- La forme maligne plus rare correspond à des nodules ou à des masses qui grandissent rapidement.

Ces tumeurs bénignes sont particulièrement invasives localement. Elles peuvent avoir des conséquences néfastes sur la mobilité des paupières si elles ne sont pas traitées rapidement. (20, 23, 25)

### iii. Modification de tonicité

- Ptose

C'est une fermeture palpébrale anormale liée à un manque de tonicité. La paupière supérieure a tendance à tomber. On rencontre cette anomalie lors du syndrome de Horner ou d'une paralysie du nerf oculomoteur . Elle est également constaté sur des cas atteints de Grass-sickness (5, 23)

- Spasme

Le blépharospasme est une contraction réflexe des paupières. Ce réflexe est la manifestation clinique d'une douleur oculaire. (5)

## b. Conjonctives et nictitante

La conjonctive palpébrale et celle de la membrane nictitante sont légèrement plus rosées que la conjonctive bulbaire.

La conjonctive bulbaire est transparente. Elle laisse voir la sclère de couleur blanche située sous la conjonctive. On note de petits vaisseaux superficiels à sa surface.

La membrane nictitante est placée dans l'angle interne de chaque oeil. Elle est recouverte d'une conjonctive rosée et brillante à la lumière. Elle est soutenue par un cartilage interne en forme de T. Les lésions affectant la conjonctive et la membrane nictitante sont assez similaires, la nictitante étant un repli conjonctival. (23)

### i. Masses

Plusieurs types de tumeurs malignes se développent sur ces structures.

L'épithélioma spinocellulaire est la tumeur conjonctivale la plus fréquente. Il atteint surtout la conjonctive et la membrane nictitante. Cette tumeur maligne a un faible pouvoir métastatique mais son extension locale est importante. Les mélanomes sont assez fréquents. Ils sont reconnaissables par la présence de pigmentation. (23)

### ii. Inflammation

La conjonctivite est un état inflammatoire reconnaissable par :

- un chémosis.
- une hyperémie
- des sécrétions oculaires

C'est une affection fréquente compte tenu de la réactivité importante de ce tissu.

Elle peut être primaire, d'origine infectieuse (bactérienne, virale, fongique ou parasitaire), allergique, mécanique (cil irritant, corps étranger, malformation palpébrale) ou tumorale.

Elle peut être associée à d'autres affections oculaires : kératite, glaucome, uvéite récurrente. (3, 8, 20, 23)

### iii. Protrusion

On parle de protrusion lorsque la membrane nictitante recouvre une partie plus ou moins importante du globe. Elle est notamment rencontrée lors de phtisis bulbi, de microphthalmie, d'énophtalmie, de douleur oculaire, de tétanos et de syndrome de Horner. (5, 23)

## c. Appareil naso-lacrymal

Lors de l'examen ophtalmologique il faut rechercher tout larmolement excessif et évaluer l'aspect des sécrétions. Normalement les yeux sont légèrement humides ce qui donne un aspect brillant à la cornée et aux conjonctives. Les sécrétions sont homogènes et transparentes. Un examen attentif des ailes du nez permet de détecter un défaut d'écoulement qui se traduit par une sécheresse de cette région. (7, 20)

### i. Atrésie, agénésie

On distingue 3 types d'anomalies congénitales:

- L'atrésie des points lacrymaux.
- L'agénésie du conduit naso-lacrymal.
- L'atrésie de l'orifice nasal.

Ces atteintes peuvent se manifester par un épiphora plus ou moins important avec des sécrétions muqueuses à muco-purulentes, dès le plus jeune âge de l'animal. (23)

## ii. Obstruction

L'obstruction peut résulter d'une rhinite, d'une sinusite, d'une tumeur nasale ou d'un traumatisme. L'épiphora est alors plutôt séreux à muqueux, voire purulent. Si un corps étranger est à l'origine de l'obstruction, les sécrétions seront muco-purulentes. (7, 23)

## 3. Segment antérieur

Il s'étend de la cornée au cristallin. Son observation se fait à l'aide du transilluminateur ou de l'ophtalmoscope.

### a. Cornée

Elle est lisse, brillante et parfaitement transparente. Elle est dépourvue de vaisseaux à sa surface. Sa courbure est régulièrement convexe.

Le balayage au transilluminateur permet de repérer les irrégularités de surface, les pertes de transparence, et la présence de vaisseaux.(1, 9)



#### i. Modification de surface

La surface peut avoir un aspect irrégulier, dépoli. C'est le cas lorsqu'il y a une perte de substance comme lors d'ulcère cornéen. Lors de kératite ponctuée la cornée est alors irrégulière et présente de petits points blancs à sa surface. Certains ulcères à collagénase aboutissent à une liquéfaction de la cornée. On peut noter la présence d'une plaque de couleur sur la cornée.. La présence de pigment traduit un caractère chronique. Un tissu anormal est parfois détecté lors de l'examen. Il peut s'agir d'un dermoïde lorsque le tissu est pigmenté et présente des poils ou de néoplasie lorsqu'il y a une masse. (1, 9,11)

#### ii. Modification de transparence

Plusieurs altérations de la transparence peuvent être notées. Un aspect blanc bleuté de la cornée est le signe d'un œdème cornéen. De petites plages blanches ou jaunes au sein du stroma peuvent apparaître lors d'abcès. Des nodules blancs de 1mm de diamètre se forment dans certains cas d'onchocercose. Des structures en forme d'ampoule au sein du stroma signent une kératite bulleuse. Enfin des néovaisseaux apparaissent sur la cornée dans de nombreuses atteintes. (1, 9,11)

#### iii. Modification de courbure

La convexité de la cornée peut être altérée lorsqu'un abcès se développe au sein du stroma ou lorsqu'il y a une kératite mycosique accompagnée d'une déliquescence. Elle a alors tendance à s'affaïsser. Il existe une forme d'atteinte congénitale chez les Rocky Mountain horses, la cornée est de taille anormalement importante, il se forme un kératocône. (1, 18, 9)

## b. Chambre antérieure

Normalement parfaitement transparente. L'examen au transilluminateur peut mettre en évidence de petites particules flottantes en suspension, c'est l'effet Tyndall.

Une diminution apparente de la profondeur de la chambre est un signe évocateur de luxation du cristallin.

## c. Iris

Structure pigmentée le plus souvent marron, perforés au centre par la pupille, ovale à grand axe horizontal. (10, 24)

On recherche les anomalies d'aspect de l'iris, de taille et de position de la pupille et de couleur de l'iris.

### i. Modification d'aspect

#### ▪ Aniridie

C'est une affection congénitale rare qui peut être bilatérale. L'observateur visualise directement le corps ciliaire, les fibres zonulaires et la portion équatoriale du cristallin.

