

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année 2004 - Thèse n° 90

ETAT DES LIEUX DE LA GERIATRIE EN PRATIQUE EQUINE

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 17 septembre 2004
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

CODRON Emilie

Née le 6 mai 1979
à Seclin (Nord)



ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année 2004 - Thèse n° 90

ETAT DES LIEUX DE LA GERIATRIE EN PRATIQUE EQUINE

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 17 septembre 2004
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

CODRON Emilie

Née le 6 mai 1979
à Seclin (Nord)



DEPARTMENTS ET CORPS ENSEIGNANT DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Directeur : Professeur J.-F. CHARY

16-01-2018

DEPARTMENT	PRG	PSI	PS2	ME	Contraintes, Aménagements & DMC	AAEC	Chargés de coordination et d'accompagnement
DEPART SAINT-PHILIPPE VETERINAIRE Microbiologie, Immunologie, Parasitologie (Médecine)		Y. RICHARD		V. GILBERT-FAYOLLE 80 % A. MOON D. GIBEL 80 % J. VIALARD			
Pathologie Infectieuse			A. LACHENET M. AUSTON	NP COLLAT CARDINAL L. JENSEN A. GONTHIER	E. ORSARRELL 80 %		
Parasitologie & Maladies parasitaires	C. CHAVE	D. CHANTREUILLET	F. BIDAULT C. VERNOY				
Qualité et Sécurité des Aliments			A. LACHENET	F. SABATIER M.L. BELONNETTE 80 % E. CHALVET-MORINAY			
Logistique & Informatique							
Bio-Médicaments							
DEPART DES ANIMAUX DE COMPAGNIE							
Assurance	E. CHATELAIN	T. BOUEN	E. SARAYTA	E. DA ROCHA CARABO	MCC	C. CARABO	REPERCUSSIONS E. (80 %) G. CHABOT A. BIDAULT I. GIBELAIN
Chirurgie et Anatomologie	J.P. GENOYVES	D. FAU E. VIGIER D. BIDAULT		E. JONOT E. POUTIER C. BROUSSIN-JONOT	MCC MCC MCC		
Assistance vétérinaire / Parasitologie / Comportement	J.P. MANDOU		T. MARCHAL	D. WATTELLOT VERBEEK P. BELL D. TH	MCC MCA MCA		
Maladies internes	C. FORTINEL	IL. CADORE	L. CHAMPAINE	E. MORTLEY M. HUGONNARD	PSA MCC	F. POUCE C. BROUSSIN	L. BIDAULT (80 %) F. BIDAULT (80 %)
Imagerie médicale				F. DORVILLE (80 %)	MCC		
DEPART DES PRODUCTIONS ANIMALES Zootecnie, Élevage & Élevage vert							
Élevage et Alimentation	M. FRAVCE			L. LEBLANC P.		L. MONTIER	
Bois & Produits de la Forêt	F. BIDAULT	M. BACONAL-BRETON		D. BRANCHER L. ALVAREZ-DE-OLIVERIA G. KERNALAN S. BERT S. DUBOIS S. MATHOT K. PIERCHA M.A. ALCANTARA D. LE GRAND	D. LAURENT (80 %) MCA		M. BIDAULT F. BIDAULT D. LAURENT
Produits Animaux de Production	P. BIDAULT						
DEPART SCIENCES BIOLOGIQUES Parasitologie / Immunologie							
Biophysique / Biochimie Chimie et Biologie moléculaire	R. BOUTIN F. GARNIER	R. BIDAULT F. GARNIER P. BIDAULT P. BIDAULT	IL. THIBAUD J.M. BIDAULT-CAHON 80 % T. BIDAULT V. LAURENT				
Parasitologie / Toxicologie / Logistique de l'Alimentation	G. BIDAULT						
Logistique							
DEPART BIOTECNOLOGIE Toxicologie / Chimie Chimie / Chimie Biotechnologie	G. LEBLANC	IL. CADORE	A. LEBLANC A. BIDAULT-CAHON E. CHARY				

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur MORIN,
Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon,
Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse.

Hommages respectueux.

A Madame le Docteur Vétérinaire Agnès BENAMOU-SMITH,
Maître de conférence à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Qui nous a permis de réaliser ce travail.

Qu'elle reçoive ici l'expression de notre gratitude pour ses conseils et ses encouragements.

A Monsieur le Professeur Jean-Luc CADORE,
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Qui nous a fait l'honneur de juger notre travail.

Qu'il reçoive ici l'expression de nos plus sincères remerciements pour sa grande disponibilité, son soutien et son aide.

A mes grands-pères,

Pour les merveilleux souvenirs qu'ils me laissent,
Vous êtes toujours présents.

A mes parents,

Pour leur affection, leur soutien quotidien et leur tolérance tout au long de ses années.

En témoignage de tout mon amour et de ma profonde reconnaissance.

A mes grands-mères,

Merci pour vos encouragements et d'être là, simplement.

A Kossay,

Pour son soutien, son amour et son ouverture d'esprit.

A mes deux frères, Nico et François,

A Danny, Lucie, Julien, Pierre et Louis,

A Julia et Emilie,

Pour l'amitié solide qui nous unit,

A Estelle et Romain, Joce et Cathou, Toun et Toun , PO et Lolo,

Pour tous ces bons moments passés ensemble à l'Ecole, et en espérant qu'il y en aura beaucoup d'autres encore.

En souvenir de Mexico,

Table des matières

TABLE DES MATIERES.....	1
TABLE DES FIGURES.....	5
TABLE DES TABLEAUX.....	7
INTRODUCTION	9
 PREMIERE PARTIE : ANALYSE DU QUESTIONNAIRE	 13
I. ELABORATION DU QUESTIONNAIRE	13
A. INTERETS ET OBJECTIFS DU QUESTIONNAIRE	13
B. POPULATION CONCERNEE PAR LE QUESTIONNAIRE	13
C. REDACTION DU QUESTIONNAIRE (DOCUMENT 1)	14
D. DISTRIBUTION DES QUESTIONNAIRES	14
E. CHOIX D'INTERPRETATION DU QUESTIONNAIRE	15
II. ANALYSE DU QUESTIONNAIRE	21
A. DONNEES DEMOGRAPHIQUES	21
1. Répartition en classe d'âge	21
2. Sexe	22
3. Races	23
4. Acquisition	24
B. ÉTAT D'ENTRETIEN ET ALIMENTATION	24
C. OBSERVATION DES SIGNES DE VIEILLISSEMENT PAR LES PROPRIETAIRES	26
D. GESTION PAR LES PROPRIETAIRES	27
1. Entretien dentaire	27
2. Programme de vermifugation	27
3. Vaccination	28
4. L'entretien des pieds	29
5. Lieu de vie du cheval âgé	30
6. Aménagement de l'environnement	31
E. L'ACTIVITE DES CHEVAUX AGES ET LEUR MISE A LA RETRAITE	32
F. PATHOLOGIES DU CHEVAL AGE	34
G. L'APPROCHE DE LA MORT	36
III. BILAN DU QUESTIONNAIRE	37
CONCLUSION	38
 DEUXIEME PARTIE : LES AFFECTIONS RENCONTREES EN GERIATRIE EQUINE	 41
I. APPAREIL DIGESTIF	41
A. LES DENTS	41
1. Affections sur les incisives	41
2. Affections sur les canines	43
3. Affections sur les prémolaires et les molaires	43
4. Tumeurs	44
B. LE VIEILLISSEMENT ET LE TRACTUS DIGESTIF	51
1. Défaillance neurosensorielle	51
2. Insuffisances digestives	51
3. Insuffisance hépatique	52
4. Insuffisance pancréatique	54
C. L'AMAIGRISSEMENT CHRONIQUE DU CHEVAL AGE	54

1.	Défaut d'apport ou difficulté d'ingestion	55
2.	Troubles de la digestion et de l'absorption.....	57
3.	Modifications des besoins métaboliques.....	58
D.	LES COLIQUES CHEZ LE CHEVAL AGE.....	63
E.	LE PARASITISME.....	64
1.	Infestation par les grands strongles.....	64
2.	Infestation par les petits strongles ou cyathostomes.....	64
3.	Infestation par les Taenias du genre Anoplocephala.....	64
II.	APPAREIL LOCOMOTEUR.....	65
A.	ARTHROSE	65
1.	L'articulation normale.....	65
2.	Le processus de l'arthrose.....	66
3.	Symptômes	68
4.	Traitement	69
B.	FRAGILITE DES PIEDS	71
1.	Seimes	71
2.	Les bleimes	72
3.	Pourriture de fourchette.....	72
C.	FOURBURES CHRONIQUES	73
1.	Etiologie.....	73
2.	Symptômes	73
3.	Diagnostic	74
4.	Traitement	74
D.	DIMINUTION DE LA DENSITE OSSEUSE : OSTEOPOROSE	74
III.	APPAREIL CARDIOVASCULAIRE.....	77
A.	LES AFFECTIONS CARDIAQUES DU CHEVAL AGE	77
1.	Les valvulopathies	77
2.	L'insuffisance cardiaque congestive	79
B.	RUPTURE DES VAISSEAUX ET HEMORRAGIES	81
IV.	APPAREIL RESPIRATOIRE.....	82
A.	PHYSIOPATHOLOGIE DES MPOC CHEZ LES CHEVAUX AGES	82
1.	Le système trachéo-bronchique et son vieillissement	82
2.	L'inflammation et l'insuffisance respiratoire	83
B.	ÉTIOLOGIE	84
C.	SYMPTOMES.....	84
D.	DIAGNOSTIC.....	85
1.	Commémoratifs/ Anamnèse/ Signes cliniques.....	85
2.	Les examens complémentaires	86
E.	TRAITEMENT.....	86
1.	Hygiène de l'environnement	86
2.	Traitement médical.....	87
3.	Les médecines alternatives et MPOC.....	89
V.	TROUBLES ENDOCRINIENS ET DEFICIENCES HORMONALES.....	91
A.	SYNDROME DE CUSHING	91
1.	Epidémiologie.....	91
2.	Pathogénie.....	91
3.	Clinique.....	92
4.	Diagnostic	96
5.	Traitement	98
6.	Pronostic.....	100
B.	DEFICIENCES HORMONALES	100
VI.	PROCESSUS NEOPLASIQUES.....	101
A.	MELANOMES	101
1.	Biologie cellulaire.....	101
2.	Épidémiologie.....	101

3.	<i>Clinique</i>	101
4.	<i>Diagnostic</i>	102
5.	<i>Pronostic</i>	102
6.	<i>Prévention</i>	103
7.	<i>Traitement</i>	103
B.	ADENOME THYROÏDIEN.....	104
C.	AUTRES TUMEURS.....	104
VII.	APPAREIL URINAIRE	105
A.	LES INSUFFISANCES RENALES.....	105
1.	<i>Insuffisance rénale aiguë</i>	105
2.	<i>Insuffisance rénale chronique</i>	107
B.	UROLITHIASES.....	109
1.	<i>Etiologie</i>	109
2.	<i>Clinique</i>	109
3.	<i>Diagnostic</i>	109
4.	<i>Traitement</i>	110
C.	NEOPLASIE RENALE.....	110
VIII.	AUTRES PATHOLOGIES EN GERIATRIE EQUINE	111
A.	REPRODUCTION.....	111
1.	<i>La jument</i>	111
2.	<i>L'étalon</i>	113
B.	OPHTALMOLOGIE.....	114
1.	<i>La rétinopathie sénile ou dégénérescence rétinienne</i>	114
2.	<i>La cataracte sénile</i>	114
3.	<i>La dégénérescence du corps vitré</i>	115
	CONCLUSION.....	116
	TROISIEME PARTIE : GESTION DU CHEVAL AGE	119
I.	LE VIEUX CHEVAL : DEFINITION	119
A.	LE PROCESSUS DE VIEILLISSEMENT.....	119
1.	<i>Définitions</i>	119
2.	<i>Effets du vieillissement sur l'organisme</i>	120
3.	<i>Les théories du vieillissement</i>	121
4.	<i>Théories génétiques</i>	122
5.	<i>Théories environnementales</i>	123
B.	SIGNES EXTERIEURS DE VIEILLISSEMENT DU CHEVAL.....	124
II.	LA RETRAITE	127
A.	LA MISE A LA RETRAITE.....	127
1.	<i>L'exercice : intérêts et limites</i>	127
2.	<i>Les soins quotidiens</i>	128
3.	<i>Les soins des pieds</i>	128
B.	OU PLACER UN CHEVAL AGE ?.....	129
C.	COUT D'UN CHEVAL A LA RETRAITE.....	130
III.	SUIVI MEDICAL DE BASE DU CHEVAL AGE	131
A.	INFLUENCE DE L'AGE SUR LE PROGRAMME DE VERMIFUGATION.....	131
B.	LE PROGRAMME DE VACCINATION DU CHEVAL AGE.....	133
C.	PARAMETRES HEMATO-BIOCHIMIQUES.....	133
D.	SOINS DENTAIRES.....	135
E.	ANESTHESIE DU CHEVAL AGE.....	135
IV.	ADAPTER LA RATION ALIMENTAIRE	136
A.	APPORTER DE L'ENERGIE DIGESTIBLE.....	136
1.	<i>Les glucides, énergie facilement assimilable</i>	136
2.	<i>Modifier l'apport protéique</i>	136

3.	<i>Supplémenter la ration en énergie lipidique.....</i>	<i>137</i>
B.	APPORTER DES FIBRES DIGESTIBLES.....	138
C.	ADAPTER ET COMPLEMENTER LA RATION EN MINERAUX.....	138
D.	PLACE DES VITAMINES DANS LA RATION DU CHEVAL AGE.....	139
E.	CAS PARTICULIERS DE RATION LORS D'AFFECTIONS ATTENANTES A LA GERIATRIE EQUINE.....	141
F.	ASPECTS PRATIQUES.....	142
1.	<i>Mature de Royal Horse.....</i>	<i>142</i>
2.	<i>SIXTEEN PLUS de Dodson et Horrell.....</i>	<i>142</i>
3.	<i>Connolly's Red mills.....</i>	<i>143</i>
4.	<i>Vintage Senior®.....</i>	<i>143</i>
5.	<i>OLD Master® de Lambey.....</i>	<i>143</i>
6.	<i>Destrier Winner®.....</i>	<i>144</i>
7.	<i>Equine Senior® de Purina Mills.....</i>	<i>144</i>
8.	<i>Analyse comparative des différents aliments pour vieux chevaux.....</i>	<i>145</i>
G.	COMPLEMENTS ALIMENTAIRES.....	146
1.	<i>La spiruline.....</i>	<i>146</i>
2.	<i>BIONUTRON SENIOR®.....</i>	<i>147</i>
V.	ADAPTER L'ENVIRONNEMENT.....	148
A.	LORS DE PROBLEMES RESPIRATOIRES.....	148
1.	<i>Choisir la bonne litière.....</i>	<i>148</i>
2.	<i>Les fourrages à privilégier.....</i>	<i>148</i>
3.	<i>Des aliments sans poussière.....</i>	<i>148</i>
4.	<i>Améliorer le milieu de vie.....</i>	<i>149</i>
5.	<i>Contrôle de l'exercice.....</i>	<i>149</i>
6.	<i>Autres recommandations.....</i>	<i>150</i>
B.	LORS DE PROBLEMES LOCOMOTEURS.....	150
VI.	APPROCHE DE LA MORT.....	151
A.	LA MORT ET SA SURVENUE.....	151
1.	<i>La « mort naturelle ».....</i>	<i>151</i>
2.	<i>L'euthanasie ou la mort sans souffrance.....</i>	<i>152</i>
3.	<i>L'abattoir : une solution inadéquate pour le vieux cheval.....</i>	<i>152</i>
B.	LA PROCEDURE D'EUTHANASIE.....	152
1.	<i>Rapport du vétérinaire avec le propriétaire.....</i>	<i>152</i>
2.	<i>L'acte d'euthanasie.....</i>	<i>153</i>
C.	QUE FAIRE DU CORPS ?.....	154
	CONCLUSION.....	155
	CONCLUSION.....	161
	BIBLIOGRAPHIE.....	163

Table des figures

Figure 1 : répartition des classes d'âge.....	21
Figure 2 : Répartition des sexes.....	22
Figure 3 : Répartition des sexes en fonction de l'âge.....	23
Figure 4 : Répartition des races	24
Figure 5 : Niveaux estimés d'amaigrissement chez le cheval âgé	25
Figure 6 : Observation des signes de vieillissement dans les différentes classes d'âge.....	26
Figure 7 : Les signes de vieillissement observés chez le cheval âgé.....	27
Figure 8 : Rythme de vermifugation chez le cheval âgé	28
Figure 9 : La vaccination du cheval âgé.....	28
Figure 10 : Activité chez les chevaux âgés et la ferrure.....	29
Figure 11 : Fréquence du parage chez les chevaux qui ne sont pas ferrés.....	30
Figure 12 : les lieux de vie des chevaux de 18 ans et plus.....	30
Figure 13 : Les relations de dominance en fonction des classes d'âges.....	31
Figure 14 : Activité des chevaux en fonction de l'âge	32
Figure 15 : Activités ayant été pratiquées par les chevaux avant leur mise à la retraite	33
Figure 16 : Activité sportive pratiquée chez les chevaux qui ne sont pas retraités.....	34
Figure 17 : Les différentes affections rencontrées en gériatrie équine.....	35
Figure 18 : Répartition des affections rencontrées en gériatrie équine	35

Table des tableaux

Tableau 1 : Amaigrissement chronique et signes cliniques, hypothèses diagnostiques et examens complémentaires chez le cheval âgé..	62
Tableau 2 : Traitements possibles aux corticoïdes et posologies pour la MPOC	87
Tableau 3 : Bronchodilatateurs utilisables lors de MPOC et posologies possibles	88
Tableau 4 : Antibiotiques d'utilisation possible lors de MPOC.	89
Tableau 5 : Les principales affections rénales acquises chez le cheval, d'après Cadoré J.-L., Le Ninivin A., Fleury C. et Chary J.-F. [22].	106
Tableau 6 : Proposition de programme de vermifugation pour chevaux âgés	132
Tableau 7 : Tableau récapitulatif et comparatif du bilan hémato-biochimique du cheval âgé	134
Tableau 8 : Propositions de rations adaptées aux affections gériatriques (d'après S.L. RALSTON [99]).	141
Tableau 9 : Tableau comparatif des compositions analytiques des aliments vendus spécifiquement pour chevaux âgés	145

Introduction

L'homme, depuis quelques années, a changé sa perception du cheval. Le cheval a longtemps été un outil de travail et de rente, et l'évolution l'a changé en un véritable animal de compagnie. Ainsi, en fin de carrière, la boucherie n'est plus envisageable pour la plupart des propriétaires. Ils veulent à présent leur offrir une retraite agréable et méritée.

Les propriétaires gardent donc leurs vieux chevaux jusqu'à leur mort. L'espérance de vie des chevaux augmente alors, d'autant plus accrue par les progrès réalisés en médecine vétérinaire et dans la nutrition équine. Ce nouveau phénomène amène le développement d'une nouvelle discipline vétérinaire : la gériatrie équine.

Les connaissances dans ce domaine sont encore aujourd'hui assez restreintes, mais en plein essor. La gériatrie équine commence à peine à être considérée comme une discipline à part entière. L'abord et la gestion d'un cheval âgé sont différents de la médecine vétérinaire équine générale.

Les propriétaires de vieux chevaux sont souvent très attachés à leur animal et se retrouvent souvent seuls face aux problèmes de gestion à résoudre et aux troubles médicaux de leur animal.

Notre étude repose sur l'observation par leurs propriétaires des chevaux âgés de 18 ans et plus. Les objectifs de cette enquête sont de décrire, dans notre échantillon, les caractéristiques démographiques et cliniques des chevaux âgés afin de recenser les affections fréquemment rencontrées dans cette catégorie d'âge, mais aussi de décrire l'attitude des propriétaires face à leur vieil animal et de connaître les questions qu'ils se posent quant à la gestion et l'amélioration de la qualité de vie du cheval âgé.

Dans une première partie, nous analyserons le questionnaire en abordant le matériel et la méthode utilisés pour notre étude ainsi que les résultats obtenus. Ces résultats serviront ensuite de fil directeur à l'élaboration des deuxième et troisième parties.

Dans une seconde partie, nous étudierons les affections rencontrées en gériatrie équine et les traitements envisageables.

Dans une troisième partie, nous aborderons les moyens de gérer le cheval âgé en considérant ses particularités et ses spécificités propres.

PREMIERE PARTIE

ANALYSE DU QUESTIONNAIRE

Première partie :

Analyse du questionnaire

La proportion de chevaux âgés a augmenté considérablement depuis quelques années. Le cheval devient animal de compagnie et, à ce compte, est garanti d'une retraite correcte dans la plupart des cas. L'objectif de cette enquête est de décrire les caractéristiques démographiques et cliniques ainsi que la perception et la gestion du vieux cheval par ses propriétaires.

I. **Elaboration du questionnaire**

A. Intérêts et objectifs du questionnaire

La mentalité des propriétaires de chevaux a changé radicalement depuis quelques années. Ils voient à présent un animal de compagnie nécessitant attention jusqu'au dernier souffle et non plus seulement jusqu'en fin de carrière. C'est pourquoi, afin de mieux analyser la façon dont les propriétaires de chevaux âgés gèrent leur animal, nous avons élaboré un questionnaire abordant différents sujets influençant plus ou moins la vie de nos vieux compagnons.

En outre, nous allons pouvoir nous intéresser aux problèmes pathologiques révélés par l'enquête : certains sont très récurrents (amaigrissement, dentisterie, raideurs), d'autres sont ignorés des propriétaires (hirsutisme).

Cette enquête a également pour but de soulever certaines questions « philosophiques » posées par les propriétaires. On constate que ceux-ci se sentent souvent seuls face aux vétérinaires et attendent plus de considérations pour leur vieil animal. Il est important de savoir quoi faire lorsque l'on est confronté à un cheval du « 3^e âge », ce qui arrive de plus en plus souvent. De même, certains propriétaires aimeraient offrir une retraite paisible à leur cheval, mais ne savent pas où s'adresser ou quoi faire.

Une autre question souvent posée et à laquelle nous tenterons de répondre le plus précisément possible est celle de la mort : quand ? comment ? que faire du corps ?

B. Population concernée par le questionnaire

Le questionnaire concerne les chevaux (et poneys) de 18 ans et plus, quelque soit leur état de santé. Bien qu'il soit très difficile d'imposer une limite d'âge faisant passer un cheval dans la classe gériatrique, nous avons décidé de se fixer celle de 18 ans. En effet, la baisse d'état de santé débute à des moments différents pour chaque cheval. De nombreux facteurs sont impliqués dans ces variations : la race, la vie sportive du cheval (loisir, club, compétitions...) et la constitution physiologique propre à chaque cheval.

C. Rédaction du questionnaire (document 1, pages 16 à 20)

Le questionnaire est élaboré de façon à traiter le maximum d'informations au sujet du cheval âgé, avec des questions simples afin que les propriétaires puissent les remplir seuls. Ce questionnaire regroupe 24 questions.

Tout d'abord, nous avons demandé des informations générales au propriétaire sur lui-même (nom, âge et profession), puis sur son cheval (nom, race, âge, sexe et poids).

Les questions 1,2 et 3 portent sur l'acquisition, la mise à la retraite et l'activité du cheval âgé.

Les questions 4,5 et 6 portent sur les conditions de vie de l'animal (habitat, environnement).

Les questions 7 à 22 traitent du suivi de base du cheval âgé par les propriétaires et des modifications qu'ils y apportent en relation avec l'âge de leur animal : comment est perçu le vieillissement par les propriétaires, l'alimentation, les programmes de vermifugation et de vaccination, les affections rencontrées, les soins aux pieds, les aménagements environnementaux...

Enfin, le thème de la mort du cheval est abordé en fin de questionnaire.

En résumé, pour chaque cheval, les informations recueillies concernent les données démographiques de base (âge, race, sexe), les caractéristiques physiques, le passé sportif, la gestion (alimentation, habitat, vermifugation, vaccination, soins dentaires et soins des pieds).