Cette atteinte est généralement associée à une photophobie, un dermoïde et une cataracte. (24)

#### ▪ Hypoplasie

L'iris dans sa partie supérieure présente un gonflement ainsi qu'un aspect plus terne.

- Hypertrophie des grains de suie

Les grains de suie ou granulations iriennes sont des extensions kystiques de l'épithélium postérieur de l'iris. Elles peuvent devenir assez grosses et limiter la vision. (10, 24)

- Kyste uvéal

C'est une structure marron en marge de la pupille qui se développe progressivement. Elle peut éventuellement se détacher et se retrouver dans la chambre antérieure. Suivant le volume du kyste, il peut y avoir une diminution plus ou moins importante de la vision.

- Uvéite antérieure

Dans le cas d'uvéite il y a des modifications d'aspect de l'iris. Ces modifications sont décrites dans le paragraphe traitant de l'uvéite récurrente.

- Mélanome

C'est une masse noire attenante à l'iris. Cette affection relativement rare affecte plus fréquemment les chevaux gris. (24) D'autres tumeurs peuvent affecter l'iris comme certains types d'épithélioma.

## ii. Modification de la pupille

- Myosis

C'est une diminution du diamètre pupillaire. Il est rencontré lors des états inflammatoires de l'oeil. C'est un des signes caractéristiques de l'uvéite. Une diminution du diamètre de la pupille est également rencontrée lors d'atteintes neurologiques; il est rencontré lors du syndrome de Horner. (10)

- Mydriase

C'est une dilatation durable et permanente du diamètre pupillaire. Elle est rencontrée lors de lésions neurologiques ou oculaires. Elle est notamment observée lors d'atteinte de l'iris, de la rétine, de luxation du cristallin ou de glaucome. (10)

- Forme irrégulière

L'iris présente une forme irrégulière lors de persistance de la membrane pupillaire, lors de luxation du cristallin ou encore lorsqu'il y a des synéchies. (10, 27)

La persistance de la membrane pupillaire limite la dilatation de la pupille et entraîne des distorsions. (24, 26)

### iii. Modification de couleur

- Hyperpigmentation

L'iris peut prendre un aspect hyperpigmenté. Il semble alors plus épais et sa couleur est modifiée. Cette hyperpigmentation est notamment rencontrée lors d'uvéïte. (10, 24)

- Hétérochromie

Il s'agit d'un manque de pigmentation au niveau du stroma irien. Cela peut entraîner une gêne fonctionnelle. (10, 24)

## 4. Cristallin

De forme biconvexe, il fait converger les rayons sur la rétine. Son évaluation passe par la recherche des images de Purkinje Sanson. Celles-ci nous renseignent sur la transparence et la position du cristallin. (4, 12, 15)

#### a. Images de Purkinje-Sanson

Le clinicien oriente le transilluminateur sur l'oeil de l'animal en lui faisant faire à la lumière de petits mouvements circulaires. On observe alors 3 images lumineuses :

- La première sur la cornée est grande, brillante et tourne dans le même sens que la source de lumière.
- La deuxième sur la cristalloïde antérieure tourne également dans le même sens mais semble plus profonde, plus petite et moins brillante.
- La troisième sur la cristalloïde postérieure tourne en sens opposé et semble plus profonde et moins brillante.

Pour interpréter ce test il faut repérer les images. Si l'on peut clairement observer les 3 images, le cristallin est en place. La disparition d'une des 3 images est observée lorsque le cristallin est luxé antérieurement : la première et la deuxième image sont confondues et la troisième est visible. Enfin l'absence de la deuxième et de la troisième image peut évoquer une luxation du cristallin dans le segment postérieur.

Si les images ne sont pas nettes il peut y avoir une perte de transparence.(2, 15, 21, 27,)

#### b. Principales anomalies

L'observation des images de Purkinje permet de déceler les principales modifications de milieu, de position ou de structure. (15, 28, 29)

#### i. Modification de milieu

- Cataracte acquise

C'est une complication fréquente de l'uvéite récurrente chez le cheval. Son importance est fonction de sa localisation et du degré d'opacité. On les classe en fonction de la position au sein du cristallin. (32)

- Cataracte congénitale

Il s'agit de l'affection congénitale oculaire la plus fréquente. Elle est présente dès la naissance ou apparaît dans les premiers jours de la vie.

Elle peut être unie ou bilatérale, focale ou diffuse. Elle peut être accompagnée d'autres anomalies comme une persistance de membrane pupillaire ou une microphthalmie.

Son impact sur la vision varie en fonction du degré et de la position de l'opacification. (32)

#### ii. Modification de position

Cette atteinte est relativement rare et résulte de la rupture des attaches des fibres zonulaires avec le cristallin. Les déplacements du cristallin sont réduits dans le cadre de la subluxation. En cas de luxation, le cristallin mobile peut migrer dans la chambre antérieure ou plus rarement dans le segment postérieur. La luxation et la subluxation sont facilement décelables en recherchant les images de Purkinje lors de l'examen au transilluminateur. (32)

#### iii. Modification de structure

Suite à un traumatisme il peut y avoir une rupture ou une lacération du cristallin. Il y a une brèche au niveau de la capsule et du matériel peut fuir dans la chambre antérieure créant une inflammation.

## 5. Réflexes photomoteurs

### a. Principe

C'est un mouvement de contraction de la pupille déclenché par la lumière. Le diamètre pupillaire s'adapte à l'intensité du faisceau lumineux. Ainsi l'éclairement d'un des 2 yeux entraîne la constriction de la pupille concernée : c'est le réflexe direct, mais également de la pupille de l'œil opposé, c'est le réflexe consensuel.

### b. Pratique

L'animal est placé à l'obscurité. Une fois la mydriase obtenue, le clinicien va soudainement éclairer l'œil de l'animal. La pupille va alors réagir à la lumière en se mettant en myosis. On observe tour à tour les réflexes directs et consensuels pour les 2 yeux. On note la vitesse de réponse et on évalue le degré de myosis. Chez le cheval, le réflexe photomoteur est lent et le myosis incomplet. Il doit rester constant pendant toute la durée de l'éclairement

### c. Interprétation

En fonction de la présence (noté + dans le tableau suivant) ou de l'absence (noté – dans le tableau suivant) des réflexes directs et indirects sur chaque œil le clinicien peut déterminer la localisation de la lésion. *Le tableau 1* indique les différentes localisations possibles en fonction de la modification des réflexes.