D. Distribution des questionnaires

La distribution des questionnaires s'est faite par l'intermédiaire d'associations pour vieux chevaux (Cavalcadour, Equi-libres, Cheval Bonheur, le Centre Hippogériatrique, Pech-Petit et d'autres encore...), par une distribution dans des clubs de la région Nord, mais aussi par le bouche-à-oreille.

Nous avons également répertorié tous les chevaux âgés de plus de 18 ans qui sont passés à la Clinique équine de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon et un courrier a été envoyé aux propriétaires.

De plus, le questionnaire a été mis sur internet grâce à Michel Stevens, responsable du Centre Hippogériatrique. Les internautes ont pu répondre directement en ligne et les questionnaires remplis sont arrivés directement sur ma boîte mail. L'enquête était disponible à l'adresse suivante : <http://www.ibelgique.com/LeCentreHippogeriatrique/Questionnaire.htm> Sur un moteur de recherche, en tapant les mots-clés « vieux cheval », on trouve l'adresse du centre et sur la page d'accueil, un lien direct nous emmène au questionnaire.

Au total, 125 questionnaires ont été complétés : 79 remplis par distribution directe et 46 remplis par l'intermédiaire d'internet. Environ 140 questionnaires « papier » ont été distribués et 79 ont été renvoyés remplis. Le pourcentage de retour est donc de plus de 56,4%. Ce chiffre élevé démontre tout l'intérêt des propriétaires pour leur cheval âgé et donc la légitimité de l'élaboration de ce questionnaire.

E. Choix d'interprétation du questionnaire

L'outil de statistiques employé est le test du χ^2 . Il nous a permis de démontrer l'existence d'une relation significative dans la répartition des effectifs d'une classe d'âge à l'autre suivant les critères exploitables déterminés par le questionnaire. Lorsque p est supérieur à 0,05, nous avons considéré les différences non significatives.

DOCUMENT 1 :

Questionnaire : « État des lieux de la gériatrie en pratique équine »

Votre NOM :

Votre AGE :

Votre PROFESSION :

NOM du cheval :

RACE ou TYPE : SEXE ☐ Femelle ☐ Hongre ☐ EtalonAGE ☐ déclaré :☐ estimé :

POIDS estimé :

1/ Depuis combien d'années possédez-vous votre cheval ?

.....

2/ Votre cheval a-t-il été mis en retraite ?

☐ oui, activité précédente :☐ non

3/ Pratiquez-vous encore une activité avec lui (travail, promenade, ...)?

☐ oui, nombre de jours par mois :

nombre d'heures à chaque fois :

☐ non, pour quelle(s) raison(s) et depuis combien de temps ?.....

.....

...

4/ Où vit-il ?

☐ box☐ petit pré (< 1 ha)☐ grand pré (> 1 ha)☐ paddock

Le terrain est-il accidenté ou pentu ?

☐ oui☐ non

5/ Est-il en contact direct avec d'autres chevaux ?

☐ oui, nombre :

âge :

☐ non6/ Avec les autres équidés, a-t-il une position de ☐ dominé ou de ☐ dominant ?

DOCUMENT 1 (suite)

7/ Avez-vous remarqué des signes qui correspondraient au vieillissement chez votre cheval ?

☐ oui

☐ non

Si oui, lesquels ?

.....

8/ Avez-vous constaté un amaigrissement chez votre cheval ?

☐ oui, depuis combien de temps ?.....

de combien de kilos ?

☐ 10-20 KG

☐ $\approx$ 50 Kg

☐ > 100 Kg

☐ non

9/ Faites-vous vérifier les dents de votre cheval (vété, dentiste) ?

☐ oui, fréquence :

☐ non

10/ Avez-vous changé son alimentation ?

☐ oui

☐ non

Si oui, depuis combien de temps ?

RATION JOURNALIERE	FOIN	GRANULES	HERBE	AUTRES
Ration actuelle				
Ration précédente				

11/ Votre cheval laisse-t-il tomber beaucoup d'aliments quand il mange ?

☐ oui

☐ non

A-t-il du mal à mastiquer le foin ?

☐ oui

☐ non

Voyez-vous beaucoup de céréales intactes dans les crottins ?

☐ oui

☐ non

DOCUMENT 1 (suite)

12/ Combien de fois par an votre cheval voit-il le vétérinaire ?

☐ $\leq$ 1 fois☐ 2 fois☐ $\geq$ 3 foisMotifs ?.....
.....

13/ Faites-vous encore vacciner votre cheval ?

☐ oui, contre : ☐ tétanos
☐ grippe
☐ rhinopneumonie
☐ rage☐ non

À quel intervalle ?

< 2 ans

> 2 ans

> 5 ans

Tétanos

☐☐☐

Grippe

☐☐☐

Rhinopneumonie

☐☐☐

14/ Vermifugez-vous votre cheval ?

☐ oui, ☐ 1 fois par an☐ 2 fois par an☐ $\geq$ 3 fois par an☐ non

15/ A quelle fréquence vous occupez-vous de votre cheval ?

Pansage ☐ <1 semaine☐ >1 semaine☐ >4 semainesCurage ☐ <1 semaine☐ > 1 semaine☐ > 4 semaines

16/ Votre cheval est-il paré ?

☐ oui☐ non

Si oui, à quelle fréquence ?

☐ < 8 semaines☐ < 4 mois☐ < 6 mois☐ > 6 mois

Votre cheval est-il ferré ?

☐ oui , fréquence :☐ non, depuis combien de temps ?.....

17/ Pensez-vous que les pieds de votre cheval nécessitent plus d'attention ?

☐ oui☐ non

DOCUMENT 1 (suite)

18/ Quels sont les problèmes de pieds rencontrés par le maréchal, le vétérinaire ou, à défaut, par vous ?.....

.....

.....

.....

19/ Votre cheval a-t-il du mal à se déplacer ?

☐ oui

☐ non

Si oui, avez-vous fait des aménagements à son environnement ?

☐ oui, type :

.....

☐ non

20/ Retrouvez-vous votre cheval souvent couché ?

☐ oui, fréquence :

☐ non

Se lève-t-il facilement ?

☐ oui

☐ non

Intervenez-vous ? (vétérinaire, treuil, palans, tracteur...)

☐ oui, type :

☐ non

21/ Avez-vous remarqué si votre cheval :

♦ a du mal à retrouver sa respiration après un effort ?

☐ oui

☐ non

♦ tousse fréquemment ?

☐ oui

☐ non

♦ a du jetage ?

☐ oui

☐ non

Avez-vous dû faire des aménagements de son environnement (litière, foin, box) à cause de ses problèmes respiratoires ?

☐ oui, type :

.....

.

☐ non

22/ Avez- vous remarqué si le poil de votre cheval est plus long et plus abondant ?

☐ oui, depuis quand ?

☐ non

DOCUMENT 1 (suite)

23/ Vous posez-vous des questions quant à la mort de votre cheval ?

☐ oui

☐ non

Si oui, lesquelles ?

.....

.....

.....

.....

L'euthanasie est-elle envisagée si besoin ?

☐ oui

☐ non

24/ Quelles questions vous posez-vous sur la gestion de votre vieux cheval ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. Analyse du questionnaire [13 - 14]

A. Données démographiques

Tout d'abord, nous allons répartir notre effectif en classe d'âge afin de mieux percevoir les évolutions physiopathologiques parallèles au vieillissement.

1. Répartition en classe d'âge

Nous allons répartir les chevaux en 5 catégories (figure 1):

- Les « 18-19 ans »
- Les « 20-24 ans »
- Les « 25-29 ans »
- Les « 30-34 ans »
- Les « 35 ans et plus »

Le choix de ces classes s'est fait par observation des signes de vieillissement : ce n'est réellement qu'à partir de 20 ans que les chevaux commencent à avoir des signes physiques de vieillissement, d'où la première classe qui ne comprend que les 18-19 ans. Ensuite, la répartition s'est faite par simple division égale par classes de 5 ans.

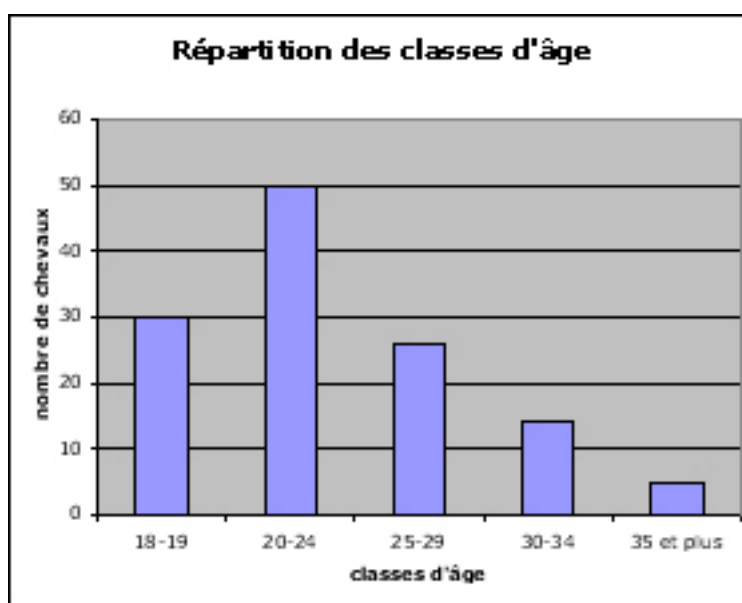


Figure 1 : répartition des classes d'âge

La majorité des chevaux de l'enquête ont moins de 25 ans. La catégorie des « 20-24 ans » est majoritaire avec 40% (n=50) de chevaux, puis vient les « 18-19 ans » avec 24% (n=30), ensuite 20,8% (n=26) des chevaux ont entre 25 et 29 ans, 11,2% (n=14) sont dans la classe des « 30-34 ans » et pour terminer, 4% (n=5) des chevaux ont plus de 35 ans. Les plus âgés ont 38 ans.

La moyenne d'âge des chevaux de l'enquête est de 23,5 ans et 80% des propriétaires déclarent connaître l'année exacte de naissance de leur animal.

2. Sexe

En ce qui concerne le sexe des chevaux (tableau 2), l'enquête a révélé 45,6% (n=57) de femelles et 54,4% (n=68) de mâles dont 5,8% (n=4) d'étalons.

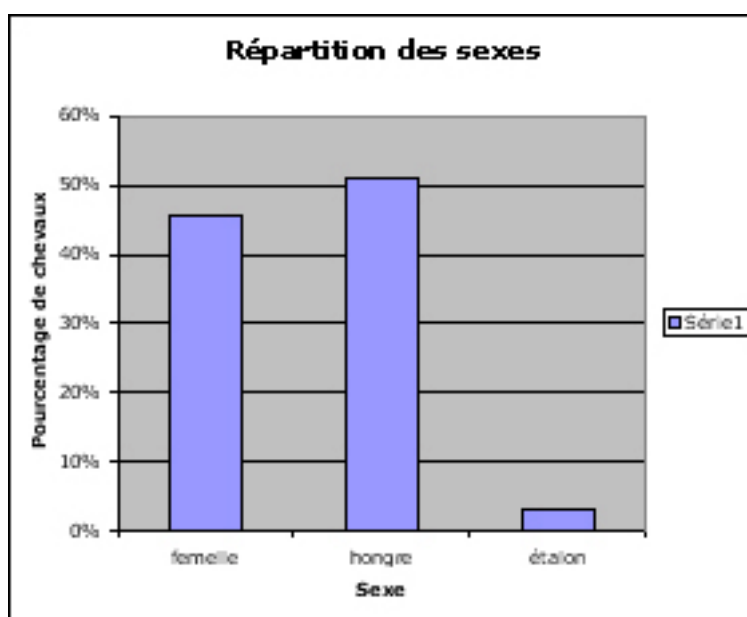


Figure 2 : Répartition des sexes

Nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation statistiquement significative entre l'âge et le sexe des chevaux ($p > 0,05$). Cependant, nous pouvons constater que, dans notre échantillon, les femelles sont plus nombreuses dans la classe des « 20-24 ans » où elles représentent 58,7% des chevaux contre 41,3% de hongres et 4,3% d'étalons. De même, les hongres prédominent après 30 ans (78,9%).

L'espérance de vie des hongres semble donc plus longue que celle des femelles. Une explication possible serait la carrière reproductrice possible des juments. En effet, après une carrière sportive, un nombre non négligeable de juments est mis à la reproduction. Les poulinares successifs après une carrière sportive ont pour conséquence « l'usure » prématurée de la jument et les mises-bas dystociques, parfois fatales pour l'animal.

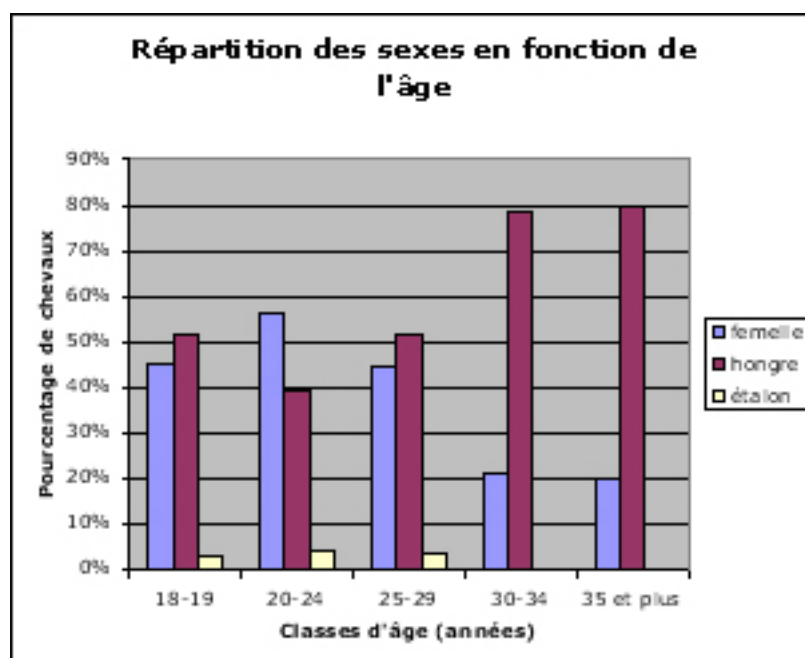


Figure 3 : Répartition des sexes en fonction de l'âge

3. Races

Les Selles Français prédominent sur les autres races avec 22,4% (n=28). Les plus vieux chevaux (classe des « ≥ 35 ans ») sont des poneys ou des chevaux d'origine inconnue. Ces races sont peut-être plus utilisées pour le loisir et subissent alors un travail moins intensif que les autres races, ce qui pourrait expliquer une longévité plus grande. Une autre hypothèse serait que ces races soient plus « rustiques » génétiquement parlant.

Parmi les autres races fréquemment rencontrées, on trouve les Poneys (13,6%, 17/125), les Hispano-Arabs : Pur-sang Arabes, Camarguais, chevaux Espagnols (13,6%, 17/125), les Trotteurs Français (13%, 16/125), les chevaux d'origine inconnue (8,8%, 11/125), les Pur-Sang (4,8%, 7/125) et enfin les chevaux de trait (3,2%, 4/125).

La catégorie « autre » regroupe les chevaux de selle, les demi-sang et les races croisées. C'est une classe importante puisqu'elle regroupe 20% des chevaux, soit 25 chevaux sur 125.

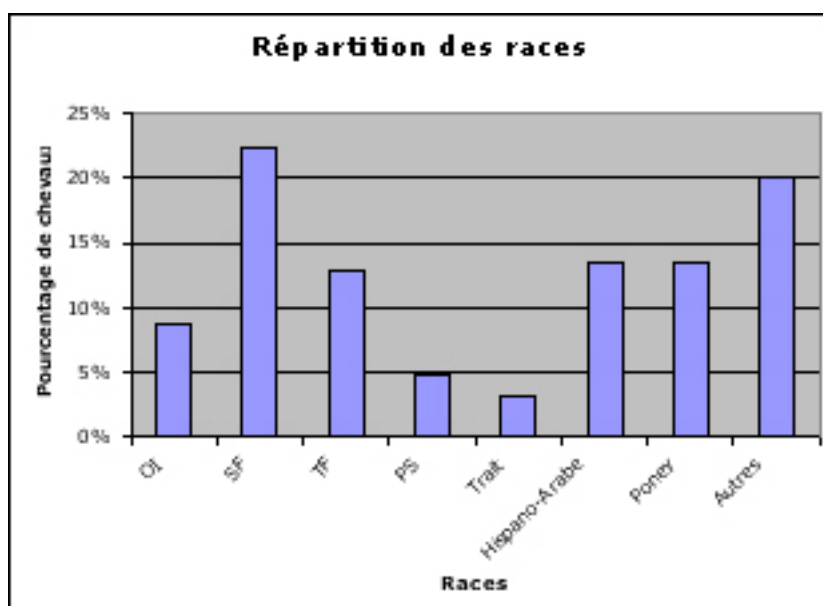


Figure 4 : Répartition des races

Les races rustiques ont tendance à avoir une espérance de vie plus longue que les autres chevaux. Une longévité au-delà des 35 ans n'est pas exceptionnelle pour ces races.

Les races retrouvées chez les chevaux de plus de 30 ans sont essentiellement des chevaux d'origine inconnue (31,6%) et des poneys (26,3%). Ensuite entre 25 et 29 ans, nous avons une répartition assez homogène des races. La classe des « 20-24 ans » compte une majorité de Selle Français (35,7%) et de chevaux de la classe « autre » (26,5%).

4. Acquisition

En moyenne, les propriétaires possèdent leurs chevaux depuis 12,3 ans. La moyenne d'âge lors de l'acquisition est de 11,6 ans.

Les chevaux âgés deviennent des animaux de compagnie dans le sens où la retraite n'est plus un prétexte pour se séparer de son cheval. Ainsi, le propriétaire envisage mal de ne pas lui offrir une retraite paisible et méritée.

B. État d'entretien et alimentation

La plupart de propriétaires questionnés considèrent que leur vieux cheval présente un état d'entretien correct, c'est-à-dire qu'il n'a pas perdu de poids (68,8%) depuis qu'il est à la retraite. En revanche, 17,6% des chevaux ont perdu approximativement 50 kg. Il apparaît alors que l'amaigrissement chez le cheval âgé est un syndrome fréquent. Il arrive également que les chevaux âgés soient très maigres : 5,6% ont perdu plus de 100kg suite à différentes raisons : une gourme (n=1), un syndrome de Cushing (n=2) ou autre (arthrose, difficulté au relevé, problèmes de dents).

Nous avons pu établir une relation significative entre l'âge et l'amaigrissement ($p < 0,05$).

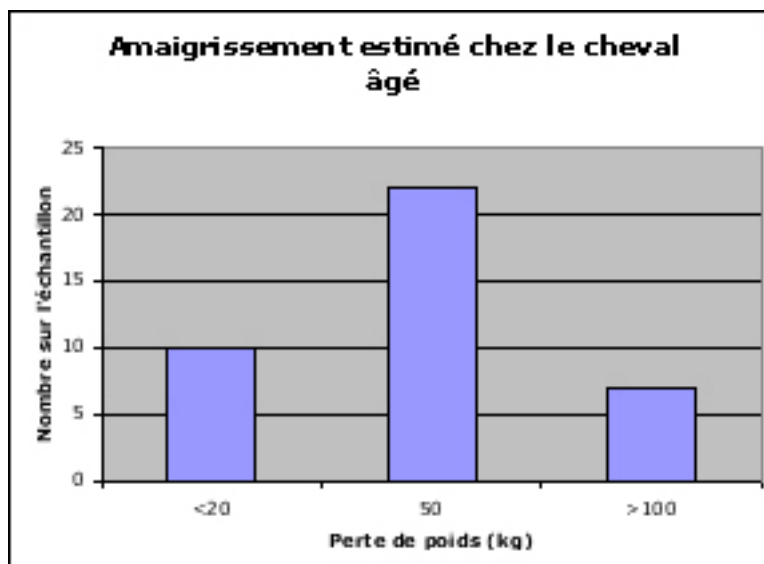


Figure 5 : Niveaux estimés d'amaigrissement chez le cheval âgé

Suite à cet amaigrissement, 56,4% des propriétaires ont changé l'alimentation de leur cheval en augmentant les rations, en donnant une alimentation plus riche et plus digeste ou des aliments préfabriqués adaptés aux chevaux âgés. Nous avons pu établir une relation statistiquement significative entre l'âge et le changement d'alimentation ($p < 0,05$).

En revanche, sur l'ensemble des chevaux, on peut observer que seulement 35,8% des propriétaires ont modifié la composition de la ration alimentaire suite à la mise à la retraite. Cela peut révéler un manque de connaissance des besoins alimentaires et de la physiologie du cheval âgé par les propriétaires, ou tout simplement les propriétaires ne ressentent pas l'intérêt de modifier cette ration car leur animal n'a pas perdu de poids.

État des lieux de l'alimentation : 79% des chevaux reçoivent du foin, 78,1% sont régulièrement mis à l'herbe, 63,8% sont nourris à base de granulés, 4,8% de floconnés et 39,1% reçoivent des céréales (dont les mashes).

Parmi les propriétaires donnant des granulés, 13,4% donnent des granulés spéciaux (adaptés pour vieux chevaux ou granulés de luzerne).

Compléments alimentaires : donnés dans 28,8% ($n = 30$) des cas (betterave : 16,6% (5/30), levure : 20% (6/30), pierre à sel : 16,6% (5/30), luzerne : 33,3% (10/30), ail : 3,3% (1/30), soufre : 3,3% (1/30), compléments « préparés » : 13,3% (4/30), son : 3,3% (1/30)). Les carottes et les pommes sont également très souvent ajoutées à la ration alimentaire.

Dans ce questionnaire, une trentaine de propriétaires de l'échantillon (soit environ 24%) portent une attention toute particulière à l'alimentation de leur cheval âgé. Cependant, il existe d'importantes variations dans les méthodes d'alimentation et aucun schéma précis de ration ne ressort de l'enquête. Cela démontre un manque de connaissances dans le domaine de l'alimentation en gériatrie équine. Encore aujourd'hui, il s'agit plus de cuisine approximative dans la plupart des cas plutôt qu'un calcul de ration raisonné.

C. Observation des signes de vieillissement par les propriétaires

Nous avons pu établir une relation significative entre l'âge et l'observation des signes de vieillissement. 76,6% (95/122) des propriétaires constatent l'apparition de signes de vieillissement chez les chevaux de 18 ans et plus.

Dans la classe des 18-19 ans, 50% des propriétaires ne constatent aucun signe de vieillissement chez leur cheval, puis, à partir de 20 ans, les manifestations physiques du vieillissement concernent la majorité des chevaux (80% dans la classe des « 20-24 ans » et 84% dans celle des « 25-29 ans », et 100% chez les plus de 30 ans).

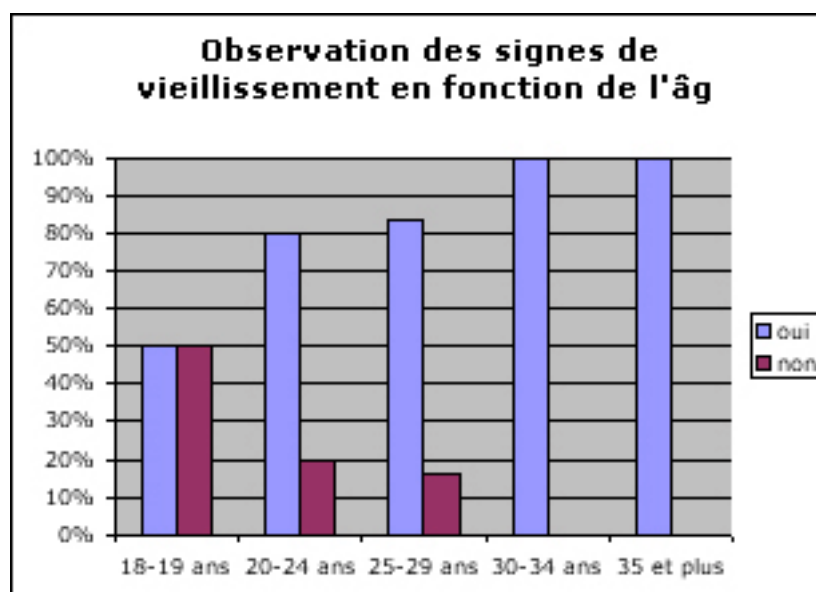


Figure 6 : Observation des signes de vieillissement dans les différentes classes d'âge

L'analyse des questions sur le vieillissement nous révèle les principaux signes physiques de vieillissement perçus et donne un aperçu des dominantes pathologiques du vieux cheval.