Tableau 1 : Interprétations des réflexes photomoteurs d'après CLERC B (4)

		Vision conservée sur					Cécité	
		Les 2 yeux			Œil droit	Œil gauche		
Œil gauche	Direct	+	+	-	-	+	-	+
	Indirect	+	-	+	-	+	-	+
Œil droit	Direct	+	-	+	+	-	-	+
	Indirect	+	+	-	+	-	-	+
Conclusion sur la localisation		Absence de lésion	Fibres motrices droites	Fibres motrices gauches	Tractus optique gauche	Tractus optique droit	Bilatéral sur l'arc réflexe ou chiasma	Cortex occipital ou amaurose
Réflexe présent noté + , Réflexe absent noté -								

#### d. Erreurs d'interprétation

Le clinicien doit s'assurer qu'aucun collyre à effet mydriatique ou myotique n'a été instillé sur l'oeil. La présence d'adhérences (synéchies) comme c'est parfois le cas après un épisode d'uvéite perturbe la contractilité de l'iris et peut limiter le myosis. Un animal particulièrement effrayé peut rester en mydriase et rendre l'interprétation du test délicate.

## E. Ophtalmoscopie

### 1. Techniques

#### a. Ophtalmoscopie directe

Le clinicien doit s'assurer qu'aucun collyre à effet mydriatique ou myotique n'a été instillé sur l'oeil. La présence d'adhérences (synéchies) comme c'est parfois le cas après un épisode d'uvéite



perturbe la contractilité de l'iris et peut limiter le myosis. Un animal particulièrement effrayé peut rester en mydriase et rendre l'interprétation du test délicate.

#### i. Principe

Ce système envoie un faisceau lumineux sur l'oeil du cheval qui se réfléchit vers celui de l'observateur, à travers un jeu de lentilles. En envoyant le faisceau sur la rétine, on obtient l'image du fond d'oeil. On obtient une image droite grossie d'environ 14 fois. (4, 20, 21)

#### ii. Technique

L'examen se fait au calme à la pénombre. L'ophtalmoscope est maintenu de la main droite alors que la main gauche maintient les paupières ouvertes. Le clinicien applique son œil sur l'oculaire de l'ophtalmoscope. Il cherche le reflet du fond d'oeil puis se rapproche progressivement de façon à obtenir une image nette. Il examine les différents segments en effectuant un balayage de l'ensemble du champ. Si l'observateur porte des lunettes il les enlève et prend en compte sa correction dans le choix des lentilles. (4, 20, 29).

#### b. Ophtalmoscopie indirecte

Elle nécessite une lentille de 20 dioptries. Cette méthode permet d'observer un champ plus large et de visualiser plus nettement la périphérie du fond d'œil. L'observateur éclaire l'œil du patient avec une source lumineuse placée près de son œil. Il intercale ensuite la lentille entre son œil et celui de l'animal. L'image obtenue est une image inversée du fond d'œil avec un grossissement de 3.

## 2. Examen du cristallin

Son évaluation peut se faire à l'aide de l'ophtalmoscope. Cela permet de repérer d'éventuelles opacités et de préciser leurs localisations notamment en utilisant l'éclairage en fente. Le cristallin est alors observé sous forme de coupe. On peut identifier les mêmes anomalies qu'avec le transilluminateur. (4, 12, 31)

## 3. Examen du fond d'œil

### a. Fond d'œil normal

Il s'observe en ophtalmoscopie directe et indirecte. On distingue deux parties :

- Une partie supérieure jaune verte dite zone du tapis au niveau de laquelle il y a de nombreuses petites tâches grises appelées étoiles de Winslow qui correspondent à la terminaison des capillaires de la choroïde.
- Une partie inférieure marron plus ou moins foncée appelée zone sans tapis.

Le nerf optique émerge au niveau de la zone sans tapis et forme la papille. Celle-ci a une forme ovalaire de teinte beige rosée. Les vaisseaux rétiniens sortent des marges du nerf optique et s'étendent tout autour sur une faible distance. La vascularisation est de type paurangiotique. (14, 21, 25)

### b. Variations physiologiques

Chez les chevaux à robe claire il peut y avoir une disparition plus ou moins importante des pigments de l'épithélium pigmentaire. La vascularisation choroïdienne alors visible donne une teinte rouge orangée au fond d'œil. Il peut y avoir une pigmentation rétinienne localisée au niveau

du tapis donnant de petites tâches sombres. Une dépigmentation localisée de la rétine peut donner de petites tâches blanches rosées. (14, 21 ,25)

### c. Variations pathologiques

Il y a des variations pathologiques du fond d'oeil. Dans le cas d'un examen de visite d'achat il faut rechercher les lésions suivantes : (14,19, 21)

- Chorioretinite cicatricielle au niveau de la zone sans tapis de petites tâches avec un pourtour blanc et un centre noir sont observées en nombre variable.
- Chorioretinite en aile de papillon. Les lésions de dégénérescence sont localisées autour de la papille en partie médiale et latérale.
- Chorioretinite exsudative. Elle est caractérisée par des lésions circulaires inflammatoires et floues.
- Atrophie du nerf optique : la papille est blanc gris et les vaisseaux rétiniens sont atrophiés.

## F. Uvéite

### 1. Uvéite antérieure

C'est une affection oculaire relativement fréquente et grave puisqu'elle peut aboutir à la perte de l'oeil. Elle est inscrite dans la liste des vices rédhibitoires. Elle peut se manifester sous forme aiguë, sub-aiguë ou chronique. On la qualifie de récurrente dès le deuxième épisode. Tout cheval ayant fait un premier épisode peut développer un syndrome d'uvéite récurrente. Si l'inflammation touche l'iris, le corps ciliaire et la chambre antérieure, on parle d'uvéite antérieure. Si l'inflammation touche le vitré, la choroïde et la rétine, l'uvéite est dite postérieure. (22,24)

#### a. Uvéite en phase aiguë

Le cheval présente des signes de douleur oculaire : larmolement, blépharospasme et un myosis intense. L'examen peut être délicat et nécessiter une tranquillisation.

Lors de l'examen rapproché il faut rechercher:

- une congestion épisclérale
  - un oedème de cornée
  - une néo vascularisation cornéenne avec des vaisseaux fins, courts et profonds. On parle de cercle périkératique.
  - l'endothélium cornéen peut présenter des traces de précipités.
  - le contenu de la chambre antérieure est hétérogène avec un effet Tyndall. Il faut bien rechercher les particules de fibrine.
  - l'iris a un aspect terne, velouté et peut sembler dépigmenté au niveau de ses marges.
- (22,24)

#### b. Séquelles d'uvéite

Les signes sont plus discrets mais doivent impérativement être recherchés lors de la visite d'achat.

- le volume de l'oeil peut sembler diminué surtout s'il y a eu plusieurs épisodes.
- l'inflammation peut avoir provoqué des adhérences entre l'iris et le cristallin appelées Synéchies postérieures.
- La pupille peut être déformée suite à ces adhérences.
- le cristallin peut présenter une cataracte secondaire. Il peut également être luxé ou sub-luxé.
- la présence de dépôts endothéliaux ou de dépôts sur la capsule antérieure du cristallin fait partie des signes à rechercher. (21, 22, 24, 27)

## 2. Uvéite postérieure

Les signes sont plus variables et peuvent être rencontrés en phase aiguë comme en phase chronique. Ils sont à rechercher lors de l'examen du fond d'oeil.