En effet, les signes cités le plus fréquemment sont :

- l'apparition de poils blancs : 32,6% (31/95)
- les raideurs et/ou les boiteries : 20 % (19/95)
- la diminution des performances, la fatigabilité, le calme : 17,4% (16/95)
- l'ensellement du dos : 17,9% (17/95)
- la perte de poids : 15,8% (15/95)
- la fonte musculaire : 12,6% (12/95)
- les problèmes de dents : 13,7% (13/95)
- l'arthrose : 12,6% (12/95)
- le creusement des salières : 10,5% (10/95)

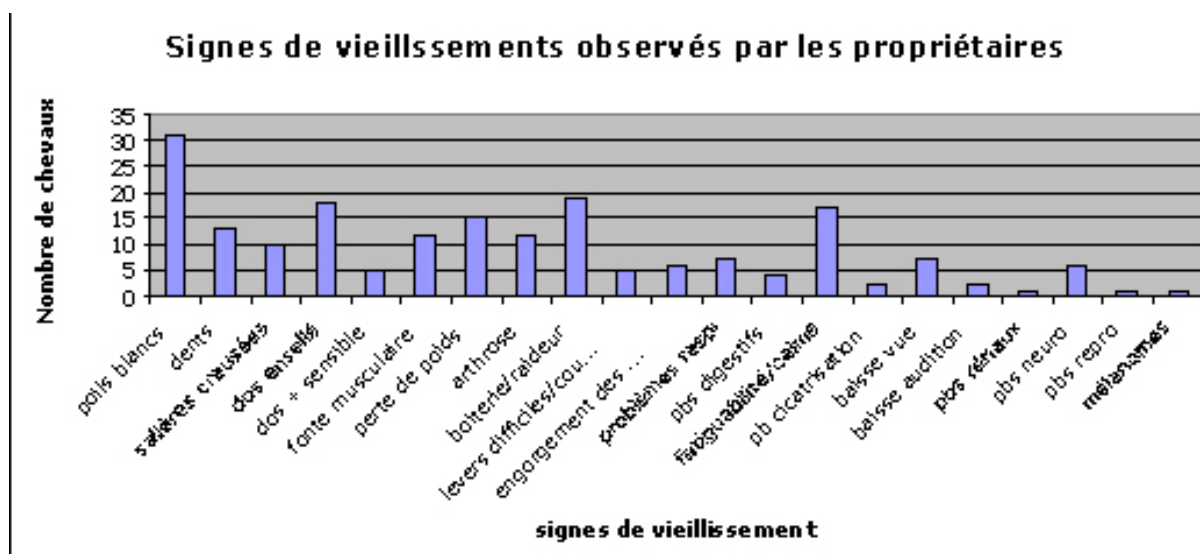


Figure 7 : Les signes de vieillissement observés chez le cheval âgé

Il est souvent noté par les propriétaires que leurs chevaux sont plus sensibles aux variations climatiques : engorgement des membres, raideurs plus marquées, dépression. Le passage de l'hiver devient de plus en plus difficile avec le poids des ans. Les crises d'arthrose sont de plus en plus rapprochées et la nature reprend le dessus souvent en cette saison.

Les problèmes respiratoires sont décrits par les propriétaires en tant qu'« emphysème » et celui-ci est souvent la raison de mise à la retraite du cheval.

La baisse de la vue est assez fréquente et les cataractes semblent en être le plus souvent responsables.

D. Gestion par les propriétaires

1. Entretien dentaire

74,8% des propriétaires font vérifier les dents de leur cheval par un vétérinaire dans la plupart des cas. L'examen dentaire est réalisé tous les ans pour 43,9% des chevaux, deux fois par an pour 6,5% des cas et tous les deux ans pour 16,3%.

Les propriétaires de vieux chevaux semblent donc conscients de l'importance de la vérification régulière des dents pour le bien-être de leur animal.

2. Programme de vermifugation

Le programme de vermifugation comprend 3 vermifugations par an et plus pour 65,85% (81/123) des chevaux. Le rythme est de deux fois par an dans 24,4% (30/123) des cas et de une fois par an dans 5,7% (7/123). Aucun programme de vermifugation n'est mené pour 3,25% (4/123) des chevaux âgés.

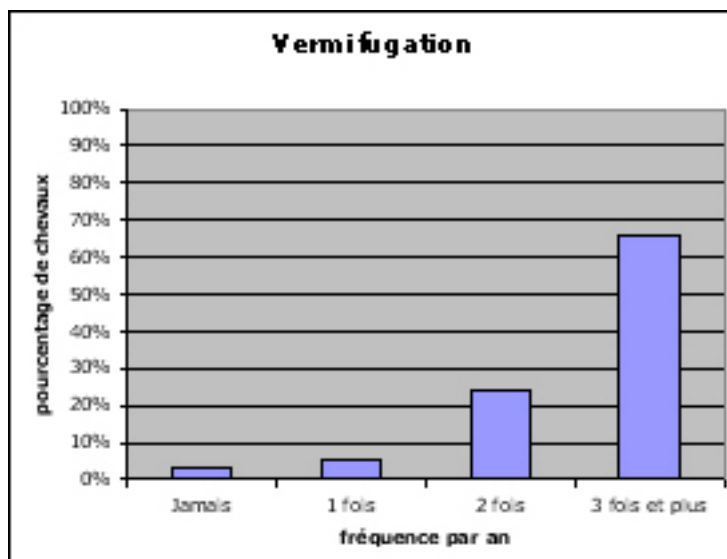


Figure 8 : Rythme de vermifugation chez le cheval âgé

3. Vaccination

La vaccination est maintenue pour 87% (107/123) des chevaux âgés. Les rappels sont effectués dans la quasi-totalité des cas tous les ans. Les chevaux de 18 ans et plus sont vaccinés contre la grippe équine et le tétanos à 53,3% et contre la grippe équine, le tétanos et la rhinopneumonie à presque 47% (50/107). Dans notre questionnaire, la vaccination contre le tétanos est toujours associée au minimum à la vaccination contre la grippe et la vaccination contre la rhinopneumonie n'est demandée par les propriétaires que pour une petite moitié des chevaux vaccinés de l'enquête.

En conclusion, les chevaux âgés sont vaccinés au minimum contre le tétanos et la grippe, la rhinopneumonie semble rester une option et non une nécessité aux yeux des propriétaires.(Figure 9)

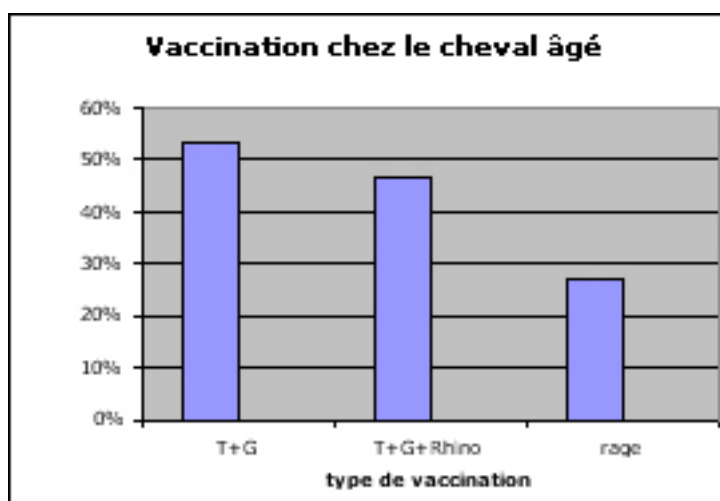


Figure 9 : La vaccination du cheval âgé

Légende : T=Tétanos, G = Grippe Equine, Rhino = Rhinopneumonie

4. L'entretien des pieds

Une majorité des chevaux de l'enquête sont déferrés (58,4% soit 73/125). C'est surtout après 20 ans qu'on trouve le plus de chevaux non ferrés (Figure 10). Ce déferrage est à mettre en relation avec l'arrêt de l'activité, autrement dit avec la mise à la retraite. Nous avons pu mettre en évidence une relation significative entre la mise à la retraite et le déferrage ($p < 0,05$). En effet, 80,6% des chevaux qui ne pratiquent plus aucune activité sont déferrés, alors que 66% des chevaux en activité sont encore ferrés. En revanche, aucune relation significative n'a pu être observée entre l'âge et la ferrure.

Nous pouvons donc en conclure que c'est la mise à la retraite et l'arrêt de l'activité qui décide les propriétaires à déferrer leur animal, et non son âge.

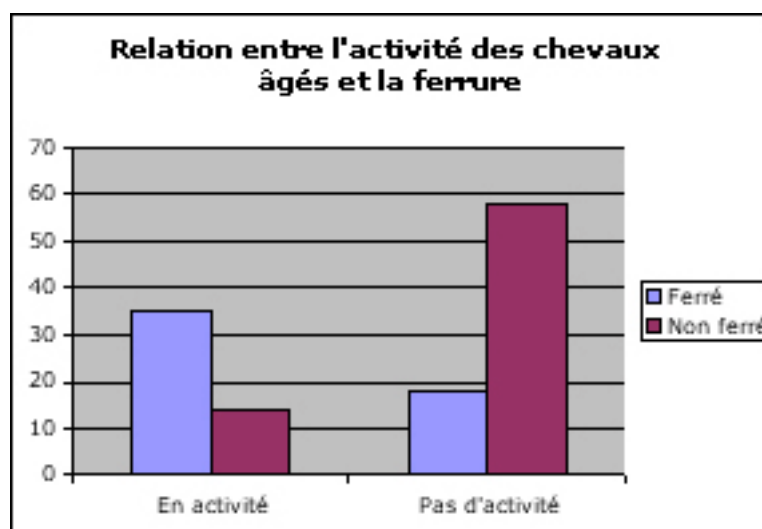


Figure 10 : Activité chez les chevaux âgés et la ferrure

Lors de ferrure, celle-ci est effectuée régulièrement toutes les 6 à 8 semaines pour près de 80% (40/51) des chevaux. Au maximum, ils sont ferrés tous les 3 mois par le maréchal ferrant.

Les chevaux non ferrés sont pratiquement tous parés (94,4%). Le parage de la corne est réalisé à une fréquence inférieure à 4 mois pour près de 69% (48/70) d'entre eux (figure 11). Les chevaux des classes « 18-19 ans » et « 20-24 ans » ont les pieds parés pour la plupart à une fréquence inférieure à 4 mois (soit respectivement à 91,7% et 75,8%). Les autres classes semblent être parées moins fréquemment, sans pour autant que cela soit significatif.

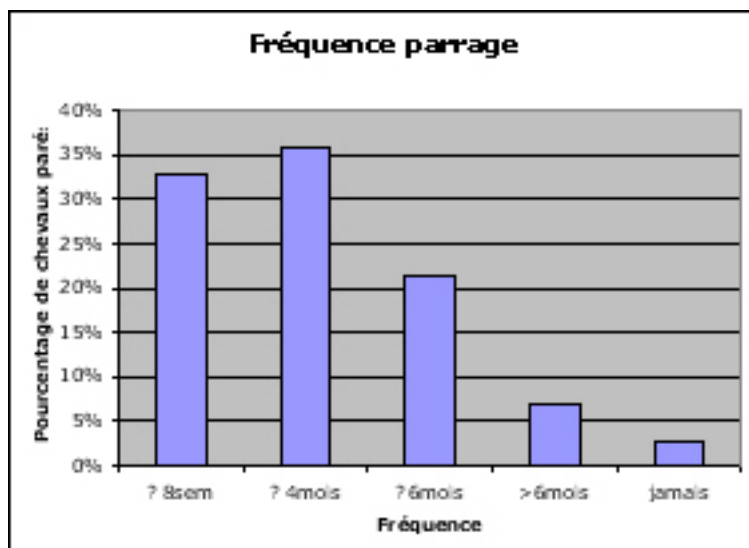


Figure 11 : Fréquence du parage chez les chevaux qui ne sont pas ferrés

5. Lieu de vie du cheval âgé

Presque tous les chevaux de 18 ans et plus passent leur temps en extérieur, dans un pré ou dans un paddock ; cependant, nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation significative entre l'âge et l'habitat.

51,2% (64/125) d'entre eux vivent en permanence au pré ou au paddock, 34,4% (43/125) partagent leur vie entre le box et la pâture (souvent au box la nuit et au pré le jour) et enfin, 6,4% (8/125) sont au pré en permanence l'été et passent l'hiver entre box et paddock. Les 8% qui ne vivent qu'en box sont des chevaux qui travaillent encore et qui logent dans des centres équestres ou des écuries.

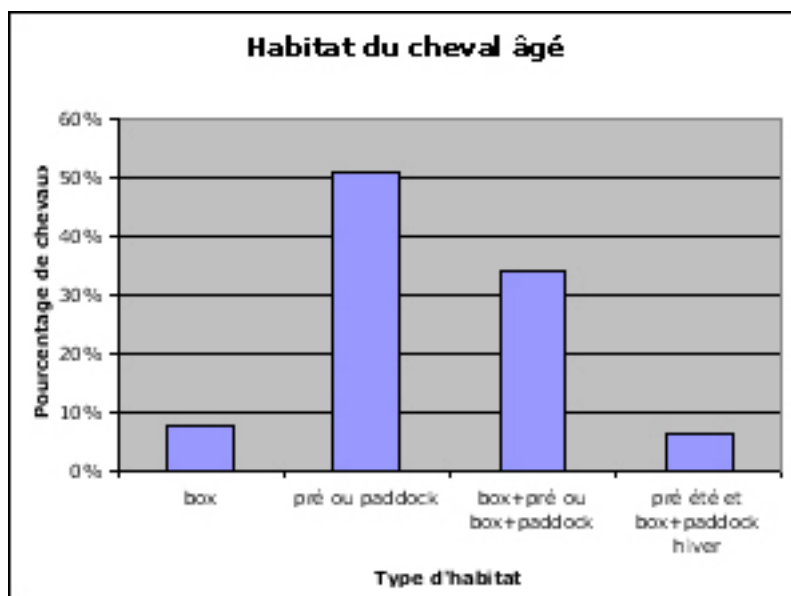


Figure 12 : les lieux de vie des chevaux de 18 ans et plus

Les chevaux âgés ne vivent pas seuls dans les prés. En effet, 92% (115/125) d'entre eux sont en contact avec d'autres équidés de tous âges. Seulement 8% des chevaux ayant participé à l'enquête vivent seuls.

Lorsque plusieurs chevaux vivent ensemble, il s'installe une hiérarchie avec des relations de dominance (Figure 13). D'après l'enquête, il semble que 49,6% (61/123) des chevaux de 18 ans et plus sont dominants, 40,6% (50/123) sont dominés et 10% (12/123) ne sont ni dominés ni dominants. Au sein des classes « 18-19 ans » et « 20-24 ans » ont trouvé près de 60% de chevaux dominants, la différence est nettement moins nette pour les autres classes. Il semble donc qu'entre 18 et 24 ans, les chevaux sont majoritairement dominants et qu'après 25 ans, la tendance s'inverse, avec plus de chevaux dominés.

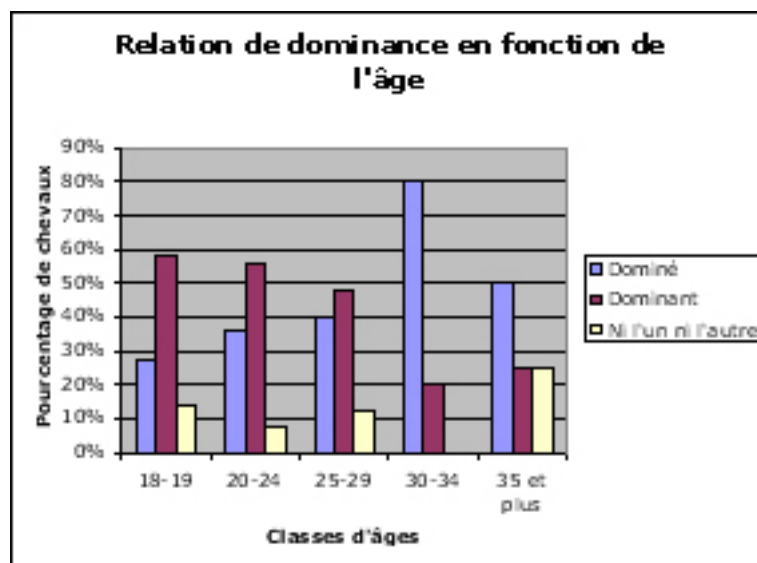


Figure 13 : Les relations de dominance en fonction des classes d'âges

6. Aménagement de l'environnement

Lors d'affection respiratoire, certains propriétaires (21/35 parmi ceux possédant un cheval avec problème respiratoire, soit 60%) ont apporté des modifications dans l'environnement du cheval afin que celui-ci se porte mieux. La mesure hygiénique la plus fréquemment prise est le mouillage du foin (11/21 soit 52,4%). Les chevaux sont également mis le plus souvent possible au pré (10/21 soit 47,6%). Certains remplacent la paille par des copeaux. L'entretien des écuries (balayage, paillage...) est réalisé en l'absence des chevaux. Plus rarement, le manège ou la carrière sont arrosés pour éviter la mise en suspension de poussières lors du passage des chevaux.

Pour les problèmes locomoteurs et lors de difficulté au déplacement, quelques propriétaires (7/55 soit 12,7%) aménagent l'environnement : box plus spacieux, pré plat ou aplani spécialement, retrait des pierres du pré, installation d'un palan dans le box lorsque le cheval a des difficultés pour se relever...

E. L'activité des chevaux âgés et leur mise à la retraite

Arrivé un certain âge, la condition sportive des chevaux diminue et les propriétaires songent alors à mettre leur cheval à la retraite. Lors de cette mise à la retraite, les propriétaires peuvent décider de poursuivre une activité sportive modérée ou d'arrêter tout exercice.

La mise à la retraite correspond donc, dans ce questionnaire, à l'arrêt de l'activité principale pratiquée par le cheval (CSO, complet, reproduction...), sans pour autant l'arrêt de toute activité montée par les propriétaires. Pour résumé, dans notre enquête, la retraite n'empêche pas l'activité.

Une relation significative a pu être mise en évidence entre la mise à la retraite et l'activité des chevaux. L'enquête révèle que 74,4% (93/125) des chevaux ont été mis à la retraite et donc que 25,6% (32/125) continuent à pratiquer leur activité sportive d'origine. C'est dans la classe des « 18-19 ans » que le nombre de chevaux en activité prédomine (70%). Les autres catégories comptent plus de chevaux totalement retraités que de chevaux en activité (Figure 14).

Parmi les chevaux retraités, 22,6% (21/93) continuent à avoir une activité modérée régulière (loisir). Les autres chevaux ne sont plus montés par les propriétaires et vivent une retraite paisible. Au-delà de 30 ans, plus aucun cheval ne pratique une activité. En moyenne, les chevaux sont arrêtés à 20,7 ans.

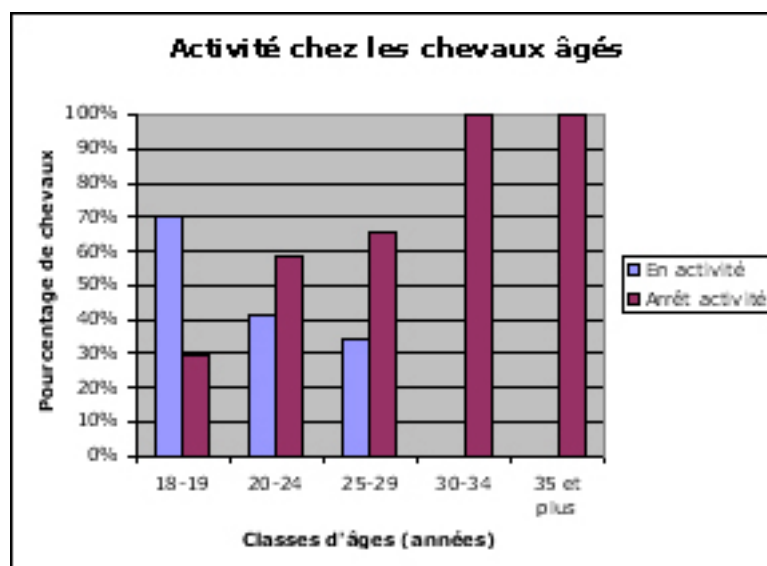


Figure 14 : Activité des chevaux en fonction de l'âge

Avant d'être mis à la retraite, les chevaux pratiquaient une activité régulière ou avaient une carrière sportive. Nous avons cherché à connaître le passé « actif » des chevaux retraités. Trois disciplines ressortent du questionnaire : le loisir et la randonnée (35,5% soit 33/93), les concours de CSO et complets (29% soit 27/92) et l'activité en club équestre (28% soit 26/92). Le dressage aussi est une discipline qui était pratiquée par un nombre intéressant de chevaux (14% soit 13/93) (Figure 15).

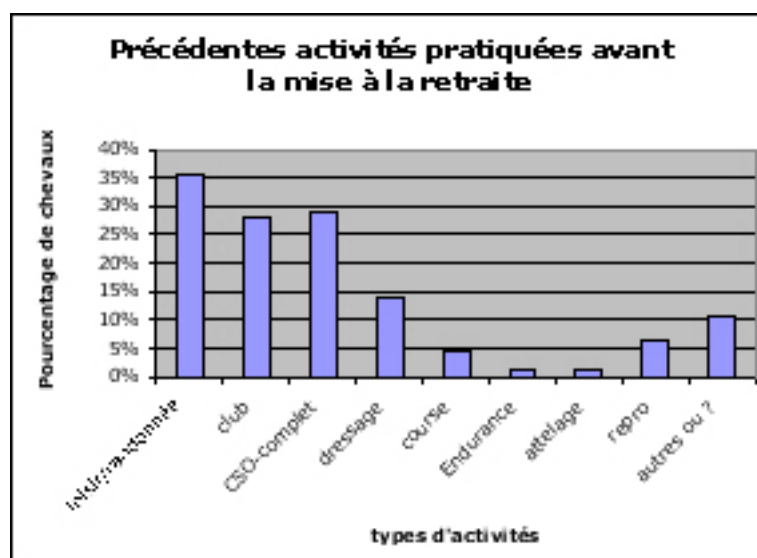


Figure 15 : Activités ayant été pratiquées par les chevaux avant leur mise à la retraite

La catégorie « autre ou inconnu » regroupe les chevaux dont on ne connaît pas le passé sportif ainsi que les chevaux ayant eu une des activités suivantes : Ecole militaire, corrida, show.

Parmi les 93 chevaux retraités, 21 (soit 22,6%) ont pratiqué au moins deux activités différentes pendant leur carrière sportive.

Il est également possible d'analyser l'activité pratiquée par les chevaux qui ne sont pas en retraite (Figure 16). La catégorie loisir/randonnée est la principale activité des chevaux non retraités. Les autres disciplines sont très minoritaires. Seulement 2 chevaux pratiquent deux disciplines ou plus.

Il apparaît donc que les chevaux encore en activité ont eu une carrière sportive beaucoup moins intense que les chevaux retraités de notre enquête.

Les chevaux retraités ont eu, d'après les résultats de l'enquête, une carrière plus intensive que les chevaux encore en activité. Cette différence pourrait expliquer pourquoi les chevaux âgés encore en activité n'ont pas encore été mis à la retraite.