L'inflammation du vitré peut se traduire par la présence de flocons blanchâtres de fibrine qui se déplacent lentement avec les mouvements de l'oeil du cheval.

Les principales lésions sont les lésions de chorioretinite. Elles varient en fonction des différentes formes.

- Forme exsudative: le tapis est gris terne et les étoiles de Winslow sont difficiles à voir.
- Forme cicatricielle: il y a de petites tâches avec un centre sombre et un pourtour blanc dites images en bouton de culotte ou des lésions péripapillaires en forme d'ailes de papillon.
- Forme hémorragique: les tâches sont rouges vives au niveau des vaisseaux du nerf optique ou péri-rétiniens. (24)



### III. Législation

Dans le cadre de la visite d'achat le vétérinaire intervient en tant qu'expert au sein d'une transaction. A la demande de l'acheteur il doit dresser un bilan aussi objectif et complet que possible. En tant qu'expert il a une obligation de moyens et un devoir d'information. Il doit ainsi connaître et utiliser toutes les techniques de diagnostic existantes et au besoin consulter un confrère spécialisé. Il doit également informer l'acheteur et le vendeur le plus précisément possible et de façon compréhensible même pour quelqu'un de non scientifique sur la nature et les conséquences d'une éventuelle pathologie. Enfin il doit conserver une trace écrite de son expertise. (19, 30)

#### A. Rôle du vétérinaire

##### 1. Détecter les anomalies invalidantes

L'examen attentif permet d'écarter les principales anomalies pouvant limiter la vision et par conséquent l'activité du cheval. Le plus souvent ces anomalies ne peuvent être corrigées. (19)

- Les principales anomalies non corrigeables sont : tumeurs, microphthalmie, strabisme, aniridie, et le décollement de rétine. (19)
- Les principales anomalies corrigeables sont : entropion, dermoïde. (19)

## 2. Détecter les anomalies évolutives

Ces anomalies bien que parfois plus difficiles à diagnostiquer sont particulièrement importantes à déceler dans l'examen car elles peuvent aboutir à une cécité à plus ou moins long terme et dévaloriser le cheval ou le rendre incapable d'assurer l'activité à laquelle il était destiné au moment de la vente. C'est notamment le cas de l'uvéite isolée. Certaines kératites comme les kératites stromales peuvent aboutir à une opacification plus ou moins importante de la cornée et limiter la vision. (30)

Dans le cas de ces anomalies évolutives il est particulièrement important d'éclairer l'acheteur sur les risques encourus par le cheval et pour lui même si on aboutit à la perte d'un oeil ou pire des deux. De même il faut informer l'acheteur des difficultés de revente et des contraintes qu'imposerait un traitement efficace : nécessité d'injections répétées, coût parfois élevé, mise au repos. Enfin l'utilisation de certaines molécules peuvent limiter l'activité sportive de compétition par leurs propriétés dopantes. (30)

Néanmoins il ne faut pas pour autant interdire l'achat. Tout dépend de l'activité à laquelle est destiné le cheval. Un cheval de course peut faire une excellente carrière même si sa vision est limitée sur un oeil. Au contraire un cheval de promenade sera déprécié. Si l'acheteur après avoir été informé décide de conclure la vente, il est alors impératif de laisser une trace écrite de l'expertise et des informations, celle-ci étant signée par l'acheteur et le vendeur. (30)



## B. Cas de l'uvéite

### 1. Notion de vice rédhibitoire

L'uvéite isolée est une maladie grave, responsable des principaux cas de cécité dans l'espèce équine. C'est pourquoi le législateur l'a inscrite dans la liste des vices rédhibitoires. Ainsi après une vente le nouveau propriétaire a un délai de 30 jours à partir du jour de la livraison pour entreprendre une action en justice et annuler la vente. (30)

### 2. Statut du vétérinaire

Il convient d'assurer l'obligation de moyens en réalisant un examen le plus rigoureux possible en accord avec les données scientifiques actuelles.

Une fois le diagnostic posé, il faut informer simultanément l'acheteur et le vendeur. Il faut informer sur l'évolution possible vers la cécité. Il faut souligner la dangerosité d'un cheval borgne pour le cavalier ainsi que pour ses proches. Il est important de rappeler que la décision incombe à l'acheteur et non au vétérinaire. Si l'acheteur décide tout de même d'acheter le cheval, il faut alors faire rédiger une lettre attestant que le praticien a bien rempli son devoir d'information ainsi qu'une lettre destinée au vendeur qui indique que l'acheteur renonce à tout recours après la vente. (30)

### 3. Procédure

Le vétérinaire peut également être contacté par l'acheteur après la vente. Il est alors contacté dans le cadre d'une suspicion de vice rédhibitoire. Le vétérinaire doit alors connaître parfaitement la procédure.

L'acheteur doit envoyer une requête écrite au Greffe du tribunal d'instance du lieu de séjour de l'animal. L'acheteur dispose de 30 jours après la livraison de l'animal pour envoyer sa requête. Un expert est alors nommé pour confirmer ou infirmer la suspicion.

Une transaction amiable est également possible entre le vendeur et l'acheteur pour éviter l'action en justice. Le vendeur peut proposer de reprendre le cheval. Il peut également y avoir un accord sur la base d'une diminution de prix. Dans ce cas il faut alors moduler cette baisse du prix en fonction de l'activité pour laquelle le cheval est destiné. Effectivement l'activité peut ne pas être affectée par la perte éventuelle d'un oeil. Les chevaux de courses dont la carrière relativement brève sont peu affectés. Au contraire les chevaux de concours complet ou de loisir sont dépréciés en cas de perte d'un oeil. (30)

Deuxième partie :  
Réalisation du support multimédia



# I. Objectifs

L'objectif de cette thèse est de créer un document pédagogique interactif pour les étudiants et les praticiens. L'utilisation du support multimédia est particulièrement intéressante pour transmettre efficacement les informations. Ce support permet d'associer au texte des documents sous forme de photos, de schémas ou de vidéos.

Les photos sont essentielles pour illustrer les descriptions, en particulier en ce qui concerne les lésions. Lors de l'examen oculaire la majorité des tests sont dynamiques et seule une vidéo permet d'illustrer ces tests. Ainsi c'est un support pédagogique intéressant car il facilite la compréhension de l'examen oculaire et fournit de nombreuses illustrations des principales lésions qui peuvent être rencontrées au cours de cet examen.

Le caractère interactif est stimulant pour l'étudiant : par exemple il peut s'auto évaluer sur l'anatomie de l'œil ou sur le fond d'œil en essayant de nommer chaque structure avant de déplacer la flèche pour avoir la réponse.