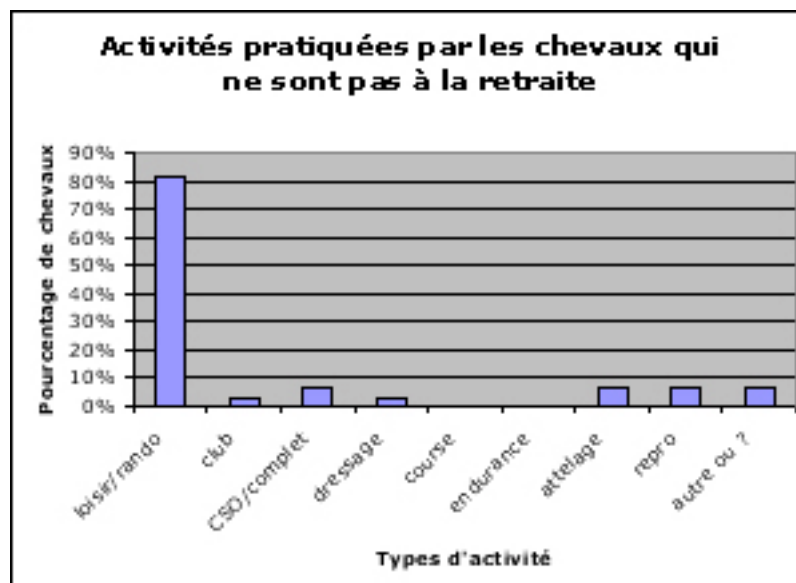


Figure 16 : Activité sportive pratiquée chez les chevaux qui ne sont pas retraités

F. Pathologies du cheval âgé

L'analyse des affections rencontrées chez les chevaux âgés s'est faite à partir des déclarations des propriétaires et de la synthèse de questions posées indirectement (questions 11 et 22 par exemple).

Les affections les plus récurrentes dans ce questionnaire sont (figure 17) :

- L'amaigrissement : 31,2% des chevaux ont perdu du poids, soit 39/125.
- L'arthrose et les boiteries ou raideurs touchent 43 chevaux sur l'enquête, soit 34,4%.
- Les problèmes de corne (fragilité, seimes, pourriture de fourchette...) : 24,8% soit 31/125.
- La toux : 20,8% des chevaux toussent, soit 26 chevaux sur 125.
- La capacité de récupérer suite à un effort diminue chez 18% des vieux chevaux soit 22/125. Il existe une relation significative entre l'âge et la capacité à récupérer après un effort.

Les chevaux pour lesquels on suspecte un syndrome de Cushing sont très nombreux (33/125 soit 26,4%). Cette suspicion a été émise à partir des réponses formulées pour la question 22. Nous avons mis dans cette catégorie les chevaux dont les propriétaires ont remarqué un poil plus dense et plus épais depuis plusieurs mois ou années, sans qu'il y ait eu de changement de milieu de vie. Parmi ces 33 chevaux susceptibles d'être atteints, 2 chevaux ont été confirmés par des tests de laboratoire et 3 autres chevaux sont très fortement suspects (plus de 5 signes cliniques retrouvés lors de Syndrome de Cushing).

Une relation statistiquement significative a pu être établie entre l'âge et l'apparition d'un poil plus long et plus abondant.

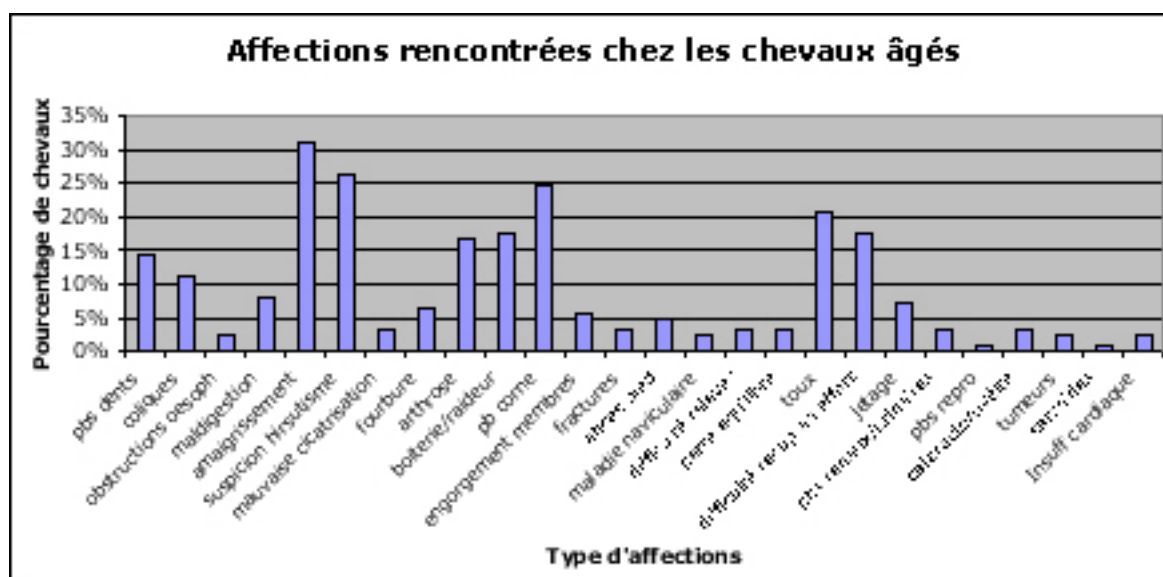


Figure 17 : Les différentes affections rencontrées en gériatrie équine

Si on regroupe ces affections par appareil (figure 18), on se rend compte que les affections de l'appareil locomoteur sont prédominantes, ensuite viennent les affections de l'appareil digestif, puis les affections respiratoires. Les affections endocriniennes apparaissent minoritaires, mais elles sont probablement sous-estimées vu le nombre de cas de suspicion de syndrome de Cushing identifiés lors du dépouillage des questionnaires.

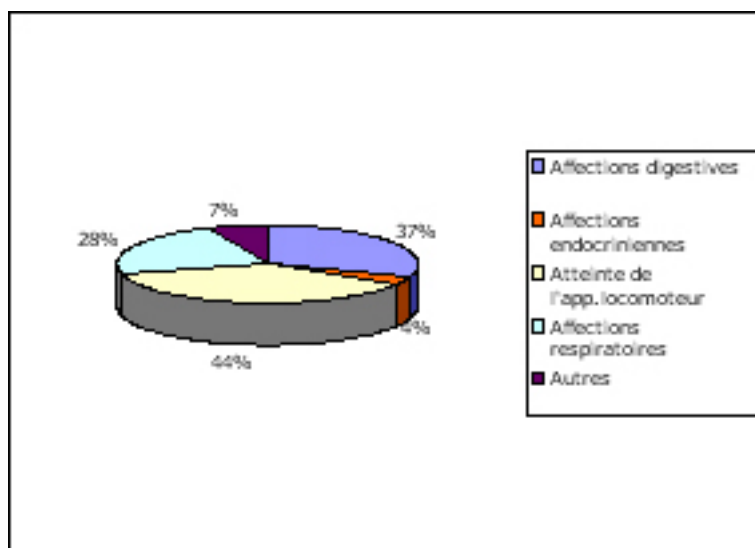


Figure 18 : Répartition des affections rencontrées en gériatrie équine

G. L'approche de la mort

Le principal souhait des propriétaires de chevaux âgés est une mort sans souffrance pour leur cheval. Ainsi, 96,7% (117/121) envisagent l'euthanasie si besoin.

Un certain nombre de propriétaires (63/120 soit 52,5%) se pose des questions quant à la mort de leur cheval. Nous avons d'ailleurs pu établir une relation significative entre l'âge des chevaux et le questionnement des propriétaires sur la mort.

Beaucoup de questions se rapportent à la façon de réagir face à la mort de l'animal. Cela révèle le réel attachement du propriétaire à son cheval, et il existe une vraie inquiétude pour gérer le vide occasionné par la perte de l'animal. Les questions les plus récurrentes sont « quand ? » et « comment ? », questions qui demeurent très difficiles à régler.

Ils ont également souvent peur de ne pas savoir prendre la décision au bon moment, comme le témoigne ces types de questions :

- Quand prendre la décision d'euthanasie ?
- À quel moment décider où la qualité de vie de mon cheval ne justifiera plus de le garder ?
- Problème de détermination de la limite médicalisation et confort de vie de l'animal.
- Jusqu'à quel point devons-nous essayer de le sauver, de le maintenir en vie, sans être égoïstes ?
- Que faire pour que cela arrive le plus tard possible, en douceur ?

D'autres questions sont d'ordre pratique :

- Quelles démarches faut-il faire après la mort du cheval ?
- L'incinération est-elle possible ?
- Puis-je enterrer mon cheval dans ma propriété après sa mort ?
- Je ne veux pas qu'il parte pour l'équarrissage
- Sommes-nous obligés d'envoyer le cadavre à l'équarrissage ?
- Comment choisir entre l'équarrissage et l'abattoir ?
- Que peut-il ressentir lorsqu'on l'euthanasie (abandon ?) ?

Nous répondrons à toutes ces questions dans la troisième partie de cette thèse.

III. Bilan du questionnaire

L'intérêt porté au questionnaire par les propriétaires démontre l'importance accordée aux besoins du vieux cheval. Les propriétaires souhaitent améliorer au mieux la retraite de leur cheval.

Les propriétaires des chevaux âgés sont globalement attentifs aux besoins du vieux cheval. Cependant, d'après les réponses formulées pour la question 24, il persiste de nombreuses interrogations au sujet de la gestion du cheval et sur certaines affections.

De nombreuses questions portent sur l'alimentation du cheval âgé :

- Comment faire pour améliorer son absorption intestinale ?
- Notion d'alimentation, comment adapter la nourriture à ses besoins ?
- Existe-il des aliments spécifiques pour vieux chevaux ?
- Faut-il prévoir des compléments minéraux, vitaminés... ?
- L'utilisation de plantes telles que romarin, thym,... pourrait-elle l'aider pour ses problèmes respiratoires ? Sous quelles formes ?
- Sur quels critères puis-je gérer les besoins de mon cheval ?

D'autres questions sont posées sur la mise à la retraite et l'adaptation du travail avec l'âge :

- Adaptation du travail du cheval âgé, quand arrêter de le monter ?
- Est-il mieux pour le cheval de le mettre totalement à la retraite ou faut-il prendre le risque de le monter ?
- Avons-nous bien fait d'arrêter toute sortie montée ?
- Je n'ose plus le monter, puis-je encore ?
- Puis-je continuer à le monter de temps en temps ?
- À l'exercice, faut-il stimuler l'effort ou laisser l'animal à son rythme ?

Enfin, des questions d'ordre pratique, notamment sur la retraite et son coût reviennent fréquemment :

- Où trouver un endroit adapté pour la retraite de mon cheval ?
- Coût d'une bonne retraite ?
- Pourquoi les vétérinaires ne sont-ils pas plus expérimentés sur les pathologies du vieux cheval ?
- Comment le relever si un jour, à cause de son arthrose, il n'arrive plus à se lever de lui-même ?
- Peut-on opérer un cheval âgé ?
- Peut-il rester en pâture avec des chevaux plus jeunes ?
- Quels sont les soins ou traitements dont il aura besoin au fur et à mesure de son vieillissement ?

CONCLUSION

En conclusion, cette première partie révèle l'attachement des propriétaires à leur cheval âgé, qu'ils considèrent comme un animal de compagnie. Il ne faut cependant pas ignorer le biais inérant à l'analyse d'un tel questionnaire qui n'est rempli par essence que par des propriétaires soucieux et attentionnés.

Le questionnaire nous permet de glaner beaucoup d'informations sur les problèmes rencontrés par les propriétaires et sur l'analyse qu'ils peuvent en faire, celle-ci étant plus ou moins suivie de changement de gestion.

La plupart des chevaux de plus de 30 ans sont des hongres, en revanche aucune race ne se démarque dans la longévité. Les hongres sont peut-être moins sollicités après leur mise à la retraite par rapport aux juments qui sont souvent mises à la reproduction après leur retraite sportive.

Le vieillissement apparaît après 20 ans pour une grande majorité de chevaux et il se manifeste par des signes physiques.

L'amaigrissement chronique est l'affection la plus décrite par les propriétaires et le syndrome de Cushing, est certainement la plus sous diagnostiquée.

Le moment de mise à la retraite dépend beaucoup de la carrière sportive du cheval, puisque nous avons remarqué que de nombreux chevaux en retraite ont eu un passé sportif intense, contrairement à ceux encore en activité.

De nombreuses questions restent en suspens et nous allons tenter d'y répondre au cours des deuxième et troisième parties de cette thèse.

Nous allons en premier lieu envisager les affections du cheval âgé, puis dans une troisième partie, nous tenterons de répondre aux questions posées par les propriétaires, quant à la gestion du vieux cheval.

DEUXIEME PARTIE

LES AFFECTIONS RENCONTREES EN GERIATRIE EQUINE

Deuxième partie : Les affections rencontrées en gériatrie équine

Nous avons essayé de regrouper dans cette partie les grandes affections rencontrées chez les chevaux âgés. Notre choix a été influencé par les résultats de l'enquête. Cette partie est donc assez généraliste et peu développée, l'objectif étant de souligner clairement les particularités du cheval âgé pour toutes les affections présentées.

Nous avons choisi d'aborder les affections en les regroupant par appareil.

I. Appareil digestif

Le vieillissement du tractus digestif est souvent observé cliniquement et l'état d'entretien de l'animal est rapidement affecté.

A. Les dents [30 - 31 - 55]

Arrivé un certain âge, l'usure des dents prend le pas sur leur croissance. On considère qu'un cheval de plus de 30 ans aura des surfaces dentaires quasi inexistantes. Tous les vieux chevaux ne vont pas avoir une mauvaise dentition, mais il conviendra de repérer au plus vite le moindre signe de trouble dentaire afin de le corriger rapidement et d'éviter des complications.

Lors d'amaigrissement chez les chevaux âgés, il convient en premier lieu de suspecter une affection dentaire. Une mauvaise dentition va très souvent être à l'origine d'une diminution de la prise de nourriture, qui entraînera à plus ou moins long terme l'amaigrissement de l'animal. D'autres signes, souvent plus précoces, peuvent nous alerter :

- Une augmentation de la durée de prise du repas,
- Le cheval laisse tomber beaucoup d'aliments pendant la mastication,
- Difficultés à mastiquer le foin,
- Une salivation excessive,
- Une mauvaise haleine,
- Un changement de comportement pendant le travail (défense...),
- Présence de grains non digérés ou de brins de fourrages dans les crottins,
- Récurrence de coliques par surcharge ou d'obstructions oesophagiennes,
- Jetage nasal.

Dans la troisième partie (III D), nous aborderons l'aspect pratique des soins dentaires chez le cheval âgé.

1. Affections sur les incisives

a) Usure irrégulière

Une occlusion incorrecte des arcades supérieure et inférieure est à l'origine d'une usure irrégulière des incisives. On rencontre le plus souvent un léger décalage de l'arcade supérieure vers l'avant : les incisives supérieures ne s'usent alors plus sur les incisives

inférieures et s'allongent anormalement. Il en résulte une gêne à la préhension des aliments et une malnutrition. (photo 1)

Une autre cause d'usure irrégulière des incisives est leur malalignement (photos 2 et 3). On observe une irrégularité dans la longueur des extrémités libres des dents. On trouve trois types d'alignement :

- en arc
- en escalier
- en diagonale

Ces mauvais alignements des incisives vont gêner les mouvements masticatoires.

De même, si une incisive est fragilisée ou manquante, son antagoniste n'aura pas la possibilité de s'user et se développera de façon excessive.

Il est indispensable de corriger ces défauts d'usure pour le bien-être du cheval (photos 4, 5, 6 et 7). Le traitement consiste en une remise à niveau du plan occlusal, c'est-à-dire un réalignement des incisives sur un plan le plus horizontal possible. Si des saillies existent, il convient de les arrondir pour éviter les blessures buccales.

b) Parodontoses cachées par le tartre et la cémentation

Le dépôt de tartre (photo 8 et 9), voire parfois l'accumulation d'aliments, sur certaines incisives vont cacher des affections du collet. L'incisive la plus atteinte en fréquence est le coin.

Le tartre entoure la dent et repousse la gencive. Il est à l'origine d'une parodontose avec un déchaussement de la dent. Une fois enlevé, il met à nu un collet fragilisé, carié, nécrosé et douloureux. La dent lésée est souvent mobile, « branlante ». (photos 10 et 11) Cette affection est tellement douloureuse que le cheval refuse de manger ou a de grandes difficultés pour réaliser cette tâche.

À ce stade, l'extraction dentaire est le seul traitement possible. Elle sera accompagnée d'hydrothérapie plusieurs fois par jour et plusieurs jours de suite.

L'animal remange normalement aussitôt après l'extraction.

Il faut, par la suite, surveiller les autres incisives qui auront tendance à subir le même sort.

c) Fractures

Les incisives sont exposées à de nombreux traumatismes avec pour conséquence la fracture de la dent.

Ces fractures sont pour la plupart partielles et un traitement conservateur suffit généralement. Si la fracture est plus importante, un suivi régulier sera nécessaire pour une remise à niveau progressive des dents.

Il convient également de limer les bords de la fracture pour éviter les blessures dans la bouche.

d) Conséquences des tics

Les chevaux qui tiquent subissent une usure anormale des incisives de l'arcade supérieure. (photos 12 et 13)

Lors de tic à l'appui, l'usure se fait sur la face antérieure des incisives. Lorsque le tic consiste en le frottement des dents sur un objet (barrière, mangeoire...), c'est la face latérale des coins supérieurs qui est usée.

Le traitement de cette affection est essentiellement comportemental. Les tics traduisent souvent un ennui du cheval. Il convient donc de lui éviter l'ennui et de supprimer dans la mesure du possible les appuis fixes.

2. Affections sur les canines

Des canines trop longues sont souvent rencontrées chez les chevaux âgés et des fractures peuvent survenir si elles ne sont pas réduites.

Elles sont aussi le siège d'un important dépôt de tartre et de parodontopathie. Le traitement est le même que pour les incisives.

Il est nécessaire de vérifier l'absence de blessures sur la langue et les joues, fréquentes lors de ces affections.

3. Affections sur les prémolaires et les molaires

a) Défaut d'usure des tables dentaires : les pointes et les surdents

Le défaut d'usure des tables dentaires est l'affection dentaire la plus fréquente et est la conséquence de l'évolution de l'alimentation. (photo 14)

De nos jours, le régime alimentaire à base de concentrés, nécessitant un broyage moins important, a pour conséquence des mouvements masticatoires de moins grande amplitude. Ces mouvements de latéralité insuffisants provoquent l'apparition de surdents sur la face labiale pour la mâchoire supérieure et sur la face linguale pour la mâchoire inférieure. Il en résulte des blessures de la langue ou de la joue.

On rencontre également souvent une superposition incomplète des mâchoires : la mâchoire supérieure est souvent légèrement plus avancée que la mâchoire inférieure. Dans ce cas, les surdents sont présentes crânialement à la première prémolaire supérieure et caudalement à la dernière molaire inférieure. On parle de crochets.

Le nivellement de la table dentaire se fait avec précaution à l'aide d'une râpe électrique, de coupes dents et de rabots.

b) La dentition en escalier

Elle se forme lorsque la dureté d'une dent est plus forte que son antagoniste. On rencontre ce type de dentition si la dent antagoniste est cariée ou fracturée, si l'espace interdentaire est important ou l'antagoniste est absente.

Cette dentition occasionne des troubles de la mastication et des blessures essentiellement au niveau de la joue.

Le traitement consiste en le nivellement des tables dentaires dans un plan horizontal à l'aide d'une râpe électrique, d'un rabot ou d'une meule. Il est souvent nécessaire de répéter les interventions dans les cas sévères (tous les 6 mois environ).

c) La dentition lisse

Il s'agit d'une usure excessive des molaires plus ou moins accompagnée d'une cémentation excessive propre au phénomène de vieillissement dentaire. La chute des molaires est la dernière étape de ce vieillissement. La dentition est alors totalement lisse. (photo 15)

La mastication est alors impossible et le repas sera à base de bouillies et de fourrages frais ne nécessitant aucune mastication.

4. Tumeurs

Les tumeurs buccales sont rarissimes, mais il faut savoir qu'elles existent puisque la prévalence des tumeurs augmente avec l'âge, ce qui prédispose les sujets âgés.

Dans l'espèce équine, il est possible de rencontrer :

- Des améloblastomes / adamantinomes (photo 16): tumeurs épithéliales, dures, non calcifiées, faisant corps avec l'os.
- Des odontomes : tumeurs épithélio-conjonctives prenant leur origine du germe dentaire et composées de dentine, d'émail et de ciment.
- Des cémentomes : tumeurs mésodermiques.

Les tumeurs sinusales ou osseuses périphériques de la bouche peuvent également avoir des conséquences sur la mastication, la préhension et la déglutition.

Les parodontoses cachées par le tartre et la cémentation et le défaut d'usure des tables dentaires sont les affections dentaires les plus fréquentes chez les chevaux âgés. Ces affections sont souvent douloureuses et à l'origine d'amaigrissement chronique. L'entretien des dents du vieux cheval doit donc être régulier et précautionneux.

ANNEXE : DENTISTERIE



Photo 1 (Cliché P.CHUIT) : incisives à 28 ans



Photo 2 (Cliché : P.CHUIT) : Usure irrégulière des incisives, Tabioca



Photo 3 (Cliché : P.CHUIT) : Tabioca après alignement des incisives

ANNEXE : DENTISTERIE



Photo 4 (Cliché : P. CHUIT) : Usure irrégulière des incisives sur Hamlet (22 ans) / Pathologie des coins



Photo 5 (Cliché : P. CHUIT) : Usure irrégulière des incisives sur Hamlet



Photo 6 (Cliché : P. CHUIT):
Hamlet (24 ans), évulsion
des incisives.

Photo 7 (Cliché : P. CHUIT) :
Hamlet (26 ans), 2 ans après
l'évulsion des incisives.



ANNEXE : DENTISTERIE



Photo 8 (Cliché : P.CHUIT) : parodontose, cheval de 29 ans



Photo 9 (Cliché : P.CHUIT): même cheval après retrait du tartre



Photo 10 (Cliché : P.CHUIT) : parodontose d'un coin (303) chez cheval de 24 ans

Photo 11 (Cliché : P.CHUIT): même cheval après extraction des coins.



ANNEXE : DENTISTERIE



Photo 12 (Cliché : P.CHUIT): Tic à l'appui.



Photo 13 (Cliché : P.CHUIT): Usure des incisives due au tic sur cheval de 30 ans.

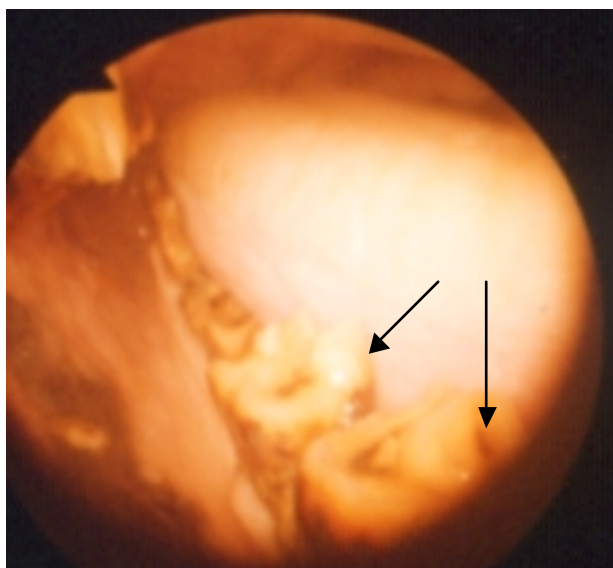


Photo 14 (Cliché : P.CHUIT): surdent (flèches) arcade inférieure, ânesse de 28 ans.

ANNEXE : DENTISTERIE

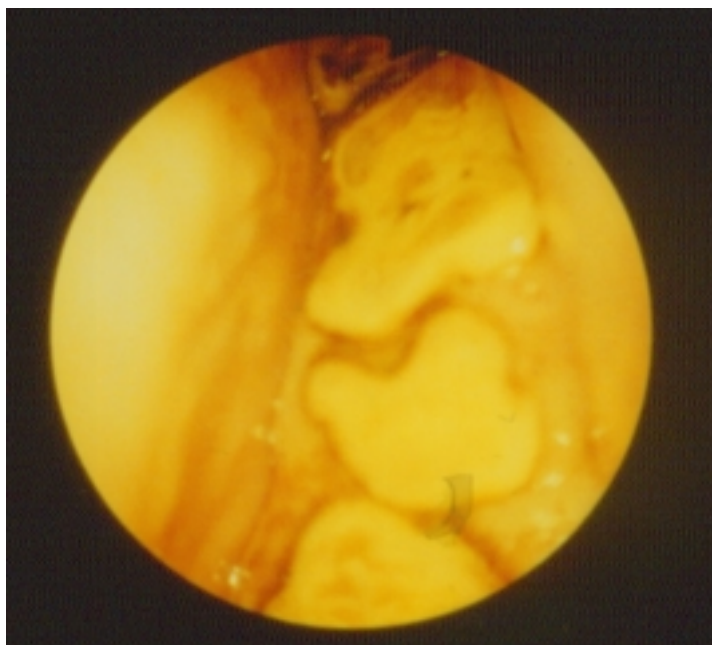


Photo 15 (Cliché : P.CHUIT): Dentition lisse, arcade inférieure gauche chez un cheval de 26 ans.



Photo 16 (Cliché : P.CHUIT) : Adamantinome

B. Le vieillissement et le tractus digestif

Un ensemble de processus de dégradation physiologique est responsable du vieillissement. Avec les années qui passent, l'intégrité et le fonctionnement des tissus et des organes s'altèrent. Ces dysfonctionnements touchent en particulier les systèmes nerveux et sensoriels, les glandes à sécrétions hormonales, les tissus osseux et musculaires, le système digestif, le foie, les reins, les poumons et le cœur. Chez le cheval âgé, ce vieillissement se manifeste souvent par un état d'amaigrissement.

1. Défaillance neurosensorielle [58 - 119]

Avec l'âge, on assiste à la dégradation du fonctionnement nerveux. Ces altérations sont à l'origine de changements de comportement et d'habitude vis-à-vis de l'environnement. On observe une perte d'acuité des sens du cheval :

- Les sens de l'odorat et du goût s'altèrent progressivement : cela induit une perte d'appétit et expose l'animal aux intoxications alimentaires par déviations des préférences alimentaires.
- La vision diminue par altération du cristallin ou de la rétine.
- L'ouïe diminue également.

Ces modifications physiologiques entraînent une moins bonne perception aux sensations de faim et de soif, avec des risques importants de déshydratation et de perte d'état.

2. Insuffisances digestives

Comme de nombreux organes, le système digestif est confronté aux processus de vieillissement. Il subit d'importantes modifications qui, à terme, vont venir aggraver les conséquences du manque d'appétit du cheval âgé.

- Les dents : [30]

L'usure des dents rend la mastication moins efficace, ce qui rend le travail des autres organes digestifs plus conséquent. Les parodontopathies sont à l'origine de douleurs, ce qui accentue la sous-alimentation. De plus, comme la durée de mastication diminue, la salivation est réduite, ce qui engendre une gêne à la déglutition, une diminution de l'activité enzymatique et un risque accru d'obstruction oesophagienne. Pour des détails plus précis, se référer à la partie précédente sur la dentition.

- La diminution de production d'acide gastrique dans l'estomac a pour conséquence :
 - Un affaiblissement de l'action antimicrobienne par augmentation du pH gastrique : la sensibilité aux contaminations alimentaires est accrue.
 - Une diminution de la digestibilité du calcium, il est moins bien assimilé.

- o Une réduction de l'activation du pepsinogène en pepsine qui entraîne une diminution de la prédigestion des protéines, c'est-à-dire une diminution de leur digestibilité.
- L'hyposecrétion des enzymes digestives affecte la digestion des protéines, lipides et glucides dans l'intestin grêle. Il est alors nécessaire d'améliorer la digestibilité de la ration de base afin d'éviter un amaigrissement chronique.
- Les fibres musculaires lisses intestinales perdent de leur tonicité avec l'âge. Le transit digestif se trouve ralenti, prédisposant l'animal aux impactions et aux proliférations bactériennes. Le dysmicrobisme peut provoquer de flatulences et la production d'ammoniac, d'amines et d'entotoxines prédisposant aux surcharges hépatorénales et aux fourbures ou myosites.
- Diminution de la surface d'absorption de la muqueuse intestinale : Les villosités s'atrophient avec l'âge et se renouvellent très lentement. Chez les chevaux de plus de 20 ans, on remarque une réduction d'environ 20% des capacités d'absorption et de digestion. Ces altérations de la fonction intestinale touchent moins l'intestin grêle que le côlon. En plus du vieillissement, il est important de prendre en compte le parasitisme digestif dans l'origine de l'atrophie des villosités. En effet, au fil des années, le parasitisme marque les muqueuses et les parois intestinales. C'est essentiellement l'absorption des fibres (et par ce biais, la digestion des acides gras volatiles qui participent au maintien de la glycémie), des protéines et du phosphore qui est touchée puisqu'elle a lieu en majeure partie dans le côlon.

Les insuffisances digestives chez le cheval âgé sont dues :

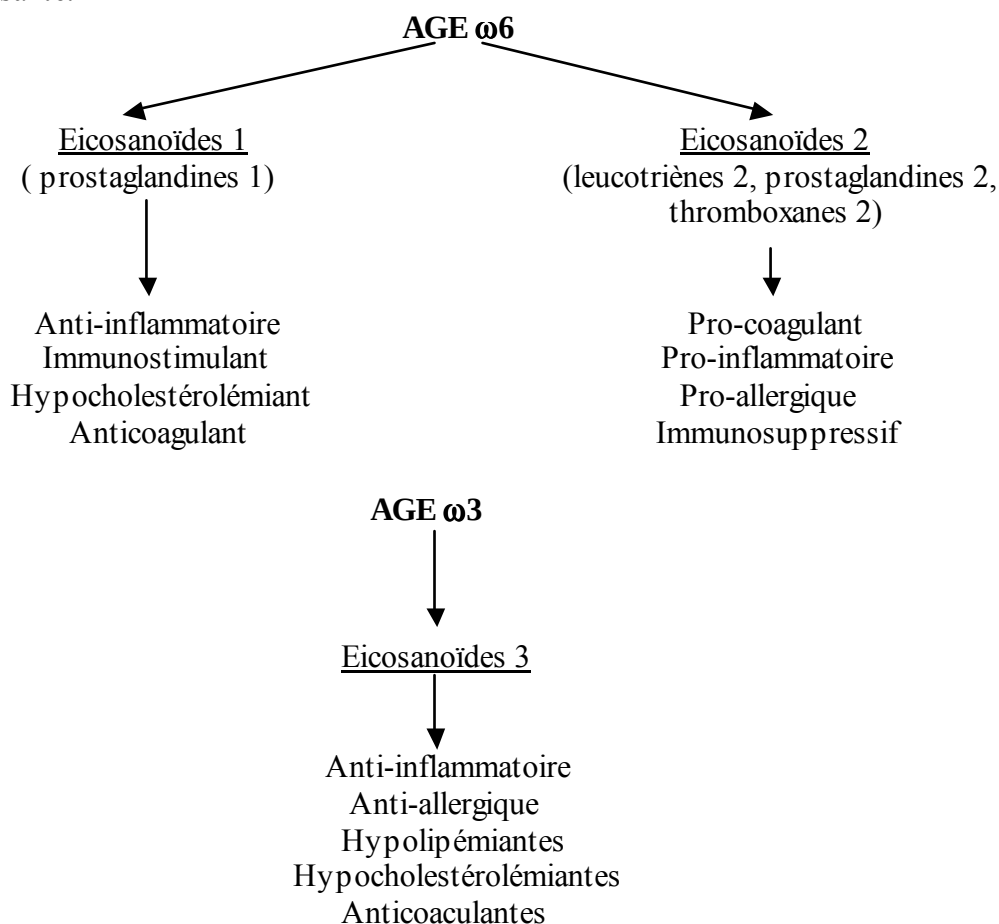
- Aux dents
- À la diminution de production d'acide gastrique dans l'estomac
- À l'hyposecrétion des enzymes digestives
- À la perte de tonicité des fibres musculaires lisses intestinales
- À la diminution de la surface d'absorption de la muqueuse intestinale

Ces insuffisances devront être compensées par une alimentation adaptée, détaillée dans la troisième partie (IV).

3. Insuffisance hépatique [58 - 119]

Avec l'âge, le foie est moins fonctionnel. Il subit des altérations quantitatives et cytologiques. Le vieillissement est à l'origine d'une raréfaction des hépatocytes et d'une fibrose du tissu hépatique. Le foie présente aussi une surcharge graisseuse car le cytoplasme des hépatocytes contient plus de gouttelettes lipidiques. On assiste alors à un déficit des fonctions digestives et métaboliques du foie. La digestion des lipides et des vitamines liposolubles se trouve altérée par les troubles de la sécrétion biliaire. La manifestation de ces troubles n'est pas toujours évidente ; souvent, ils contribuent au syndrome d'amaigrissement chronique du cheval âgé, mais parfois la conséquence est plus grave et se manifeste par la cirrhose hépatique.

- Réduction des capacités de stockage et de libération des nutriments : Le glycogène, les oligo-éléments, les vitamines liposolubles ne sont plus mis en réserve de façon efficace. L'organisme devient alors dépendant d'un approvisionnement alimentaire adapté. En outre, la régulation de la glycémie peut être réduite de cette façon. Il conviendra alors d'apporter régulièrement au cours de la journée des glucides lents sous forme de petits repas amylacés très digestes.
- L'aptitude du foie à synthétiser les acides aminés (non essentiels) est atténuée, ce qui rend obligatoire leur apport alimentaire.
- La fonction détoxifiante du foie est également altérée par le vieillissement : Les risques d'intoxication ammoniacale et d'encéphalose hépatique deviennent alors important. Les capacités du foie à détoxifier peuvent être dépassées lors d'une libération massive d'ammoniac par un excès de catabolisme azoté (production par la flore caecocolique ou excès azoté alimentaire). L'ammoniac n'est plus transformé en urée et il y a alors intoxication.
- Le foie a un rôle de conversion des acides gras essentiels alimentaires (type $\omega 3$ et $\omega 6$) : Leurs dérivés physiologiquement efficaces ne sont pas synthétisés en quantité suffisante.



Les prostaglandines 1 et 3 sont élaborées grâce à une enzyme ($\Delta 6$ désaturase). Or, chez l'animal âgé, l'activité de cette enzyme est diminuée [119]. Ainsi, la synthèse des eicosanoïdes de la série 2 est favorisée, ce qui expose à l'exagération des effets pro-inflammatoires des leucotriènes, thrombotiques des thromboxanes et immunodépresseifs des

prostaglandines 2. Le cheval âgé doit alors faire face aux risques augmentés de troubles circulatoires, d'arthrose, de déficit immunitaire, de retard à la cicatrisation, de dermatose, d'infection, voire de cancer.

C'est pourquoi, il faut favoriser dans la ration du cheval âgé les apports en acides gras essentiels de type $\omega 3$ (qui ne sont pas à l'origine d'eicosanoïdes néfastes aux sujets âgés) et en anti-oxydants (β carotène, vitamine E, sélénium, fer, cuivre, zinc...).

4. Insuffisance pancréatique

a) Pancréas exocrine

Le pancréas subit des altérations structurales : il s'installe une fibrose interstitielle et une atrophie lobulaire, une diminution du nombre d'acini et une hyperplasie des canaux pancréatiques est également observable. Le débit enzymatique sera alors réduit.

Si le cheval âgé a reçu un mauvais programme de vermifugation au long de sa vie, il sera plus exposé au risque de pancréatite chronique d'origine parasitaire (avec un rôle important de *Strongylus equinus*) et donc à l'installation d'une fibrose progressive du pancréas.

b) Pancréas endocrine

Chez le cheval vieillissant, une intolérance au glucose se manifeste progressivement. Elle serait due à une augmentation de la résistance à l'insuline et à une diminution des capacités de sécrétion de l'insuline par les cellules β des îlots de Langerhans.

C. L'amaigrissement chronique du cheval âgé

L'amaigrissement chez le cheval âgé peut-être soit physiologique, c'est-à-dire en rapport avec le processus de vieillissement, soit pathologique, autrement dit, il est le signe d'appel d'une affection sous-jacente. Il est indispensable d'avoir une approche clinique rigoureuse afin d'établir un diagnostic précis.

On peut classer les causes d'amaigrissement en trois catégories :

- Défaut d'apport ou difficulté d'ingestion
- Modifications de l'activité métabolique
- Troubles de la digestion et de l'absorption

1. Défaut d'apport ou difficulté d'ingestion [50]

a) Défaut d'apport alimentaire

Les situations suivantes peuvent se présenter :

- Le cheval a une position de dominé au sein du groupe dans lequel il évolue : il ne peut pas manger sa ration ou il se la fait voler.
- Le cheval a de l'appétit et mange normalement mais il n'a pas accès à une alimentation suffisante en quantité et/ou en qualité.
- L'aliment présenté au cheval est inappétent, il ne le mange pas.

b) Difficultés d'ingestion

(1) Troubles de la préhension

- Suite à des problèmes locomoteurs (fourbure, arthrose...), le cheval est incapable d'atteindre sa nourriture.
- Affections labiales [113]: le cheval présente des lésions traumatiques ou inflammatoires des lèvres (dus à un mauvais entretien dentaire, ...)
- Une paralysie des lèvres [113] d'origine nerveuse peut survenir lors d'otite moyenne ou interne, de mycose ou d'empyème des poches gutturales ou lors de compression tumorale.
- Affections linguales et gingivales : le cheval présente des lésions inflammatoires ou traumatiques, ulcérées ou non, suite à des problèmes dentaires ou un corps étranger sur la langue ou sur les gencives. De même, certaines tumeurs et les abcès peuvent empêcher l'animal de saisir les aliments.

(2) Troubles de la mastication

- Affections dentaires [30]: les parodontopathies sont souvent responsables de douleur qui entraînent un refus de mâcher de la part du cheval.
- Affections buccales [71]:
 - Non infectieuses : corps étranger, épulis, tumeurs, œdème du palais dur
 - Infectieuses : stomatites bactériennes ou virales, Candidose chez les sujets affaiblis par exemple suite à une insuffisance rénale, une hyperlipémie ou une déshydratation.
- Affections des muscles masticateurs : il est possible de rencontrer une amyotrophie des muscles masséters chez les chevaux carencés en vitamine E et sélénium.

- Fractures de la mandibule (souvent localisées au niveau de l'extrémité rostrale de la mandibule) [56]
- Lésions dégénératives de l'articulation temporo-mandibulaire.

(3) Troubles de la déglutition

- Dysphagie pharyngienne :
 - Mécanique : corps étranger dans le pharynx, polypes, néoplasies
 - Neurologique : mycose des poches gutturales, botulisme
- Dysphagie oesophagienne : obstruction oesophagienne, néoplasie. On observe dans ce cas une régurgitation d'aliments et de salive par la bouche et les narines. Le cheval est inconfortable, en détresse et fait des mouvements de flexion et d'extension de l'encolure.
 Les obstructions oesophagiennes sont plus fréquentes chez les vieux chevaux car leur mastication est moins efficace, la production de salive est plus faible et les fibres musculaires de l'œsophage ont moins de tonicité. Ainsi, les aliments avalés sont secs, non broyés et ont une progression plus lente, ce qui favorise la formation de bouchon oesophagien.

c) Anorexie :

(1) Infections systémiques :

Les chevaux âgés ont fréquemment un statut immunitaire diminué [47]. Ils présentent alors une sensibilité marquée aux infections virales, bactériennes et parasitaires. Le système immunitaire étant moins compétent pour se défendre contre les agressions, les répercussions de l'infection sur un vieux cheval peuvent être dramatiques.

(2) Affections douloureuses chroniques :

Les douleurs chroniques dues à l'arthrose, aux fourbures chroniques, aux abcès de pieds chroniques, aux tendinites chroniques s'expriment souvent lors des déplacements, mais sont aussi parfois permanentes. Elles peuvent alors être l'unique cause d'une anorexie. Les douleurs limitent les déplacements et réduisent ainsi l'accessibilité à la nourriture.

(3) Affections néoplasiques

Le vieillissement est un facteur prédisposant au développement des affections néoplasiques. Le cheval âgé est donc plus exposé au risque d'apparition de tumeurs. Parmi ces processus néoplasiques, certains entraînent plus ou moins rapidement une perte de l'appétit. C'est le cas, par exemple, du lymphosarcome systémique, cancer généralisé le plus fréquent chez le cheval. [114]

2. Troubles de la digestion et de l'absorption

a) Vieillissement du tube digestif [98 - 119]

Se référer au paragraphe I B 2.

b) Troubles de la digestion

- Ulcérations gastriques [16]: Elles peuvent induire une baisse de l'appétit, une altération de l'état général, des coliques, un changement de comportement.
- Tumeurs gastro-intestinales : [91]
 - Carcinome épidermoïde de l'estomac : il est à suspecter lorsqu'un vieux cheval (plutôt mâle) maigrit progressivement sur un ou deux mois, avec un appétit capricieux, une dysphagie, une salivation excessive et des coliques en relation avec la prise alimentaire. Cette néplasie touche les chevaux d'âge moyen à âgé[6].
 - Lymphosarcome intestinal : on retrouve à peu près les mêmes symptômes que lors d'un carcinome épidermoïde de l'estomac, avec en plus une hypertrophie des nœuds lymphatiques mésentériques, de l'ascite, une hypertrophie de la paroi intestinale. Il survient préférentiellement sur des animaux jeunes, mais peut aussi être rencontré après 15 ans [45b].
 - Adénocarcinomes : Ce sont des tumeurs malignes surtout localisées au niveau de l'estomac, du jéjunum, de l'iléon, du caecum et du gros côlon et fréquentes chez les chevaux d'âge moyen à avancé [91].
 - Léiomyosarcomes : tumeurs malignes des muscles lisses de l'estomac, du duodénum et du rectum essentiellement. Elles touchent les chevaux adultes à âgés [45b].
- Troubles de la motricité digestive :
 - Hypertrophie de la muqueuse au niveau de la valvule iléalo-caecale et sténose iléale. Les infestation massive par les taenias en sont souvent la cause.
 - La formation d'adhérences suite à des migrations larvaires, des séquelles de chirurgie abdominale ou suite à une affection congénitale nuit à la motricité de l'intestin et donc à la digestion.
 - Impactions chroniques, entérolithes, corps étrangers
 - Les polypes, les abcès et les néoplasmes peuvent également modifier la motricité intestinale.
- Insuffisance hépatique chronique (cf I B 3)
- Insuffisance pancréatique exocrine (cf I B 4)

c) Troubles de l'absorption

- La surface d'absorption diminue suite à l'atrophie idiopathique des villosités ou suite à une longue infestation parasitaire.
- Une insuffisance cardiaque congestive peut être à l'origine d'une malabsorption. Elle est à l'origine d'une stase veineuse en amont du cœur droit. Cette stase a pour conséquence la formation d'un œdème intestinal qui nuit à l'absorption des nutriments.[105]
- Inflammation et infiltration chronique de la muqueuse intestinale ou maladie inflammatoire chronique digestive : il s'agit d'affections chroniques intestinales caractérisées par une infiltration diffuse de la paroi digestive par des cellules inflammatoires. Les entérites sont à l'origine d'amaigrissement chronique, d'une diminution de l'appétit et d'œdèmes (par fuite protéique).
- Les infiltrations néoplasiques du tube digestif peuvent également entraîner des troubles de l'absorption.

3. Modifications des besoins métaboliques

a) Modifications physiologiques

- Les chevaux âgés sont plus sensibles au climat, ils souffrent souvent d'amaigrissement lors de variations de température importantes. En hiver, les besoins caloriques sont augmentés. Il sera nécessaire d'adapter la ration alimentaire et de bien vérifier que le cheval aura à disposition de l'eau non glacée. [101]
- Un cheval âgé encore monté et travaillé a des besoins énergétiques supérieurs à un cheval plus jeune effectuant le même travail. L'activité métabolique est augmentée lors d'exercice chez le vieux cheval [96]. En effet, les chevaux âgés ont un débit cardiaque et une capacité pulmonaire diminués ainsi qu'une thermorégulation moins efficace, donc pour le même travail, ils doivent fournir plus d'énergie (augmentation du débit cardiaque, augmentation travail de ventilation).
- De même, lors de gestation ou de lactation chez une jument de plus de 20 ans, les besoins caloriques seront différents de ceux d'une jument plus jeune. En effet, l'absorption intestinale étant moins efficace, il faudra fournir plus d'énergie pour obtenir le même rendement.
Ces juments âgées nécessiteront une attention particulière, surtout si elles ont tendance à la fourbure chronique. Il faudra suivre avec attention la gestation et bien gérer l'apport alimentaire suivant le risque de fourbure. Ainsi, dans certains cas, on ne pourra pas apporter la ration adéquate à la jument gestante à cause d'une fourbure. [62 - 70]
- Le vieillissement induit une diminution des sécrétions hormonales. Ces modifications endocriniennes favorisent l'intolérance métabolique aux sucres et l'installation d'un état de diabète. En outre, on note une diminution de toutes les réactions d'anabolisme, ce qui augmente l'activité métabolique. [119]

b) Modifications pathologiques

(1) Affections du système digestif

(a) Affections du tractus digestif [57]

Ces affections sont souvent à l'origine d'une perte d'appétit et peuvent entraîner des problèmes d'absorption ainsi qu'un excès de perte d'énergie et de protéines.

- Affections inflammatoires : elles se traduisent par un syndrome d'entéropathie hypoprotéïnémiant. Parmi ces affections, on trouve le parasitisme digestif, les ulcères gastro-duodénaux, la sablose, les affections inflammatoires de l'intestin (entérites éosinophilique et granulomateuse), les intoxications et les néoplasmes gastro-duodénaux.
- Affections obstructives (se référer plus haut à « troubles de la motricité digestive)

(b) Tumeurs digestives [6 - 91]

Comme nous l'avons déjà vu, les tumeurs digestives les plus fréquentes sont le carcinome des cellules squameuses de l'estomac et les lymphosarcomes. La perte de poids induite par ces tumeurs s'explique par leur action sur le métabolisme, l'ingestion, la digestion, l'absorption et sur l'augmentation du catabolisme.

(c) Affections hépatiques chroniques [72 - 75 - 102]

La perte d'une activité hépatocellulaire normale entraîne des troubles de la digestion, de l'anorexie, un amaigrissement et des difficultés à reprendre du poids. Les insuffisances hépatiques sont souvent secondaires à des abcès hépatiques, des cholangites d'obstruction biliaire par des cholélithiases ou des tumeurs, une intoxication, une hyperlipémie voire une fasciolose.

(2) Affections extra-digestives

(a) Insuffisance rénale chronique [19 - 97 - 106]

Elle est rare, mais elle touche surtout les chevaux de plus de 15 ans [106]. Le débit de filtration glomérulaire diminue et les produits de dégradation des protéines et des acides aminés ne sont pas bien éliminés par le rein. L'urémie entraîne la mise en place d'un statut catabolique et donc la mobilisation des réserves. Les symptômes sont l'anorexie, la léthargie, l'amaigrissement, l'hypercalcémie et l'hypophosphatémie.

Cette affection sera plus détaillée en VII A de cette même partie.

(b) Affections respiratoires profondes [53 - 110]

Les maladies obstructives des petites voies respiratoires, très fréquentes chez les chevaux âgés, entraînent une insuffisance respiratoire chronique à l'origine d'une fatigue générale par une consommation d'énergie augmentée et une hypoperfusion tissulaire. [57]

De même, les pneumonies et les pleuropneumonies augmentent les besoins métaboliques et caloriques car elles provoquent une baisse de l'appétit, responsable d'un abattement.

(c) Affections locomotrices

En plus de réduire les possibilités de déplacement (et donc les possibilités de s'alimenter), les affections locomotrices favorisent l'amyotrophie, aggravant l'amaigrissement et augmentant l'activité métabolique.

(d) Pathologies endocriniennes [107]

- Adénome hypophysaire ou syndrome de Cushing : les principaux signes cliniques sont l'hirsutisme, l'amaigrissement, la léthargie, la polyuro-polydipsie et l'hyperglycémie. Nous verrons cette pathologie plus en détail dans un prochain chapitre (Cf. V A).
- Hyperthyroïdie [46 - 104]: cette affection touche les chevaux adultes âgés, mais elle reste très rare. Elle est la conséquence de tumeurs (adénomes ou adénocarcinomes) qui ne s'expriment pas souvent cliniquement. Les symptômes, lorsqu'ils sont présents, sont une augmentation de la taille de la thyroïde, un amaigrissement chronique, des troubles du comportement et une intolérance à la chaleur.
- Diabète : l'hyperglycémie chronique résulte d'un défaut de sécrétion de l'insuline (souvent en parallèle d'autres troubles hormonaux liés aux tumeurs ovariennes ou au syndrome de Cushing) ou d'une insulino-résistance.