## II. Matériel

### A. Les images

La majorité des images ont été prises par l'Unité d'ophtalmologie de l'école vétérinaire de Maisons Alfort sur des cas cliniques et ont été fournies par le docteur CHAHORY. Plusieurs photos ont été prises sur des chevaux de travaux pratiques ou sur ma propre jument. Certaines illustrations ont été tirées d'ouvrages, principalement celui du professeur CLERC *Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997 et de Celui de GILGER ; *Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005.

Les images ont été travaillées à l'aide du logiciel Adobe Photoshop

### B. Les vidéos

Les vidéos ont été faites en collaboration avec le Docteur CHAHORY et filmées par Monsieur ALLOUCHE responsable du service multimédia de l'ENVA. Plusieurs essais ont été nécessaires pour fournir des documents de qualité. Les vidéos ont ensuite été découpées et montées au service informatique de L'ENVA.

### C. Le texte

Le texte a été rédigé en utilisant le logiciel Adobe Photoshop et est donc sous format photo. Ceci m'a permis d'en faciliter la mise en page et de ménager l'esthétique des pages. Ceci permet de réunir sur un même document le texte, l'illustration et la source qui s'y rapporte.

## D. Les logiciels

Deux logiciels ont été employés : Adobe Photoshop pour le travail du texte et Dreamweaver MX 2004 pour la conception du document multimédia.



Troisième partie :  
Utilisation du support multimédia



La thèse s'ouvre sur une page d'accueil (*Voir Figure 1*). Celle dernière permet notamment d'accéder à la bibliographie. Il faut cliquer sur le bouton ENTRER ensuite apparaît la page d'introduction (*Voir Figure 2*) et les 3 grandes parties de la thèse : Anatomie, Examen oculaire et législation.

Figure 1 : Page d'accueil

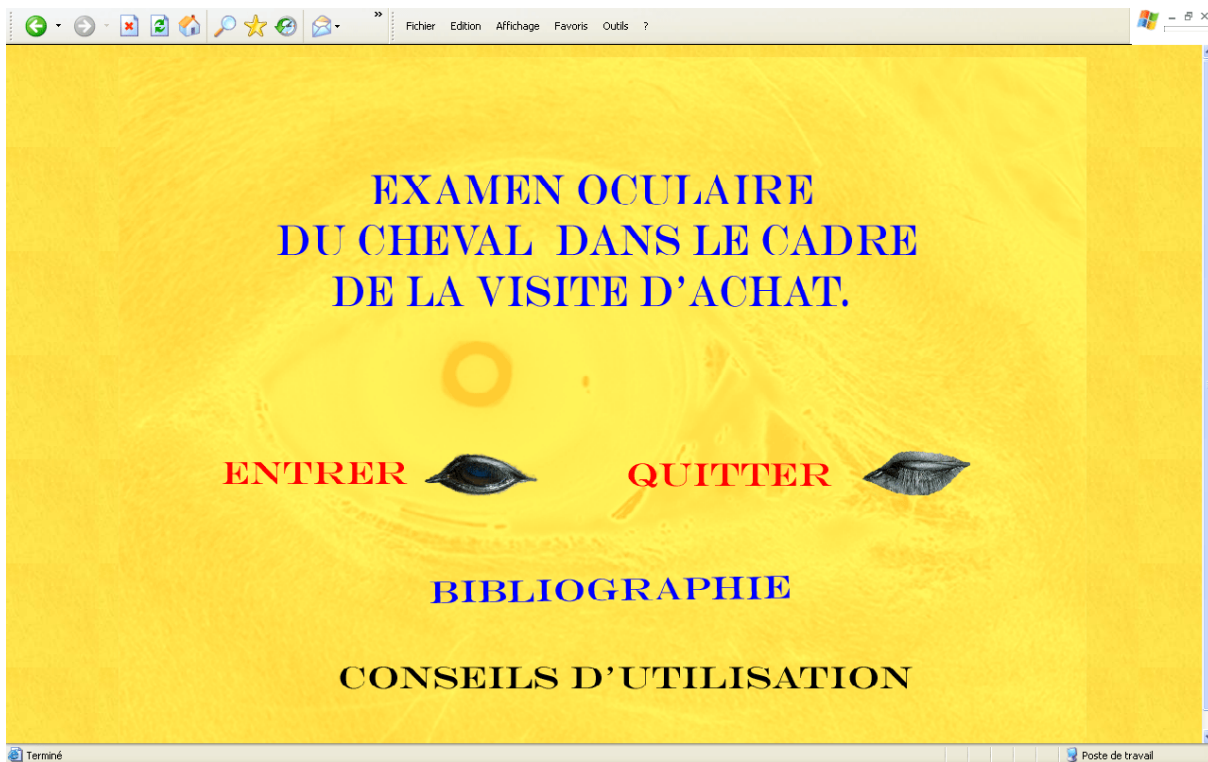
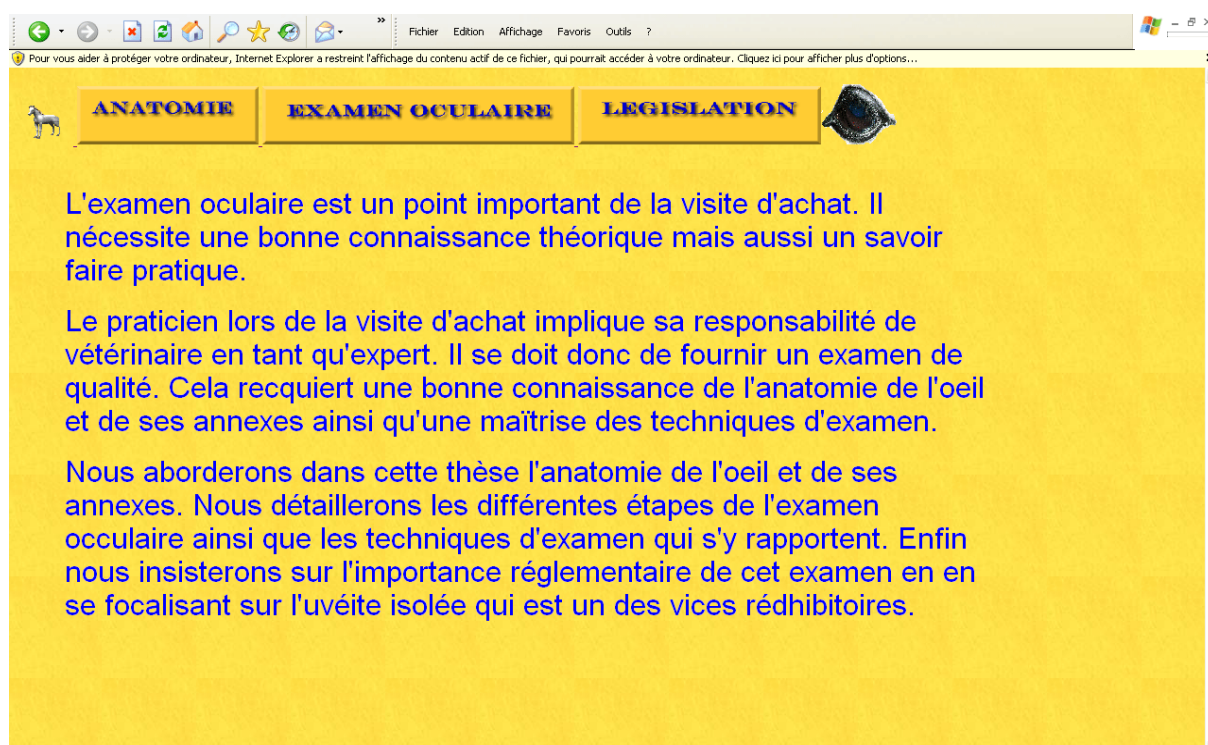
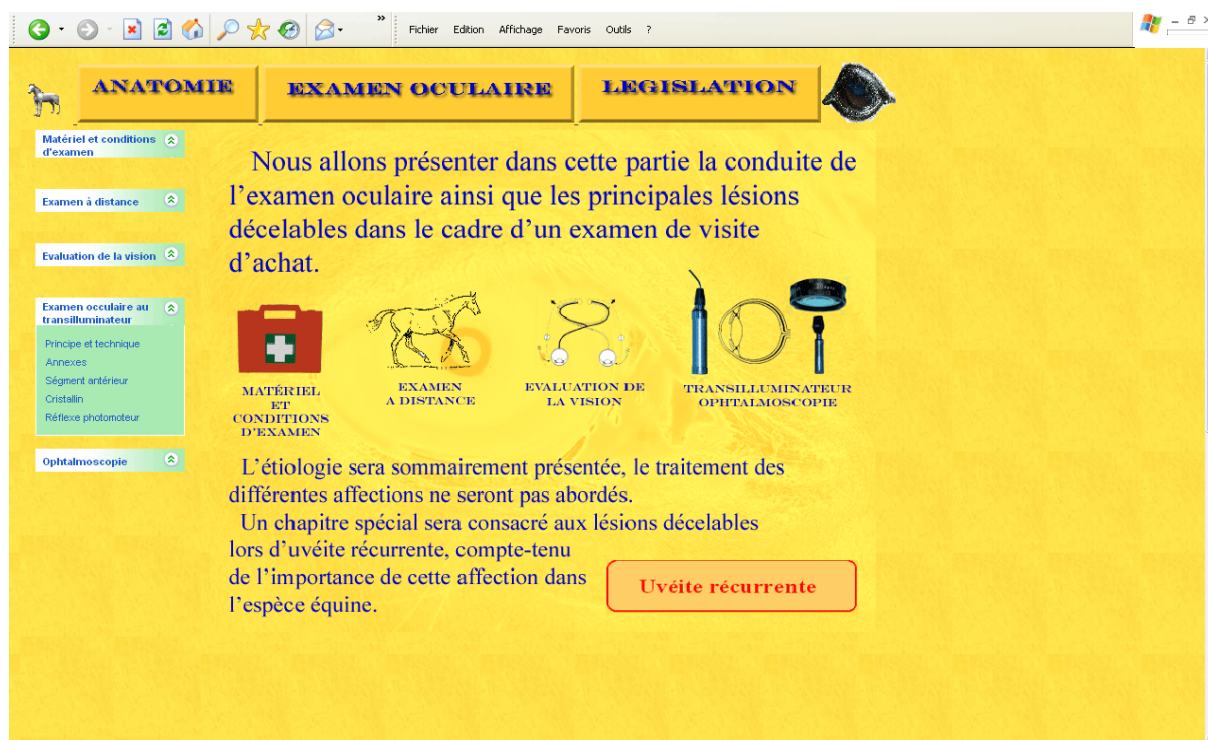


Figure 2 : Page d'introduction



Pour chacune de ces parties il y a un menu déroulant (Voir Figure 3) avec les différentes sous parties qui s'y rapportent et les chapitres.

Figure 3 : Menu déroulant



Chaque chapitre comporte une zone de texte et des illustrations.

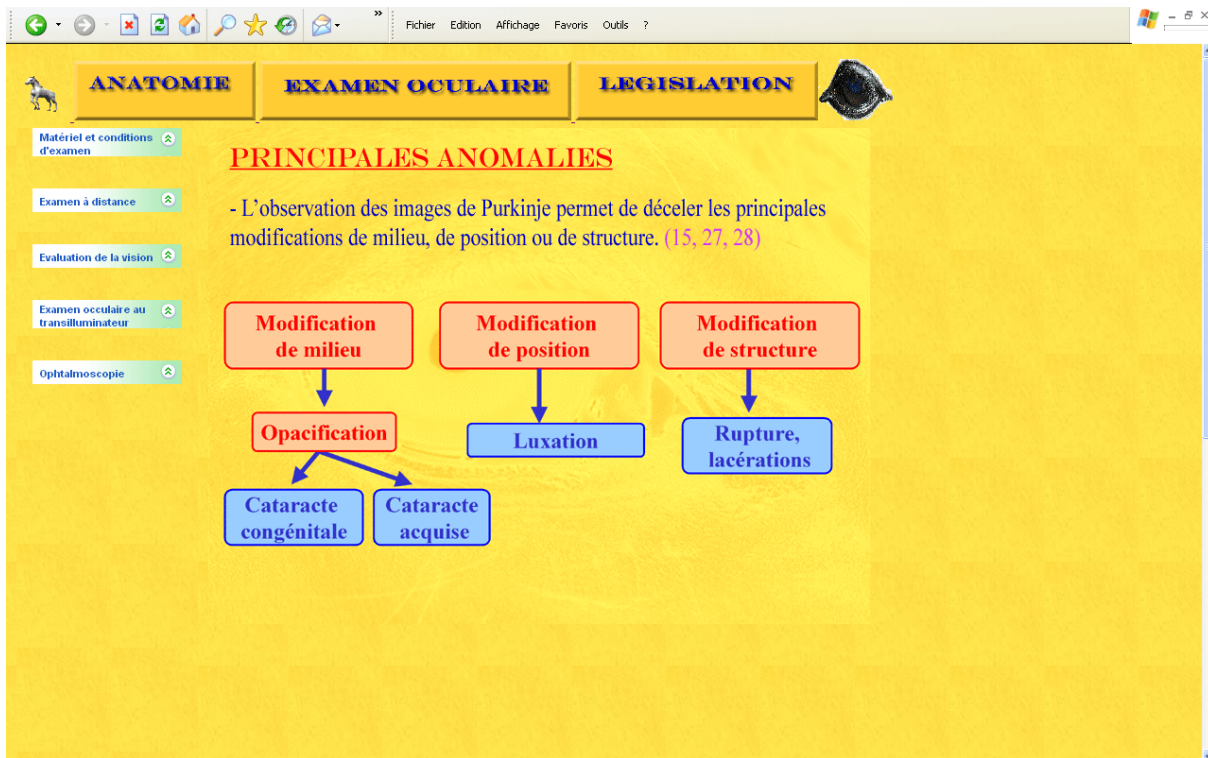
Certaines pages sont actives : c'est le cas du schéma général de l'œil ou du fond d'œil (*Voir Figure 4*). Pour afficher la légende, il faut déplacer la main sur la zone qui nous intéresse.