(e) Tumeurs

Les processus néoplasiques extra-digestifs sont susceptibles d'être à l'origine d'un amaigrissement chronique. La douleur et l'anorexie, l'altération de l'état général ou le détournement de nutriments qu'elles entraînent favorisent la perte de poids rapide chez le sujet âgé.

- Le lymphosarcome systémique
- Les mélanomes : le plus souvent bénins, certains mélanomes se révèlent malins et apparaissent soudainement. Ils peuvent affecter la rate et être à l'origine d'une splénomégalie.
- Les hémangiosarcomes : ils sont très rares chez le cheval. Ce sont des tumeurs volumineuses avec souvent une importante splénomégalie.. Ils métastasent au niveau du foie, des nœuds lymphatiques abdominaux, des poumons, des muscles squelettiques et du myocarde.

En conclusion, il peut y avoir de nombreux signes cliniques associés à un amaigrissement chronique. Ceux-ci sont très importants à prendre en compte dans la démarche diagnostique afin de trouver l'origine de la perte de poids et d'y remédier. Dans le tableau [39] qui suit (d'après Dickinson C. E., Lori D. N.), nous avons récapitulé les principaux signes cliniques associés à une perte de poids ainsi que les causes possibles et les examens complémentaires nécessaires au diagnostic de certitude.

Signes cliniques associés à l'amaigrissement	Étiologie possible	Examens complémentaires
Aliments qui tombent de la bouche ± halitose ***	- Problème de dents - Abscès dentaire - Lésions buccales	- Examen de la cavité buccale - Radiographie des dents
Bruits dans les voies respiratoires supérieures **	- Masse(s) ou compression au niveau des cavités nasales, dans le pharynx ou le larynx - Parésie ou paralysie laryngée ou pharyngée	- Endoscopie des voies respiratoires supérieures - Radiographies
Jetage mucopurulent *	- Sinusite - Empyème ou mycose des poches gutturales - Pneumonie - Corps étranger ou masse dans la cavité nasale ou le pharynx	- Endoscopie des voies respiratoires supérieures - Radiographie des sinus - Lavage broncho-alvéolaire, analyse cytologique et mise en culture
Epistaxis *	- Hématome progressif de l'ethmoïde ou autre tumeur - Mycose des poches gutturales - Sinusite - Corps étranger - Abscès pulmonaire ou néoplasie	- Endoscopie des voies respiratoires supérieures - Radiographies des cavités nasales et sinus - Cytologie du liquide de lavage broncho-alvéolaire - Radiographie ou échographie thoracique
Dysphagie ***	- Fistule, diverticule, striction, abcès, tumeur de l'oesophage - Pathologies des poches gutturales (empyème, mycose, tympanisme) - Corps étrangers dans pharynx ou oesophage - Néoplasmes	- Endoscopie du pharynx, des poches gutturales ou de l'oesophage - Radiographie de contraste de l'oesophage
Naseaux dilatés Augmentation des bruits respiratoires à l'effort Toux ***	- Maladie obstructive des petites voies respiratoires - Pneumonie - Epanchement pleural - Insuffisance cardiaque gauche	- Numération-Formule - Lavage broncho-alvéolaire - Radiographie ou échographie thoracique
Epanchement pleural *	- Pleuropneumonie - Pleurite - Néoplasie	- Thoracocentèse et analyse du liquide prélevé
Epanchement abdominal *	- Ascite - Péritonite - Néoplasie	- Paracentèse abdominale et analyse
Masse(s) abdominale(s) **	- Abscès - Tumeurs	- Paracentèse abdominale - Echographie - Biopsie - Laparoscopie exploratrice

Souffle cardiaque ou arythmies ***	- Souffle physiologique - Anémie - Insuffisance valvulaire - Endocardite - Fibrose du myocarde	- ECG - Echocardiographie
Pouls jugulaire rétrograde Œdème ***	- Insuffisance cardiaque droite	- Echocardiographie
Œdème périphérique symétrique **	- Insuffisance cardiaque droite - Hypoprotéïnémie - Vascularite (artérite virale, anémie infectieuse...)	- Auscultation cardiaque - Analyses sanguines : biochimie - Test de Coggins - dosage anticorps
Œdème périphérique non symétrique *	- Obstruction lymphatique ou veineuse par abcès ou tumeur - Lymphangite - Thrombose	- Numération-Formule - Dosage du fibrinogène - Analyses biochimiques - Palpation transrectale - Echographie
Polyurie- polydipsie ***	- Insuffisance rénale - Syndrome de Cushing	- Dosage de l'urée et de la créatinine - Bandelette urinaire - Echographie rénale - Tests endocriniens (dosage du cortisol, freinage à la dexaméthasone...)
Diarrhée chronique **	- Parasitisme intestinal - Sablose - Maladie inflammatoire chronique digestive - Lymphosarcome intestinal	- Coproscopie - Test de sédimentation des crottins - Vermifugation - Biopsies
Coliques récurrentes *	- Parasitisme - Ulcérations gastriques - Sablose - Péritonite - Carcinome épidermoïde de l'estomac - Adhéhances - Corps étranger intestinal - Masses intestinales - Masses abdominales - Insuffisance hépatique	- Numération-Formule - Fibrinogène - Biochimie - Paracentèse abdominale - Palpation transrectale - Coproscopie - Test de sédimentation des crottins - Gastroskopie - Laparoscopie ou laparotomie exploratrice

Tableau 1 : Amaigrissement chronique et signes cliniques, hypothèses diagnostiques et examens complémentaires chez le cheval âgé. Légende : * peu fréquent, ** fréquent, *** très fréquent chez le cheval âgé.

L'amaigrissement chronique est une affection très fréquente chez le cheval âgé. Les causes pouvant être multiples, le diagnostic étiologique s'en trouve d'autant plus compliqué. Une démarche diagnostique rigoureuse est nécessaire.

Le vieillissement du tractus digestif peut, à lui seul, être à l'origine d'un amaigrissement.

L'inspection des dents doit être réalisée en première intention chez le cheval âgé ; ensuite il faut envisager les autres causes de perte de poids chronique.

Les affections douloureuses chroniques ainsi que les néoplasies sont également à considérer car elles sont souvent accompagnées d'anorexie et d'amaigrissement chronique.

D. Les coliques chez le cheval âgé

Les chevaux sont prédisposés aux troubles digestifs par l'anatomie et la physiologie de leur tube digestif. Ces troubles digestifs ou coliques sont une cause importante de mortalité chez le cheval. On regroupe sous le terme colique toutes les douleurs abdominales d'origine digestive ou autre.

Les risques de morbidité et de mortalité sont plus élevés chez le cheval âgé. En effet, selon une étude sur 62 chevaux dans le Michigan entre 1992 et 1994, l'âge moyen des chevaux morts de coliques est de 15,3 ans.[68]

Les causes de coliques chez les chevaux âgés diffèrent des causes chez les sujets plus jeunes. Ils présentent d'avantage de lipomes pédonculés au niveau de l'intestin grêle, de foramens épiploïques, de surcharges caecales et de torsions du gros côlon [115]. Ces causes nécessitent souvent un traitement chirurgical. Les propriétaires refusent souvent cette solution pour des raisons économiques. De plus, le risque de mortalité s'élève lors d'une chirurgie sur un sujet âgé. En effet, il faut prendre en compte les risques liés à l'anesthésie et au réveil avec la possibilité de fracture liée à l'ostéoporose sénile (même si cette affection est encore mal connue).

La survenue des coliques est également augmentée avec les antécédents pathologiques et plus un cheval est vieux, plus il risque d'avoir des antécédents intestinaux tels que : adhérences, striction ou iléus intestinal.

Ensuite, les chevaux de plus de 20 ans, quand ils ne sont pas encore mis à la retraite, ont en général une activité irrégulière. Cela peut prédisposer l'animal aux coliques. [31b - 83b]

Le cheval âgé a ses habitudes. Tout changement occasionne un stress qui peut déclencher l'apparition de coliques. Il faut éviter de modifier son environnement et ses repères.

L'alimentation semble jouer un rôle important dans l'apparition de coliques chez le cheval. [95] Les facteurs prédisposant sont :

- Les aliments de mauvaise qualité : les fourrages moisies et pauvres en fibres, les grains mal conservés, les granulés de mauvaise qualité nutritionnelle
- Les repas mal répartis sur la journée, peu nombreux et volumineux
- Un changement de régime alimentaire sans transition ou avec une transition trop rapide
- La consommation d'eau glacée (en hiver ou après un effort)

Afin de limiter les risques liés à l'alimentation, il est important de bien gérer quantitativement et qualitativement la ration alimentaire du cheval.

Il est également reconnu qu'il existe une relation entre l'infestation parasitaire et l'apparition de coliques. Les parasites sont à l'origine de différents désordres induisant les coliques et les chevaux âgés sont prédisposés aux infestations parasitaires.

Le risque de colique augmente chez le cheval âgé : il est plus sensible aux changements (alimentaire, environnement...), donc au stress et ses défenses sont moins efficaces contre les parasites.

Le lipome pédonculé, par étranglement intestinal, est une cause fréquente de colique chirurgicale en gériatrie équine.

E. Le parasitisme [7 - 8 - 33]

Le cheval âgé semble être particulièrement sensible au parasitisme en raison de la diminution de la réponse immunitaire. De plus, le cheval retraité est souvent en pâture avec d'autres chevaux, il est donc plus exposé aux parasites.

Nous allons nous intéresser aux grands strongles du genre *Strongylus*, aux petits strongles ou Cyathostomes et aux taenias ou Anoplocéphales, parasites fréquemment rencontrés chez les chevaux adultes et donc chez les vieux chevaux.

1. Infestation par les grands strongles

Les grands strongles sont représentés par *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* et *strongylus equinus*.

Les larves sont pathogènes par les lésions qu'elles occasionnent au cours de leur migration. Les larves de *Strongylus vulgaris* migrent jusque dans l'artère mésentérique crâniale, celles de *Strongylus edentatus* passent par le foie par la veine porte et le péritoine et celles de *strongylus equinus* par le foie et le pancréas. Les conséquences de ces migrations larvaires sont les thromboses et les anévrysmes, les pancréatites chroniques et la fibrose du foie.

Les adultes se localisent dans le gros intestin et le caecum. L'infestation se fait par consommation de larves L3 infestantes lors de la saison de pâture. Les strongles se fixent sur la muqueuse intestinale et y créent des lésions. Les symptômes sont une perte de poids progressive, un pelage terne, un mauvais état général, de la diarrhée. En cas d'une importante déficience immunitaire, les symptômes peuvent être beaucoup plus graves avec une typhlocolite anémiant se caractérisant par des coliques fréquentes et une anémie (spoliation).

2. Infestation par les petits strongles ou cyathostomes

Les cyathostomes sont considérés comme les parasites entéro-pathogènes les plus fréquents chez le cheval. Les chevaux s'infestent par ingestion de larve L3 pendant la saison de pâturage.

Le pouvoir pathogène réside dans la migration des larves dans la paroi caeco-colique ce qui crée de graves lésions. Elles s'y enkystent et entrent en hypobiose pour l'hiver. A la sortie d'hypobiose au printemps, elles émergent dans la lumière intestinale et poursuivent leur cycle.

Le tableau clinique le plus fréquent présente un amaigrissement, un syndrome diarrhéique, une anémie, des oedèmes déclives (par fuite protéique consécutive à l'inflammation chronique des parois caeco-coliques). Parfois, on constate un amaigrissement chronique sans diarrhée et des oedèmes déclives.

3. Infestation par les Taenias du genre *Anoplocephala*

Les Taenias touchent les chevaux en pâture, avec une sensibilité accrue pour les jeunes et les sujets âgés.

Ils se localisent dans le caecum et au niveau de la valvule iléo-caecale. Ils provoquent des ulcérations de la muqueuse en leur point de fixation, une hypertrophie de la muqueuse

iléale et peuvent être à l'origine de graves coliques par intussusception iléo-caecale, par perforation intestinale et péritonite lors d'infestation massive.

Les chevaux âgés sont également exposés aux autres parasites : les larves de gastérophiles, les oxyures, les vers du genre *Habronema*...

Les parasites les plus répandus et les plus pathogènes chez les adultes et donc chez les vieux chevaux sont les grands strongles du genre *Strongylus*, les petits strongles ou Cyathostomes et les taenias ou Anoplocéphales.

Le cheval âgé présente souvent une immunité défaillante face aux parasites gastro-duodénaux, ainsi un programme de vermifugation soutenu doit être envisagé (cf Partie 3, III A).

II. Appareil locomoteur

Nous allons nous intéresser aux affections de l'appareil locomoteur du vieux cheval. En effet, ces affections ont une importance toute particulière en gériatrie équine puisqu'elles sont très vite handicapantes, avec pour conséquence un dépérissement de l'animal en peu de temps.

A. Arthrose [24 - 26 - 41 - 117]

L'arthrose ou arthropathie dégénérative est caractérisée par la dégénérescence du cartilage associée à d'autres lésions chroniques des structures articulaires et de l'os sous-chondral. Elle se traduit d'abord par une atteinte du cartilage, par l'épaississement de la capsule articulaire et par la production d'ostéophytes.

1. L'articulation normale [26]

L'articulation comprend la capsule articulaire, le cartilage, la synovie et la membrane synoviale.

Une articulation synoviale (ou diarthrodiale) est une articulation qui unit les épiphyses, dont les formes se répondent, de deux os longs. Dans ce type d'articulation, les surfaces articulaires recouvertes de cartilage hyalin sont séparées par une **cavité articulaire**.

La cavité est fermée par une **capsule articulaire**. Elle sert à maintenir le rapport anatomique des os, à porter la vascularisation et le système nerveux articulaires, ainsi qu'à contenir le liquide synovial et l'environnement intra-articulaire. Elle a aussi la capacité d'absorber les forces grâce à ses propriétés d'élasticité.

La capsule est tapissée à l'intérieur par la **membrane synoviale**. C'est un film spécialisé qui contient un riche réseau de capillaires et forme une barrière entre le milieu intra-vasculaire et la cavité synoviale. C'est une structure fondamentale pour le métabolisme articulaire. Elle forme le **liquide synovial** qui résulte de l'ultrafiltration du plasma sanguin.

La synovie contient des électrolytes, du glucose, de l'acide urique, de la bilirubine, de l'albumine, mais pas de grosses molécules. La membrane synoviale a aussi comme rôle de contrôler l'homéostasie locale, d'éliminer les déchets et métabolites et de participer à l'absorption des forces et à la régulation. A l'état physiologique, la membrane synoviale comprend quelques villosités et replis. Lors d'inflammation, ces villosités peuvent devenir très épaisses et beaucoup plus nombreuses. Dans ce cas, elles peuvent causer une gêne mécanique et de la douleur.

La plaque osseuse sous-chondrale, qui est un épaississement dur et très dense de l'os épiphysaire, porte le **cartilage articulaire**, tissu conjonctif hautement spécialisé dont la matrice est bien adaptée à la résistance aux charges compressives. Cette propriété biomécanique résulte des composantes macromoléculaires de ce tissu. La matrice cartilagineuse est composée d'un réseau de fibres de collagène, d'une substance fondamentale et de chondrocytes.

La substance fondamentale est formée par des protéoglycanes et de l'eau essentiellement, donnant au cartilage des propriétés hydrauliques. Elle est indissociable des fibres de collagène de type II. L'armature de collagène forme une charpente rigide mais flexible, le tout étant lié par les protéoglycanes. Ces protéoglycanes sont des complexes protéosaccharidiques à base de glycosaminoglycanes sulfatés (chondroïtine, kératane, dermatane), de polypeptides et d'acide hyaluronique. Ces macromolécules confèrent au cartilage un très fort pouvoir oncotique.

Le rôle essentiel du cartilage est la répartition des forces le long des surfaces osseuses et donc un effet d'amortissement des chocs.

Les chondrocytes sont les cellules du cartilage. Elles maintiennent l'intégrité de la matrice cartilagineuse. Elles assurent l'entretien et le remodelage du cartilage articulaire. Les chondrocytes interviennent dans la synthèse et la dégradation de la substance fondamentale. Ces cellules sont en faible nombre et immobiles, le turn-over est donc lent.

2. Le processus de l'arthrose [24]

a) Facteurs à l'origine de l'arthrose

Ces facteurs vont nous permettre de faire une dichotomie entre l'arthrose primaire et l'arthrose secondaire.

- L'arthrose primaire s'installe progressivement et spontanément. Elle résulte des contraintes normales imposées au cartilage. Parmi ces facteurs, on trouve l'âge, le poids et les contraintes mécaniques.
- L'arthrose secondaire résulte de contraintes anormales imposées au cartilage. Les traumatismes et les infections touchant les articulations en sont la cause. Ainsi, les inflammations aiguës ou chroniques, les traumatismes physiques, les troubles du développement articulaire (ostéochondrose), l'immobilisation font partie des causes à l'origine d'arthrose.

b) Pathogénèse

L'arthrose résulte d'un déséquilibre entre les propriétés mécaniques du cartilage et les contraintes mécaniques s'exerçant sur ce cartilage. En fait, la ou les cause(s) initiale(s) provoque(nt) l'activation de la cascade de l'inflammation au niveau de la membrane synoviale et l'activation des chondrocytes. Les médiateurs de l'inflammation vont faire produire par les chondrocytes et les synoviocytes des enzymes protéolytiques à l'origine d'une destruction des cellules et d'une dégradation de la matrice. A la suite de la dégradation cartilagineuse, les produits du catabolisme sont libérés dans le liquide synovial où ils sont phagocytés par les synoviocytes déclenchant ainsi des réactions inflammatoires dans la membrane synoviale. Cette inflammation secondaire entraîne la libération supplémentaire de médiateurs de l'inflammation et le phénomène s'auto-amplifie. Le catabolisme de la matrice cartilagineuse excède la capacité de renouvellement des chondrocytes et c'est ainsi que le cartilage perd progressivement ses propriétés physiques et biomécaniques, aboutissant à une expression clinique. Une fois déclenché, ce processus est quasi irréversible.

c) Lésions [26 - 88 - 117]

Le cartilage articulaire passe par différents stades avant sa disparition complète, stade ultime :

- La chondromalacie ou hyperhydratation de la substance fondamentale : le cartilage est anormalement mou et prend une couleur jaunâtre. A ce stade, il n'y a pas de symptômes cliniques. La chondromalacie n'est détectable que sous arthroscopie.
- La fibrillation : cela correspond à la perte des fibres de collagène. Le cartilage présente un aspect de velours avec une surface dépolie.
- La fissuration : c'est la formation de fissures au sein du cartilage articulaire.
- L'exfoliation : des ulcérations apparaissent sur le cartilage.
- Disparition du cartilage et mise à nu de la plaque osseuse sous-chondrale.

A partir du stade d'exfoliation, les contraintes augmentent car le cartilage ne joue plus son rôle d'amortisseur. Il se produit alors un épaissement et une condensation de la plaque sous-chondrale ainsi que des remaniements osseux. La synovite se traduit par une effusion, visible par le gonflement des récessus articulaires. La capsule articulaire s'épaissit avec la formation de masses synoviales.

L'ankylose de l'articulation peut se développer à cause de la fibrose capsulaire, la formation d'ostéophytes et la perte de congruence.

d) Localisations préférentielles des lésions d'arthrose chez le vieux cheval

Les affections dégénératives augmentent avec l'âge et prédominent chez les chevaux de plus de 20-25 ans.

Les localisations préférentielles chez le cheval âgé diffèrent peu de celles retrouvées chez le cheval adulte, avec toutefois une tendance à la généralisation du processus. En effet, généralement, plusieurs articulations sont touchées.

Il semblerait également que l'arthrose coxo-fémorale soit assez fréquente chez le cheval âgé [34]. Cela pourrait peut-être expliquer les difficultés à se relever pour certains chevaux par la douleur occasionnée.

Les articulations fréquemment atteintes par le processus de l'arthrose chez le vieux cheval sont (schéma 1) :

- Articulation coxo-fémorale
- Tarse
- Articulation P2-P3
- Carpe

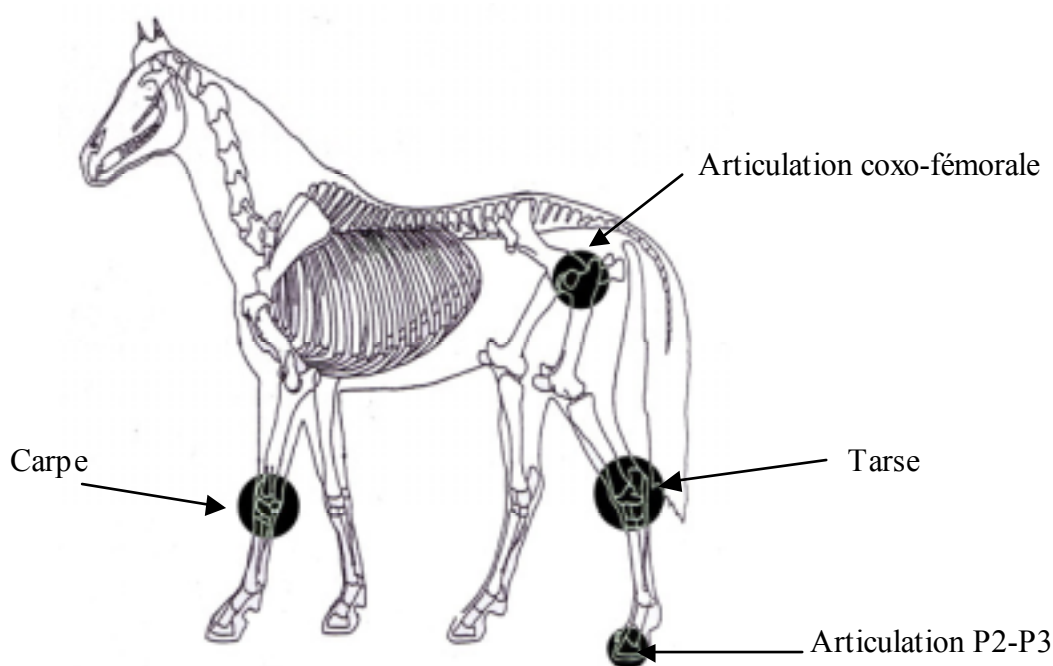


Schéma 1 : les localisations préférentielles de l'arthrose chez le cheval âgé

3. Symptômes [26 - 41 - 117]

a) Signes cliniques

On note une douleur articulaire variable, mais souvent marquée à la manipulation de l'articulation.

Les symptômes locaux ne sont pas toujours présents, surtout en début d'évolution. Les signes inflammatoires varient souvent avec le temps et l'intensité de l'activité physique du cheval.

L'ostéophytose peut être détectable sous forme de masses dures sous-cutanées, déformant l'aspect extérieur des articulations.

b) Signes radiologiques [3 - 26]

La radiologie est la méthode la plus fréquemment utilisée pour diagnostiquer cette pathologie. Cependant, les lésions ne deviennent visibles que tardivement et le pronostic est plus lié à l'aspect du cartilage qu'aux lésions radiographiques. Les signes majeurs d'arthrose à la radiographie sont :

- o Le gonflement des tissus mous
- o La sclérose des os sous-chondraux
- o La néo-ostéogénèse : ostéophytes et entésophytes
- o L'altération de l'espace articulaire
- o La présence de zones d'ostéolyse locale régulière

Il est possible de compléter le diagnostic avec l'échographie. Elle est plus sensible que la radiographie pour la détection de certaines lésions et permet une détection plus précoce du phénomène.

c) Evolution et Pronostic

L'arthrose se manifeste souvent sous forme de crises de durée et d'intensité variables, espacées par des phases de rémission plus ou moins longues.

Le cartilage, une fois détruit, n'est pas capable de se réparer : la destruction est donc irréversible. Le pronostic est alors toujours réservé.