Figure 4 : Page interactive comportant un schéma et une photo du fond d'oeil



Certains boutons ont été introduits. Par exemple, les lésions concernant une structure ont été classées sous forme de schéma suivant une arborisation (*Voir Figure 5*). Pour accéder à la page concernant la lésion, il faut amener la main sur le bouton et cliquer.

Figure 5 : Exemple d'arborisation





Certaines pages sont dédiées aux photos illustrant la lésion (Voir Figure 6 et 7). Pour y accéder il faut cliquer sur le petit bouton appareil photo (  ) en bas de page. Il en est de même pour les vidéos. Pour les afficher il faut cliquer sur la petite caméra (  ).



Figure 6 : Exemple d'utilisation du bouton photo

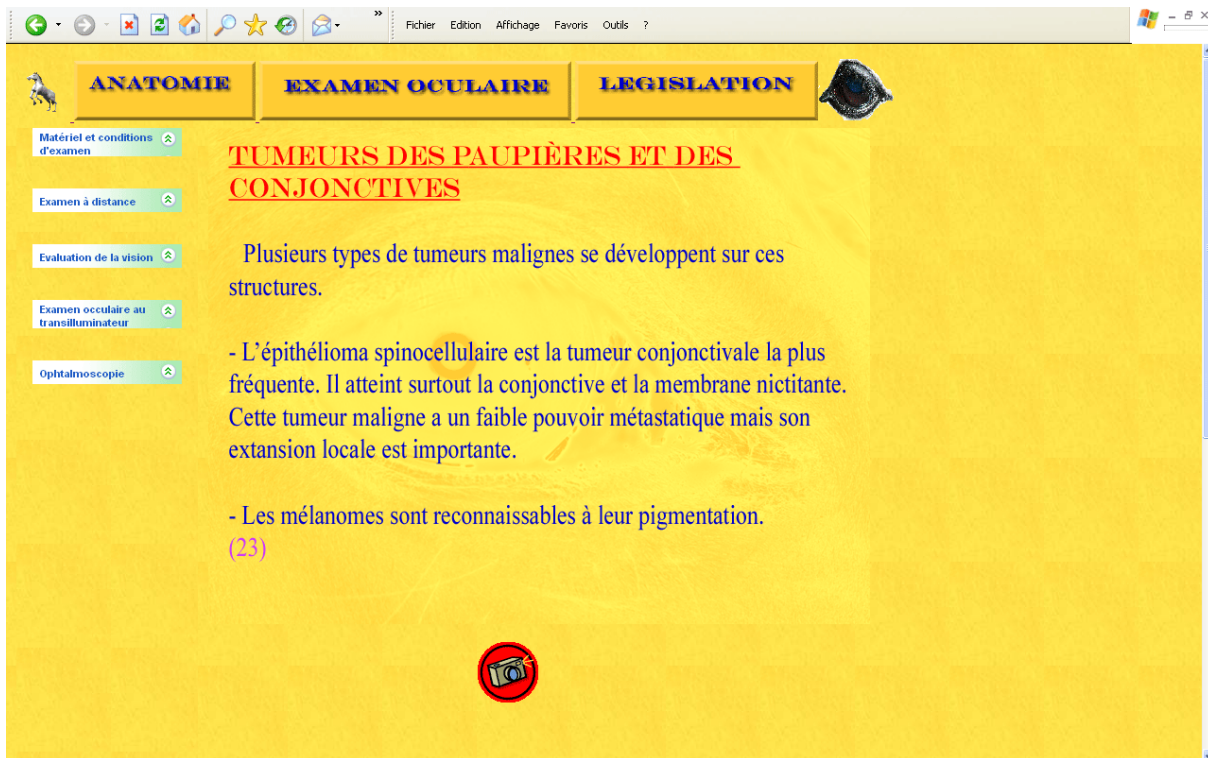
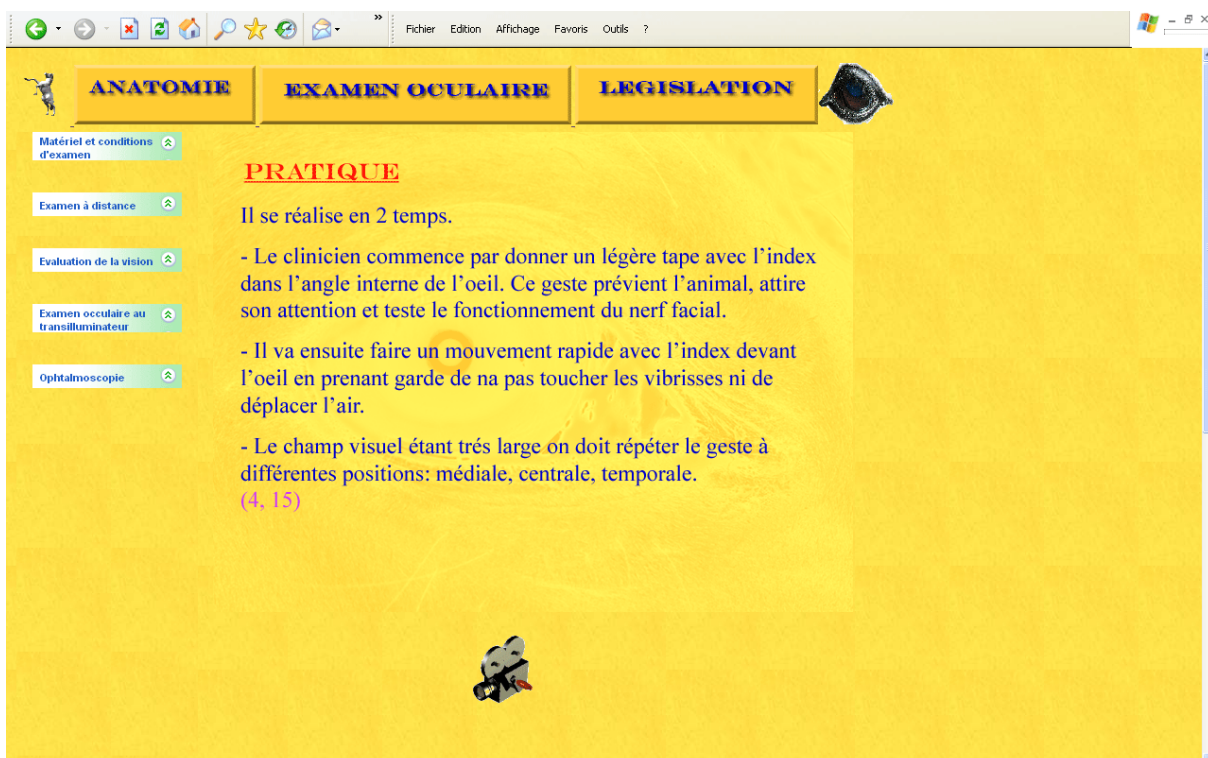


Figure 7 : Exemple d'utilisation du bouton caméra







# Conclusion

Dans le cadre d'une visite d'achat le vétérinaire intervient en tant qu'expert lors d'une transaction entre un acheteur et un vendeur. Il doit dresser un bilan aussi complet et objectif que possible du cheval. Dans cette situation le vétérinaire engage sa responsabilité et est soumis à une obligation de moyen et un devoir d'information.

L'examen oculaire n'est qu'une petite partie de l'examen de visite d'achat. Néanmoins un examen de qualité nécessite un bon niveau de connaissances théoriques, un savoir faire pratique et une connaissance des techniques d'examen.

Cette thèse sur support multimédia est un document pédagogique interactif qui vise à aider les étudiants à mieux appréhender l'examen oculaire dans le cadre de la visite d'achat.

La première partie est un rappel des connaissances anatomiques de bases nécessaire à comprendre et réaliser un examen oculaire. La seconde partie se focalise uniquement sur l'examen. Elle explique et présente les différentes techniques d'examen tout en les incluant au sein d'une procédure. Pour chaque étape de cette procédure les principales anomalies à rechercher sont détaillées et illustrées. Enfin la dernière partie consacrée à la législation fait ressortir l'importance de la responsabilité du vétérinaire tout au long de cet examen et plus particulièrement dans la recherche des signes évocateurs d'uvéite récurrente, inscrite dans la liste des vices rédhibitoires.

Pour chacune de ces parties le support multimédia a rendu possible l'illustration des textes avec de nombreuses photos et vidéos et ainsi d'en faciliter leur compréhension.



# Bibliographie

1. ANDREW SE, WILLIS AM. Diseases of the Cornea and sclera. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 157-251.
2. CADORET JL. Ophtalmologie du cheval. *In : CLERC B Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 589-599.
3. CHATELAIN E. Anatomie de l'œil et de ses annexes. *In : CLERC B Ophtalmologie vétérinaire* 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 9-42.
4. CLERC B. Examen de l'œil et de ses annexes. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 43-88.
5. CLERC B. Paupières. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 191-233.
6. CLERC B. Troisième paupière ou membrane nictitante. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 235-245.
7. CLERC B. Appareil lacrymal. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 248-268.
8. CLERC B. Conjonctive. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 269-276.
9. CLERC B. Cornée et sclère. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 277-235.
10. CLERC B. Uvée. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 338-353.

- 11.** CLERC B. Chambre antérieure, angle irido-cornéen et voies d'écoulement de l'humeur aqueuse. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 353-374.
- 12.** CLERC B. Cristallin. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 375-410.
- 13.** CLERC B. Vitré ou corps vitré. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 411-418.
- 14.** CLERC B. Rétine, fond d'œil et nerf optique. *In : Ophtalmologie vétérinaire*. 2<sup>nd</sup> ed. Edition du Point Vétérinaire, 1997, 419-455.
- 15.** COOLEY PL. Normal equine ocular anatomy and eye examination. *Vet Clin North Am. Equine Pract.*, 1992, 8(3), 427-449.
- 16.** CUTLER TJ. Diseases and surgery of the globe and orbit. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 63-106.
- 17.** DESBROSSE AM, Infections du segment antérieur – Etude générale. *P.V.E.*, 2002, 34(133), 9-17.
- 18.** DESBROSSE AM, Infections du segment antérieur chez le cheval – Infections particulières au cheval et traitements. *P.V.E.*, 2002, 34(133), 19-27.
- 19.** DESBROSSE AM. Ophtalmologie et visite d'achat : les pièges à éviter. *In : Session ophtalmologie A.V.E.F.* 2002, 159-167.
- 20.** DESBROSSE AM, Points importants de sémiologie oculaire chez le cheval – Anamnèse et examen en lumière naturelle ou artificielle diffuse. *P.V.E.*, 2000, 32(125), 9-14.
- 21.** DESBROSSE AM, Points importants de sémiologie oculaire chez le cheval – Examen en semi-obscurité ou en chambre noire (box sombre). *P.V.E.*, 2000, 32(125), 15-23.

- 22.** DWYER A, GILGER BC. Equine recurrent uveitis. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 285-322.
- 23.** GILGER BC, STOPPINI R. Diseases of the eyelids, conjunctiva, and nasolacrimal system. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 107-156.
- 24.** HOLLINGSWORTH SR. Diseases of the anterior uvea. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 253-268.
- 25.** KNOTTENBELT DC, KELLY DF. The diagnosis and treatment of periorbital sarcoid in the horse: 445 cases from 1974 to 1999. *Veterinary ophthalmology*., 2000, **3**, 169-191.
- 26.** MILLER MICHAU T. Equine ocular examination : basic and advanced diagnostic techniques. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 1-62
- 27.** PARKER J, HABIN DJ. Examination of the equine eye as part of the prior to purchase examination: PartIII. *Equine vet. Educ*. 1995, 7(2), 94-98.
- 28.** PARKER J, HABIN DJ. Examination of the equine eye as part of the prior to purchase examination: PartII. *Equine vet. Educ*. 1995, 7(1), 43-48.
- 29.** PARKER J, HABIN DJ. Examination of the equine eye as part of the prior to purchase examination: PartI. *Equine vet. Educ*. 1994, 6(6), 333-334.
- 30.** SALEUR P. Aspects juridiques et réglementaires de l'uvéite isolée des équidés domestiques. *Le Nouveau Praticien Vétérinaire équine*. 2006, 9, 55-56
- 31.** SAURET L . *L'oeil et ses annexes*. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique d'anatomie, 1990, 41p.
- 32.** WHITLEY RD. Diseases and surgery of the lens. *In : Gilger BC Equine ophthalmology*. 1<sup>st</sup> ed. Ed Elsevier Saunders, 2005, 269-284.