Il est difficile d'estimer la vitesse d'évolution de l'arthrose, d'autant plus qu'il n'existe pas de corrélation entre l'importance des signes radiologiques et celle des signes cliniques.

4. Traitement

L'arthrose est une affection rencontrée quasiment chez tous les chevaux âgés, et les lésions sont souvent installées et chroniques. Cette affection engendre un inconfort certain de l'animal. Le traitement ne peut être que palliatif et consiste en la gestion de la douleur.

a) Traitement médical [24 - 26 - 84]

Les principes du traitement sont de limiter l'aggravation des lésions, d'éliminer au mieux l'inflammation et de protéger le cartilage. L'inflammation chronique doit être contrôlée car elle est vraiment le chef d'orchestre de la pathogénie et contribue intensément à la destruction du cartilage.

En premier lieu, il faut mettre l'animal au repos s'il n'est pas déjà en retraite. Cependant, l'immobilisation totale n'est pas conseillée car dans ce cas, la nutrition des chondrocytes est diminuée par la stase du liquide synovial.

En gériatrie équine, il est surtout nécessaire de limiter la douleur, car bien souvent, les lésions sont déjà avancées étant donné l'âge des chevaux.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont utiles en tant qu'analgésiques. La phénylbutazone, par exemple, est efficace et peu toxique, ce qui permet de l'utiliser oralement pendant plusieurs semaines avec peu de risques. Il sera quand même indiqué de vérifier les paramètres biochimiques avant toute utilisation de longue durée et régulièrement pendant le traitement. Le méloxicam a également une spécialité pour chevaux, s'administre par voie orale une seule fois par jour et est bien toléré.

Il est également possible d'administrer des glycosaminoglycanes polysulfatés qui possèdent une action anti-inflammatoire certaine.

Il est également possible d'utiliser des chondroprotecteurs comme l'acide hyaluronique. Ce dernier a des propriétés anti-inflammatoires et il permet d'améliorer l'environnement intra-articulaire.

b) Arthrose et médecines alternatives

Nous avons choisi de développer cette partie car, parmi les propriétaires de vieux chevaux, nombre utilisent des médicaments non allopathiques. Ces derniers étant moins connus du corps vétérinaire méritent de s'y attarder.

(1) Phytothérapie

- Harpagophytum : L'harpagophyton (*harpagophytum procumbens*) est une plante vivace originaire d'Afrique du Sud dont les racines tubérisées sèches renferment les principes actifs nommés harpagoside, harpagie et procumbide. Cette plante a fait l'objet de nombreux travaux qui ont démontré ses propriétés inflammatoires. De plus, elle est totalement atoxique et ne présente aucun effet secondaire des anti-inflammatoires traditionnels.

Les doses quotidiennes à utiliser sont de 9 grammes pour un poids vif de 500kg et le traitement devra être prolongé pendant plusieurs semaines pour agir efficacement tout en surveillant l'évolution de la pathologie traitée. Des cures pourront être répétées plusieurs fois par an.

L'harpagophytum possède des propriétés anti-inflammatoire, analgésique, antispasmodique, anti-rhumatismal et stimulant biliaire.

Cette plante est donc particulièrement indiquée pour la prévention de l'arthrose et des problèmes osseux en général chez le vieux cheval.

- Prêle : La prêle est une plante à effets diurétiques, reminéralisants, hématopoïétiques et stimulants pour la synthèse du collagène. Ces propriétés sont donc particulièrement intéressantes pour les chevaux âgés. C'est la tige stérile de la plante qui possède tous les principes actifs à propriétés médicinales.
- Saule : Il contient un salicoside qui a les mêmes propriétés que l'aspirine sans en avoir les effets indésirables. Ce sont donc des dérivés salicylés qui ont un effet anti-inflammatoire surtout au niveau articulaire. Il a donc des propriétés anti-rhumatismales mais aussi des propriétés toniques.

- D'autres plantes ont des propriétés intéressantes en cas de douleurs articulaires provoquées par l'arthrose. On peut, par exemple, citer les feuilles de cassis et le lithothame (algue).

(2) Homéopathie[38 - 94]

On peut par exemple donner :

- *Rhus toxicodendron* 5 CH : Si on constate une douleur et une raideur à l'immobilité et au début du mouvement, puis une amélioration par le mouvement. La posologie lors de crise est de 10 granules plusieurs fois par jour les premiers jours puis 5 granules matin, midi et soir jusqu'à amélioration.
- *Hekla lava* 5 CH et *Calcarea fluorica* 5 CH: Si l'arthrose déforme l'articulation et qu'à la radiographie on observe des ostéophytes. On donne 10 granules de chaque 1 fois par jour pendant 1 mois puis 1 jour sur 2 le mois suivant.

B. Fragilité des pieds [73 - 76 - 92]

Avec l'âge, la corne des sabots pousse moins rapidement et perd sa qualité. Les pieds du cheval âgé sont alors plus fragiles et prédisposés à certaines pathologies.

Ainsi, les chevaux âgés sont-ils théoriquement plus sujets aux seimes, bleimes, pourriture de fourchette, que les sujets plus jeunes. Une brève description en est donnée ci-dessous.

1. Seimes [73 - 76 - 118]

Les seimes sont des solutions de continuité de la corne de la paroi parallèles à la direction des tubules de la corne. (Photos 17 et 18, Annexe : Affections de l'appareil locomoteur)

Les seimes sont dues le plus souvent à :

- o De mauvais soins des pieds à l'origine d'une corne trop dure ou trop molle
- o À un parage incorrect entraînant un appui irrégulier et un soutien insuffisant du bord d'appui de la paroi
- o À une ferrure défectueuse

Les seimes peuvent se localiser en pince, en mamelle, en quartier, en talon, en barre, en sole ou fourchette. Leur point de départ peut être la couronne, le bord d'appui de la paroi et elles peuvent s'étendre à toute la paroi. Les seimes ont différentes profondeurs : soit elles affectent seulement le périople, soit le périople et la couche de corne pigmentée, soit le périople et toute la couche de corne tubulaire ou encore la totalité de l'épaisseur de la paroi jusqu'au pododerme, nommé seime pénétrante.

Les seimes s'accompagnent d'une sensibilité à la pression au dessus et autour de la zone de la corne, d'une légère augmentation du pouls digité et d'une boiterie d'appui. Lors de seimes pénétrantes, les symptômes sont ceux d'une pododermatite suppurée avec un fort pouls digité, un écoulement de pus et une boiterie intense.

Il est essentiel de supprimer la cause et de combattre la pododermatite. L'appui est normalisé par un bon parage.

Les seimes guérissent par formation de corne nouvelle normale. En cas de seime superficielle, on élimine avec précaution la paroi de corne atteinte jusqu'à découverte de corne profonde intacte. On empêche l'extension vers le haut des seimes partant du bord d'appui par une rainure transversale faite à leur extrémité supérieure. On supprime les pressions verticales à l'origine de la profondeur de la seime par une élimination de corne la soustrayant à l'appui à son extrémité inférieure.

En cas de seime pénétrante, on découvre largement le pododerme infecté, on y applique des antibiotiques ou un antiseptique et on le protège par un pansement compressif. Il faut éliminer le tissu de granulation en excès au fur et à mesure de la cicatrisation. On peut également combler la seime avec une résine spéciale, mais il faut éviter à tout prix les agrafes, plaques vissées ou ligatures métalliques qui provoquent des contusions supplémentaires. La paroi peut être soutenue au moyen d'un fer à planche.

2. Les bleimes [73 - 76 - 118]

Ce sont des contusions de la sole siégeant en région des talons (photo 19, Annexe : Affections de l'appareil locomoteur). Elles sont invalidantes si elles ne sont pas traitées à temps et peuvent s'infecter.

Les contusions du pododerme rompent des vaisseaux. En cas d'hémorragie importante suivie d'inflammation séro-hémorragique, le sérum sanguin n'est pas résorbé et cela forme des cavités remplies de liquide sanglant. Si une bleime récente est ouverte, le pododerme sous-jacent peut s'infecter et la bleime devient suppurée, formant un abcès.

Les bleimes peuvent réduire l'aptitude au travail du cheval. Une boiterie apparaît suite à l'inflammation du pododerme, en particulier lors de travail sur sol dur.

En cas de bleime sèche, il faut amincir la corne à son niveau sans aller trop en profondeur. On protège la partie atteinte de la sole avec un fer muni d'une semelle de cuir. Il faut débrider les abcès lors de bleimes suppurées. On applique sur les bleimes ouvertes un antiseptique. On peut compléter le traitement des bleimes suppurées avec la pose de fer à plaque.

3. Pourriture de fourchette [118]

Il s'agit d'une macération et d'une décomposition de la corne atteignant principalement les couches externes de la fourchette, mais qui peut s'étendre. La pourriture se traduit par un enduit noirâtre, d'odeur acide et désagréable. (Photo 20, Annexe : Affections de l'appareil locomoteur)

La pourriture de la fourchette révèle souvent un manque d'hygiène du logement. Elle est surtout due à un curetage insuffisant des pieds et à un renouvellement peu fréquent de la litière.

Certains chevaux sont prédisposés : chevaux à corne de mauvaise qualité, à pieds encastelés avec des lacunes profondes.

Le traitement passe d'abord par l'amélioration de l'hygiène du logement. Ensuite, il faut parer pour éliminer toutes les parties de cornes atteintes, nettoyer les lacunes de la fourchettes, puis appliquer des antiseptiques et astringents. On peut utiliser pour cela de la liqueur de vilate : on imbibe des lambeaux de compresses avec la solution et on bourre de compresses les lacunes de la fourchette. La désinfection et le bourrage doivent être renouvelés tous les jours jusqu'à ce que la corne redevienne sèche.

C. Fourbures chroniques [23 - 25 - 65]

La fourbure est une affection qui se manifeste peut-être plus souvent chez le cheval âgé car elle peut avoir une origine endocrinienne. Elle sera alors plus invalidante chez ces animaux. [65]

La fourbure est une affection courante, correspondant à une ischémie et à une inflammation des lames dermales de la paroi du pied, pouvant engendrer leur nécrose et la perte du système suspenseur de la troisième phalange dans le sabot. Cette pathologie porte souvent un pronostic sombre, en particulier chez le cheval âgé qui se retrouve invalide.

Photos 21 et 22, Annexe : Affections de l'appareil locomoteur

1. Etiologie

Les causes déclenchant la fourbure sont multiples et prédisposent les chevaux âgés à ce type de pathologie de façon chronique. Parmi les causes déterminantes, on peut citer :

- Les excès de concentrés, une alimentation trop riche, un excès alimentaire
- Les troubles hormonaux dont le syndrome de Cushing, l'hypercortisolémie, l'hypothyroïdie, l'administration de corticoïdes...
- Les troubles hépatiques, le diabète
- Les septicémies et endotoxémies
- Un excès d'appui sur un membre, par exemple lors de boiterie importante sur le membre opposé.

Il existe aussi des facteurs favorisants tels que l'obésité, les anomalies d'aplombs, les mauvais soins des pieds, les ferrures défectueuses...

2. Symptômes

Le stade de la fourbure chronique commence avec la descente ou la bascule de la troisième phalange. On constate une boiterie chronique, parfois intermittente. La sole devient convexe sous la pression de la phalange qui s'est déplacée. On observe souvent une bleime à ce niveau. Dans les cas chroniques anciens, une déformation du sabot est possible. La ligne blanche s'élargit et s'ouvre par endroit, ainsi des abcès peuvent se développer.

Le sabot présente de plus en plus une déformation générale caractéristique en « babouche » : il s'allonge suivant son axe longitudinal de façon marquée au niveau de la

pince qui tend à se recourber vers le haut. Les talons sont très usés. La paroi présente sur toute sa surface des stries d'accroissement horizontales, plus écartées en talon qu'en pince, ce qui signe des troubles de la croissance cornée.

Dans les cas graves, la troisième phalange peut perforer la sole crânialement à la pointe de la fourchette.

3. Diagnostic

La radiographie est un bon moyen diagnostic de la fourbure chronique. Elle permet de montrer la rotation ou le déplacement de la troisième phalange (P3), de détecter la présence de gaz et de débris entre la paroi et l'os et/ou la sole ainsi que la lyse et la réaction périostée de P3 en pince. On pourra évaluer la gravité des lésions et donner un pronostic.

4. Traitement

Il faut mettre en place un traitement le plus tôt possible. Tout d'abord, la cause, si elle est identifiable, sera éliminée. On va diminuer la ration et éliminer les concentrés sans pour autant mettre à la diète à cause des risques d'hyperlipémie.

On donne des anti-inflammatoires non stéroïdiens : la flunixin méglumine, le kétaprofène ou la phénylbutazone.

Le traitement orthopédique est essentiel. Son but va être de réduire la pression sur la pince et la paroi. Il comprend tout d'abord un parage correcteur du sabot afin de réaligner la paroi avec P3, un râpage de la paroi épaissie en pince et un raccourcissement des talons.

- Lorsqu'il n'y a pas de déplacement de la troisième phalange, il est intéressant d'utiliser un fer augmentant le support des talons : fer ovale (Egg Bar Shoe) ou fer posé à l'envers.
- Lors de déplacement de P3, on peut utiliser des fer en cœur ou en M pour assurer un soutien palmaire de la fourchette.

Au cas où il y aurait une infection sous la paroi, il faut la débrider de manière adéquate. Il faudra parfois réaliser une ablation de la paroi pour mieux traiter.

Dans tous les cas, il faut agir vite car la douleur et l'impossibilité de se déplacer amènent très rapidement le vieux cheval à dépérir.

Il est essentiel de miser sur la prévention de la fourbure chronique avec une ration adaptée, en particulier chez les poneys âgés et chez les chevaux atteints de syndrome de Cushing.

D. Diminution de la densité osseuse : ostéoporose

Avec l'âge, les ostéoblastes sont plus rares et moins actifs provoquant une diminution de la densité osseuse. De plus, le cortex des os longs devient plus mince, plus dense et cassant.

Ces phénomènes semblent être à l'origine de fractures spontanées chez le cheval âgé. Malheureusement, cette affection manque de références et ne peut être que suspectée en gériatrie équine. Ces hypothèses sont extrapolées de l'ostéoporose rencontrée en médecine humaine.

ANNEXE : AFFECTIONS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR



Photo 17 (Cliché : P.CHUIT) : seime en quartier du membre antérieur droit



Photo 18 (Cliché : P.CHUIT) : ferrure orthopédique



Photo 19 (Cliché : P.CHUIT) : bleime en talon interne



Photo 20 (Cliché : P.CHUIT) : Pourriture de la fourchette



Photo 21 (Cliché : P.CHUIT) : fourbure chronique



Photo 22 (Cliché : P.CHUIT) : fourbure chronique, élargissement de la ligne blanche

En conclusion, les affections de l'appareil locomoteur sont fréquentes chez le cheval âgé et quasiment inévitables, notamment en ce qui concerne l'arthrose. Ces affections sont, de plus, très handicapantes et leur expression clinique accélère le dépérissement de l'animal.

Il est alors très important de miser sur la prévention de ces affections et lorsqu'elles sont installées, la lutte contre la douleur est primordiale et indispensable pour le confort du vieux cheval.

III. Appareil cardiovasculaire

Le processus de vieillissement affecte le cœur et les vaisseaux. Avec l'âge, le cheval est soumis progressivement à une défaillance du système cardiovasculaire. Certaines affections cardiovasculaires sont donc spécifiques à la gériatrie. Nous nous limiterons à leur présentation.

A. Les affections cardiaques du cheval âgé [1 - 2 - 105]

En gériatrie équine, presque toutes les affections cardiaques du cheval peuvent être rencontrées. Cependant, certaines pathologies sont plus spécifiques du cheval âgé. On peut classer ces affections en trois catégories : les valvulopathies, les cardiomyopathies et les troubles du rythme.

1. Les valvulopathies [2 - 103 - 105]

Les valvulopathies sont les affections les plus fréquentes chez les vieux chevaux. Ce sont les valvules mitrale et aortique qui sont généralement atteintes, mais les valvules tricuspide et pulmonaire peuvent, plus rarement, l'être également.

L'origine de l'insuffisance valvulaire est le plus souvent une maladie dégénérative de la valve d'étiologie inconnue. Parfois, les ruptures des cordages tendineux, les endocardites bactériennes ou les myocardites sont aussi responsables d'insuffisance valvulaire.

Le dépôt de glycosaminoglycanes dans les couches sous-endocardiques des valvules est la première modification lors de valvulopathie. Ensuite, l'évolution se poursuit vers la fibrose. On peut rencontrer des lésions qui vont du petit nodule à la commissure des valves jusqu'à la plaque coalescente déformant les bords valvulaires. Les valvules se trouvent épaissies, raccourcies et les bords libres valvulaires et les cordons tendineux sont irréguliers. Ces lésions des valvules interfèrent avec leur fonctionnement : leur fermeture n'est plus totale, ce qui a pour conséquence des régurgitations. Les valvules mitrale et aortique sont prédisposées du fait de leur exposition permanente à de fortes pressions puisqu'elles sont situées dans le cœur gauche.

La dégénérescence des valvules est la cause la plus fréquente de valvulopathie en gériatrie équine [105]. L'insuffisance aortique est une affection rencontrée généralement chez les chevaux âgés de plus de 10 ans [103-105]. Cependant, aucune étude portant sur l'existence d'une réelle relation entre les valvulopathies et l'âge des chevaux n'a été trouvée.

a) L'insuffisance aortique

L'insuffisance aortique est la valvopathie la plus fréquemment rencontrée chez les chevaux âgés. Elle est rarement accompagnée de symptômes cliniques.

Elle se manifeste par un souffle holodiastolique decrescendo, dont le point d'intensité maximale est situé au niveau du quatrième espace intercostal à gauche. C'est un souffle ronflant, rugueux et musical, conséquence des vibrations de la valvule. L'intensité du souffle est rarement indicateur de la gravité de l'affection. On se réfère généralement plus à l'augmentation de l'amplitude du pouls pour qualifier l'aggravation et la sévérité de l'affection.

L'insuffisance aortique n'est pas souvent responsable de signes cliniques, mais elle est souvent associée à des arythmies telles que les blocs auriculo-ventriculaires. Rarement, l'affection peut évoluer en surcharge ventriculaire gauche à l'origine d'une insuffisance mitrale et finalement en insuffisance cardiaque congestive. Dans ce cas, le pronostic est très sombre.

b) Insuffisance mitrale

L'insuffisance mitrale est la deuxième localisation des valvulopathies, mais elle est la plus fréquemment associée à de l'intolérance à l'effort. C'est aussi l'insuffisance valvulaire qui conduit le plus souvent à une insuffisance cardiaque congestive. On constate que l'incidence des lésions dégénératives de la valvule mitrale augmente avec l'âge du cheval, cependant aucune étude ne permet d'indiquer que les chevaux âgés sont très sujets à ces valvulopathies.

L'insuffisance mitrale est associée à un souffle holo à pansystolique en plateau, dont le point d'intensité maximale est situé en apex cardiaque à gauche, irradiant dorsalement et crânialement vers la base du cœur. C'est un souffle doux à rugueux.

Beaucoup de chevaux avec une insuffisance mitrale ne vont pas manifester de signes cliniques autres que le souffle cardiaque. Lorsqu'elle se manifeste cliniquement, les premiers symptômes observés sont l'intolérance à l'effort et l'augmentation du temps de récupération plus longue après l'effort. Ensuite, elle peut évoluer en insuffisance cardiaque congestive. Dans ce cas, on remarque des oedèmes périphériques, un pouls jugulaire, une altération de la circulation périphérique puis de dyspnée et d'oedème pulmonaire au stade terminal. On peut se retrouver, dans quelques cas rares, face à une mort subite suite à la rupture d'une artère pulmonaire. L'apparition de fibrillation atriale est également possible.

L'échographie Doppler est le meilleur moyen pour établir la relation entre l'insuffisance mitrale et l'intolérance à l'effort. Elle permet d'évaluer la sévérité de la régurgitation mitrale et de donner un pronostic.

Lorsque l'insuffisance valvulaire est associée à une maladie dégénérative, il n'existe pas de traitement spécifique. Seul un traitement symptomatique de l'insuffisance cardiaque congestive est envisageable lorsqu'elle s'installe. Cependant, c'est un traitement qui reste palliatif par l'irréversibilité des lésions valvulaires.

c) Insuffisance tricuspide

L'insuffisance tricuspide est moins fréquente chez les chevaux âgés. Elle porte plus souvent une signification pathologique, non due à l'âge en lui-même.

L'insuffisance cardiaque droite induite par cette affection est le plus souvent secondaire à une insuffisance cardiaque gauche primitive.

2. L'insuffisance cardiaque congestive [20 - 105]

L'insuffisance cardiaque est une inadéquation du cœur aux besoins de l'organisme. Le muscle cardiaque est incompetent, sa valeur fonctionnelle est diminuée et il y a alors insuffisance du débit circulatoire périphérique.

En gériatrie équine, l'insuffisance cardiaque fait souvent suite à une régurgitation valvulaire chronique, comme on a pu le voir précédemment. La contractilité du cœur est réduite par la surcharge volumique dans le cœur causée par les régurgitations, ayant pour conséquence la dilatation des cavités cardiaques.

Avec l'âge, on constate une réduction des cellules cardiaques, une fibrose, une diminution du transport du calcium à travers les membranes ainsi qu'une baisse du nombre de capillaires.

L'insuffisance cardiaque gauche se caractérise par une pression de remplissage excessive du ventricule gauche et par conséquent une augmentation de pression dans l'atrium gauche et les veines pulmonaires. Il en résulte une augmentation de pression dans les capillaires pulmonaires et fuite de fluides dans l'espace interstitiel et donc la formation d'un œdème pulmonaire.

L'insuffisance cardiaque droite se caractérise par une augmentation de pression de remplissage dans le ventricule droit, puis dans l'atrium droit. Il en résulte une formation d'ascite, d'épanchement pleural, d'œdèmes périphériques (surtout au niveau du fourreau, de la partie distale des membres et œdème sous-cutané de l'abdomen ventral) et d'un pouls rétrograde jugulaire.

L'insuffisance cardiaque congestive est alors caractérisée par une myocardiopathie dilatée.

L'organisme est capable de compenser pendant un certain temps l'insuffisance cardiaque. Le système nerveux sympathique, innervant directement le myocarde, est activé : il y a augmentation de la fréquence cardiaque (effet inotrope positif) et de la force de contraction du cœur (effet tonotrope positif). Cependant, la tachycardie a, au bout d'un moment, un effet délétère car la diastole diminue, le cœur est moins irrigué par les artères coronaires, et donc l'oxygénation du myocarde diminue.

Il existe aussi un mécanisme compensatoire extra-cardiaque : lors d'insuffisance cardiaque, le débit circulatoire baisse, la pression de perfusion diminue alors, ce qui active le système Rénine-Angiotensine pour entraîner une vasoconstriction afin de maintenir la pression de perfusion. Ces mécanismes assurent une vasoconstriction et une réabsorption d'eau et de sodium pour maintenir une volémie suffisante et une pression de perfusion correcte.

Lors d'insuffisance cardiaque gauche, les symptômes sont la tachycardie, l'intolérance à l'exercice, la toux, l'augmentation de la fréquence respiratoire. L'œdème pulmonaire se manifeste à l'auscultation par des râles et crépitements, une détresse respiratoire et, lors d'apparition aiguë, par un jetage mousseux.

Lorsque l'insuffisance cardiaque gauche se complique d'une insuffisance cardiaque droite, on peut observer une dilatation du réseau veineux, un œdème ventral, un pouls rétrograde jugulaire important, une tachycardie et parfois de l'ascite et un épanchement pleural.

Le but du traitement [21 - 66 - 105] va consister en la diminution de la postcharge, l'amélioration de la contractilité du myocarde et la diminution de la fréquence cardiaque.

Trois catégories de médicaments sont utilisables : les glycosides cardiaques, les diurétiques et les vasodilatateurs.

La digoxine est l'hétéroside cardiotonique le plus utilisé chez le cheval. Elle va renforcer l'action du cœur (effet inotrope positif), ralentir le cœur (effet chronotrope négatif) et régulariser la fréquence cardiaque (effet dromotrope négatif). Elle est administrée à la dose de 0,011 mg/kg *per os* 2 fois par jour [105]. L'absorption de la digoxine étant très variable d'un cheval à l'autre suite à une administration *per os*, il faut doser le taux plasmatique de digoxine 2 heures après l'administration et quelques jours après. Les concentrations plasmatiques thérapeutiques doivent se situer entre 0,5 et 2 ng/mL et rester inférieures au taux toxique de 2,5 ng/mL.

Ce traitement nécessite une étroite surveillance car la marge de sécurité entre la dose thérapeutique et la dose toxique est faible. Les signes pouvant apparaître lors d'intoxication sont la diarrhée, l'anorexie, des coliques, des troubles du rythme cardiaque, de la dépression. De plus, la digoxine interfère avec certains médicaments d'utilisation fréquente (phenylbutazone, verapamil, erythromycine, tetracycline, oméprazole...) et ces interactions sont susceptibles d'augmenter le taux plasmatique de digoxine, induisant alors une intoxication [90]. Il convient également de s'assurer de la normalité des équilibres hydro-électrolytique et acido-basique avant et pendant le traitement. En effet, un cheval présentant une hypocalcémie, une hypokaliémie ou une hypomagnésémie sera plus sensible à la toxicité de la digoxine.

Les diurétiques sont utilisés pour lutter contre la rétention d'eau et de sodium par les reins. Ils favorisent l'élimination d'eau et d'électrolytes. Ils permettent de diminuer le volume intravasculaire et la précharge. Le furosémide est administré à raison de 0,5 à 1 mg/kg par voie intraveineuse, intramusculaire ou orale, 1 à 2 fois par jour. La fréquence d'administration peut être augmentée si nécessaire. Cependant, une utilisation à long terme peut provoquer une hypokaliémie, une hyponatrémie, une hypomagnésémie et une alcalose métabolique. Il est donc important de surveiller régulièrement au cours du traitement

l'équilibre électrolytique. Afin de compenser les pertes en électrolytes, il est possible d'en apporter par la ration en donnant du foin de bonne qualité (de luzerne s'il n'y a pas de contre-indication), voire par l'ajout de KCl.

Les vasodilatateurs ou inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ne sont pas utilisés chez les chevaux. Leur coût est trop élevé et les données pharmacologiques sont trop rares pour une utilisation raisonnée.

En conclusion, l'insuffisance cardiaque congestive chez le cheval âgé est généralement secondaire à une insuffisance valvulaire mitrale ou aortique. Les lésions étant irréversibles, il faut se rappeler que son traitement est palliatif et non efficace à long terme.

B. Rupture des vaisseaux et hémorragies [43 - 112]

Les cas de rupture artérielle concernent essentiellement les étalons âgés encore utilisés à la reproduction. Cependant, cette affection est également rapportée chez les juments âgées reproductrices.

Chez l'étalon reproducteur, la rupture de la base de l'aorte est à mettre en relation avec l'hypertension pendant la saillie et le stress chronique subit par la paroi des vaisseaux. Chez la jument, la rupture concerne principalement l'artère utérine au moment de la parturition ou juste après. Les stress occasionnés par les précédentes parturitions rendent fragiles les parois des vaisseaux, à l'origine de la rupture.

La rupture spontanée de l'artère pulmonaire est rencontrée chez les chevaux souffrant depuis un certain temps d'insuffisance cardiaque congestive, avec une hypertension chronique pulmonaire et une distension de l'artère pulmonaire.

Le signe clinique le plus fréquent de la rupture spontanée d'un gros vaisseau est la mort subite. Lorsque la rupture est partielle, on observe une augmentation importante de la fréquence cardiaque, des muqueuses très pâles, un faible pouls périphérique, une tachypnée, une douleur intense qui se manifeste par des coliques, des tremblements. L'animal est en état de choc.

Le pronostic est très mauvais et la rupture de l'aorte ou d'une grosse artère se solde souvent par la mort du cheval. Si la rupture n'est que partielle ou ne touche pas, pour la jument, l'artère utérine directement, il est possible de tenter stabiliser l'animal et de traiter le choc hémorragique. On peut perfuser abondamment, réaliser une transfusion, mettre au calme...

En prévention, chez l'étalon âgé, il est conseillé de pratiquer une échocardiographie avant la saison de monte.

Pour les chevaux souffrant d'insuffisance cardiaque congestive avancée, il est préférable de les mettre totalement à la retraite et de traiter médicalement cette insuffisance.

En conclusion, les chevaux âgés sont confrontés au vieillissement de l'appareil cardiovasculaire.

L'insuffisance cardiaque s'installe progressivement et la fonction cardiaque doit être soutenue médicalement.

La rupture des gros vaisseaux est plus une affection liée à l'activité reproductrice des étalons en fin de carrière.

IV. Appareil respiratoire

La maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) ou maladie inflammatoire des petites voies respiratoires, appelées souvent à tort « emphysème », est un syndrome diffus, progressif, non infectieux, souvent caractérisé par l'obstruction des voies respiratoires terminales. Elles sont rencontrées très fréquemment chez les chevaux âgés vivant en écurie ou ayant vécu longtemps en milieu confiné. Elles sont associées à une hypersensibilité déclenchée par l'inhalation d'antigènes présents dans l'environnement de l'animal.

Il n'y a pas de prédisposition de race ou de sexe, en revanche, l'incidence de la maladie augmente avec l'âge. C'est pourquoi ce syndrome est souvent rencontré chez les vieux chevaux. De même, il semblerait qu'il existe des prédispositions génétiques. En effet, selon une étude effectuée sur une population supérieure à cent chevaux (Marti et al., 1991), il semblerait qu'il y ait 3 fois plus de risques d'apparition de la maladie chez un cheval âgé de plus de 8 ans si l'un des deux parents est atteint, et 4,6 fois plus de risques si les deux parents sont atteints [111]. L'environnement joue un rôle capital dans l'apparition du syndrome, mais d'autres agents biologiques peuvent être des facteurs de complication. La MPOC est probablement la cause la plus fréquente de toux chronique chez le cheval dans les zones tempérées de l'hémisphère nord.

A. Physiopathologie des MPOC chez les chevaux âgés [37 - 83 - 111]

1. Le système trachéo-bronchique et son vieillissement [67 - 110]

Les voies respiratoires inférieures sont constituées par l'arbre trachéo-bronchique et par les alvéoles pulmonaires. Il permet la conduction et la distribution de l'air vers les alvéoles où se produisent les échanges gazeux respiratoires. Il joue également un rôle important dans la protection de l'appareil respiratoire contre les agents irritants tels que les poussières, les agents infectieux, les antigènes.

Avec l'âge, les alvéoles pulmonaires s'altèrent : elles perdent de leur élasticité, se dilatent et fusionnent. Les surfaces d'échanges gazeux diminuent en conséquence.

De plus, le vieillissement de l'appareil respiratoire inclut une atrophie des cellules respiratoires, une augmentation de la viscosité des sécrétions, un fonctionnement ciliaire défaillant et un réflexe tussigène diminué. L'appareil respiratoire est alors moins protégé contre les agressions.

Les muscles respiratoires n'échappent pas à la règle de l'atrophie, ce qui diminue la capacité respiratoire et augmente le volume des espaces morts. Or, la conduction des gaz respiratoires est sous dépendance du travail des muscles respiratoires.

L'importance de la résistance au mouvement de l'air est proportionnelle au diamètre de la lumière des voies aériennes. Le nombre de bronchioles étant très important, le diamètre total des voies aériennes profondes est grand ; la résistance au passage de l'air est donc faible. Ainsi, lorsque les bronchioles sont partiellement obstruées par du mucus, rétrécies par des spasmes musculaires ou par un épaississement de leur paroi suite à l'inflammation, cela augmente la résistance au passage de l'air. A l'auscultation pulmonaire, on peut entendre, dans ce cas, des bruits anormaux tels que des sifflements, surtout en fin d'expiration (moment où le diamètre des voies aériennes est le plus faible). De plus, cette augmentation de résistance au passage de l'air a pour conséquence l'augmentation du travail que doivent fournir les muscles respiratoires pour assurer la ventilation des poumons.

La détresse respiratoire apparaît donc beaucoup plus rapidement chez le cheval âgé chez qui les muscles respiratoires sont beaucoup moins efficaces.

Les systèmes de défense de l'appareil respiratoire sont nombreux. Ces mécanismes empêchent la pénétration des particules inhalées vers les zones profondes des poumons et participent à leur neutralisation et à leur élimination.

Malheureusement, ces mécanismes sont moins performants (ascenseur muco-ciliaire, toux, bronchoconstriction) avec l'âge et les barrières de défense sont vite dépassées.

La phagocytose fait également partie des mécanismes de défense non spécifiques de l'appareil respiratoire et le vieillissement a moins de répercussions sur elle. Cependant, la phagocytose n'est pas toujours bénéfique car elle peut être à l'origine du relargage de nombreux médiateurs de l'inflammation, avec pour conséquence une réaction inflammatoire excessive néfaste au système respiratoire.

Le vieillissement a pour conséquence une diminution de la capacité respiratoire et des défenses moins performantes. Les chevaux âgés vont déclencher plus rapidement des crises d'insuffisance respiratoire.

2. L'inflammation et l'insuffisance respiratoire

La réaction inflammatoire est un processus de défense physiologique de l'organisme face à une agression. Lors d'agressions répétées, la réaction devient excessive et nocive pour le système respiratoire. Ces maladies obstructives pulmonaires chroniques sont caractérisées par une hyperréactivité des petites voies respiratoires face à l'inhalation d'allergènes, de spores, de produits chimiques irritants et par la persistance de ces agents dans l'environnement.

L'afflux de cellules inflammatoires (polynucléaires neutrophiles, mastocytes, lymphocytes) est provoqué par la présence d'un agent agresseur dans l'appareil respiratoire. Ces cellules vont libérer des médiateurs de l'inflammation (histamine, sérotonine, prostaglandines, leucotriènes...). Ces médiateurs deviennent nocifs lorsqu'ils sont libérés en trop grand nombre. Ils peuvent être à l'origine d'une hyperproduction de mucus, de bronchospasmes, d'œdème de la muqueuse respiratoire. Cela a pour conséquence une

accumulation excessive de mucus dans les voies respiratoires et un épaississement de la muqueuse. Les troubles fonctionnels provoquent une augmentation de la résistance à l'écoulement de l'air, une inadéquation de la ventilation et de la perfusion et une vasoconstriction hypoxique à l'origine d'une hypoxémie et détresse respiratoire.

B. Étiologie [37 - 110]

L'origine de la MPOC n'est pas encore totalement connue et plusieurs agents étiologiques semblent intervenir. En fait, tout agent agresseur du système respiratoire est susceptible d'être à l'origine du développement des maladies pulmonaires obstructives chroniques. La plupart des cas apparaissent pendant l'hiver et sur des chevaux à l'écurie.

Les principaux antigènes responsables des phénomènes allergiques déclenchant les MPOC sont les spores d'Actinomycètes (*Microspolyspora faeni* et *thermoactinomyces vulgaris*) et les spores de moisissures (*Aspergillus fumigatus*, *Penicillium*...) retrouvées dans les fourrages et la litière. Leur multiplication dépend beaucoup des conditions de récolte et de stockage. De plus, les climats humides et tempérés favorisent le développement de ces micro-organismes. L'incidence des MPOC est donc plus élevée dans les régions avec ce type de climat.

Les MPOC sont considérées comme hypersensibilité retardée de type III puisque les symptômes peuvent apparaître quelques heures après la stimulation antigénique et qu'ils s'accompagnent d'une accumulation de neutrophiles dans les voies aériennes et d'une hyperproduction de mucus. Des réactions d'hypersensibilité de type I (immédiate impliquant les IgE) et/ou IV (à médiation cellulaire) pourraient aussi intervenir. En effet, la période de sensibilisation peut durer plusieurs années avant que des symptômes apparaissent.

En plus de ces facteurs déterminants, il existe des facteurs prédisposants ou de complication aux MPOC. Les agents bactériens et viraux du tractus respiratoire occasionnent des lésions qui nuisent à l'efficacité des systèmes de défense de l'appareil respiratoire : troubles fonctionnels de l'ascenseur muco-ciliaire, altération de la réponse immunitaire, lésions de l'épithélium cilié par les toxines bactériennes...

De même, la poussière et les gaz irritants (ammoniac, produit de dégradation de l'urine et des matières fécales) soumettent l'appareil respiratoire du cheval au box à des agressions permanentes.

L'incidence hivernale élevée peut alors être expliquée par la sensibilité même de l'épithélium bronchique aux stimuli non spécifiques (air froid, gaz irritants, poussières) ou spécifiques comme les virus (grippe équine) ou les bactéries.

C. Symptômes

Les MPOC sont un syndrome évolutif. Les premières manifestations ne sont souvent pas remarquées par les propriétaires et se traduisent par une toux occasionnelle en début d'exercice ou lors de prise de nourriture. Généralement, la fréquence et l'intensité des épisodes de toux augmentent. Les motifs de consultation sont alors la toux, le jetage, voire l'intolérance à l'effort.

La toux est plutôt d'intensité faible et sous forme de quinte. La toux est provoquée par l'inflammation des petites bronches, c'est pourquoi les chevaux toussent presque invariablement lors de MPOC.

Ensuite, dans les stades plus avancés ou « crise de pousse », on rencontre également de la dyspnée expiratoire, une dilatation des naseaux, un raccourcissement de la respiration, une expiration forcée accentuée. La musculature abdominale participe activement aux efforts respiratoires et se contracte à chaque expiration. On observe une hypertrophie des muscles abdominaux externes, formant la « ligne de pousse » chez les chevaux souffrant de ce syndrome depuis plusieurs années. Les importantes variations de pression pleurale produites pour mobiliser l'air provoquent des mouvements de va-et-vient de l'anus.

Les crises peuvent durer de quelques jours à plusieurs semaines et leur récurrence est variable. En général, les symptômes seront aggravés en concordance avec certains événements comme la distribution de fourrage, de nourriture ou la rentrée au box. Le cheval reste allergique toute sa vie et la réversibilité des symptômes dépend du diagnostic précoce de la maladie, de l'amélioration des conditions environnementales et de la suppression des sources d'allergènes. L'irréversibilité du syndrome est établie lorsque les symptômes persistent après un traitement d'environ deux semaines avec des corticoïdes, des bronchodilatateurs et après l'amélioration de la qualité de l'environnement.

Les chevaux non traités se remarquent par un amaigrissement important, un abattement et la présence de la « ligne de pousse ». Ces manifestations sont plus prononcées avec l'âge du cheval.

Il est à noter que chez les chevaux âgés l'élasticité du poumon est diminuée et le syndrome peut donc évoluer plus rapidement.[53]

L'étape ultime de ces phénomènes inflammatoires est la fibrose pulmonaire avec une insuffisance respiratoire permanente.

Le vieillissement de l'appareil respiratoire peut donc avoir pour conséquence des symptômes cliniques plus prononcés et une évolution plus rapide du syndrome.

D. Diagnostic [37 - 74 - 110]

1. Commémoratifs/ Anamnèse/ Signes cliniques

Parmi les motifs de consultation récurrents, on trouve le jetage et la toux. Les questions posées aux propriétaires vont permettre de savoir si l'apparition de ces symptômes est associée au repas, au début de l'exercice et à l'entretien des boxes. Il est important de connaître les conditions de vie et d'hébergement du cheval, son alimentation, ses antécédents pathologiques, ses programmes de vermifugation et de vaccination, ses éventuels contacts avec d'autres chevaux car tous ces facteurs peuvent avoir des répercussions non négligeables sur le système respiratoire et sur l'apparition des MPOC.

Lors de « crise de pousse », le diagnostic ne pose pas de problème en général car les symptômes sont pathognomoniques : dyspnée expiratoire, dilatation des naseaux, participation de la musculature abdominale à l'expiration, « ligne de pousse ».

Lors de symptômes frustres, l'examen des naseaux, de la région pharyngée et l'observation de la toux peuvent s'avérer utiles.

L'auscultation pulmonaire est également une étape importante de l'examen clinique. Elle se fait au repos et avec un test d'expiration forcée (« test au sac ») qui augmente l'amplitude respiratoire. Cette approche permet de détecter des bruits respiratoires durant certaines phases de la respiration.

2. Les examens complémentaires

Dans le cas où les symptômes sont frustres, le diagnostic de certitude nécessite la mise en œuvre d'examens complémentaires.

L'examen endoscopique est intéressant. Il permet la visualisation directe des voies respiratoires et d'apprécier d'éventuels signes d'inflammation. Lors d'inflammation des voies respiratoires, le passage de l'endoscope déclenche un réflexe de toux. La présence de sécrétions dans la trachée est aussi un signe d'une inflammation du tractus respiratoire.

On peut également réaliser un prélèvement trachéo-bronchique ou un lavage broncho-alvéolaire pour faire une cytologie sur les sécrétions présentes dans les voies aériennes. Lors de MPOC, de nombreux neutrophiles, quelques macrophages et du mucus sont présents.

La fonction pulmonaire peut être évaluée par l'analyse des gaz sanguins. Lors de MPOC, les échanges gazeux peuvent être perturbés et les pressions partielles des gaz sanguins peuvent être modifiés, révélant ainsi un dysfonctionnement de la fonction respiratoire. Les résultats peuvent donner une hypoxémie si la pression partielle en O₂ est inférieure à 85 mm Hg, une hypoventilation si la pression partielle en CO₂ est supérieure à 45 mm Hg et révéler une inadéquation entre la ventilation et la perfusion si la différence entre la pression partielle alvéolaire en O₂ et la pression partielle artérielle en O₂ est supérieure à 15 mm Hg.

E. Traitement

1. Hygiène de l'environnement [54 - 109 - 111]

La gestion de l'environnement est une étape clé dans le traitement des MPOC. L'objectif va être de réduire la concentration en poussières et en allergènes dans l'environnement du cheval. Le fait d'améliorer l'air respiré par le cheval permet de diminuer la sévérité et la durée de l'état inflammatoire du tractus respiratoire.

Il faut, entre autres, éliminer les sources d'allergènes retrouvés dans la litière et les fourrages. La mise au pré est en général la meilleure solution, à condition que le pré soit muni d'un abri. Au cas où la mise au pré n'est pas possible, il est nécessaire de remplacer le foin par de l'ensilage d'herbe préfané, contenant près de dix fois moins de particules de poussières respirables et une proportion réduite d'allergènes. La paille est remplacée par les copeaux de bois, généralement plus sains et de qualité plus constante. Cependant, la litière en copeaux reste poussiéreuse. La tourbe ou la litière de lin sont également une alternative.

Il convient de signaler que, pour être efficace, ces mesures hygiéniques doivent être appliquées, dans l'idéal, de la même manière à tous les chevaux logés dans la même écurie.

Il convient également de maintenir le cheval à l'extérieur de l'écurie lors de l'entretien des boxes et d'humidifier les terrains de travail lorsqu'ils sont poussiéreux.

La vaccination contre la rhinopneumonie est indispensable et doit être renouvelée deux fois par an. Une vaccination annuelle contre la grippe reste suffisante.

La vermifugation doit être réalisée régulièrement.

2. Traitement médical [37 - 109]

Le développement d'une inflammation excessive des voies aériennes est à l'origine des symptômes cliniques de la MPOC. L'instauration d'un traitement anti-inflammatoire est donc recommandé en association avec l'amélioration des conditions environnementales.

a) Traitement anti-inflammatoire

Les corticoïdes sont les principales substances anti-inflammatoires utilisées car les anti-inflammatoires non stéroïdiens n'ont aucun effet bénéfique reconnu dans le traitement de ce type de pathologie chez le cheval. De plus, les corticoïdes semblent avoir des effets bronchodilatateurs et potentialisent les effets des β -stimulants.

	Principe actif	Voie d'administration	Posologie
Cas légers	prednisolone	PO	1 à 2 mg/kg tous les 2 jours, le matin
Cas modérés à sévères	Dexaméthasone (non présentée sous forme de sel)	IM	0,1 mg/kg tous les 2 jours
	puis prednisolone	PO	1 à 2 mg/kg tous les 2 jours, le matin

Tableau 2 : Traitements possibles aux corticoïdes et posologies pour la MPOC

L'utilisation des corticoïdes pendant une longue période n'est pas sans risques d'effets secondaires. En plus de leurs effets immunosuppresseurs, il est important de ne pas sous-estimer le risque de fourbure.

Pour limiter les risques d'effets secondaires lors du traitement d'entretien, l'administration des corticoïdes sous forme d'aérosols ou d'inhalations de poudres sèches est une alternative efficace.

L'aérosolthérapie permet la diffusion des substances directement sur leur site d'action. C'est une méthode de choix pour les chevaux âgés, notamment s'ils sont sujet aux fourbures chroniques ou au syndrome de Cushing.

Les corticoïdes disponibles par aérosol sont :

- le budesonide (Pulmicort®) à la posologie de 2 ampoules par jour en nébulisation à air sec
- la beclométhasone (Béconase®) à la posologie de 3750 mg/nébulisation soit 2 mL 2 fois par jour en nébulisation à air sec.

Les effets cliniques apparaissent après quelques jours de traitement.

b) Les bronchodilatateurs

Les phénomènes inflammatoires s'accompagnent dans la plupart des cas de bronchospasmes, résultant des effets directs des médiateurs de l'inflammation et indirects du système nerveux. Les bronchodilatateurs agissent soit au niveau des récepteurs nerveux, soit au niveau de la cellule musculaire lisse.

Il existe trois principales sortes de bronchodilatateurs :

- les β -agonistes : le clenbutérol (Ventipulmin®), l'albutérol, le pirbutérol... Ils induisent la relaxation des fibres musculaires lisses et favorisent la clairance mucociliaire.
- Les anticholinergiques : atropine, ipratropium bromide. Les effets secondaires peuvent être importants, mais ils sont minimisés lors d'administration par nébulisation.
- Les inhibiteurs de la phosphodiesterase : théophylline, théobromine, caféine. Malheureusement, les doses thérapeutiques sont proches du seuil de toxicité. Ils sont donc peu utilisés chez les chevaux.

Clenbutérol VENTIPULMIN®	PO	0,8 à 3,2 mg/kg 2x/j
	IV	0,8 mg/kg 2x/j
	nébulisation	0,4 mg/kg 2x/j
ipratropium bromide ATROVENT®	nébulisation	20 gouttes dans 3 mL de NaCl 0,9%, 2-3 fois/j
atropine	IV, SC, IM	0,02 à 0,1 mg/kg
théophylline	PO	

Tableau 3 : Bronchodilatateurs utilisables lors de MPOC et posologies possibles

La nébulisation permet d'éviter les effets secondaires et permet de distribuer de fortes doses directement sur le site d'action des molécules. En revanche, leur durée d'action est limitée et les administrations doivent être répétées (2-3 fois/j).

c) Les diurétiques

Le furosémide permettrait d'améliorer la mécanique ventilatoire chez certains chevaux souffrant MPOC, en diminuant la résistance pulmonaire et en augmentant la compliance dynamique. [12b - 110]

On l'emploie à la posologie de 0,5 à 1,5 mg/kg en IM ou IV et de 5 mL/nébulisation.

d) Antibiotiques [109]

Les complications bactériennes sont assez fréquentes étant donné l'affaiblissement des mécanismes de défense pulmonaire associé à l'inflammation. Les antibiotiques vont aussi prévenir les risques d'infections secondaires à la corticothérapie et permettre une récupération plus rapide. Pour assurer une bonne efficacité et éviter le développement de résistance, il est nécessaire de les donner à posologie et durée (environ 15 jours) suffisantes.

Voici une liste non exhaustive de quelques antibiotiques utilisés dans le traitement des pathologies respiratoires :

Pénicilline G procaïne	IM	20000 à 40000 UI/kg 2 fois/j
Triméthoprim- Sulfamide	IM, IV	3-7 mg/kg 2 fois/j
	PO	15-30 mg/kg 2 fois/j
gentamycine	IM, IV	2 mg/kg 2-3 fois/j
ceftiofur	IM	2 mg/kg 1-2 fois/j
	nébulisation	300 mg + éthanol soit 6 mL dilués dans 2 mL d'éthanol

Tableau 4 : Antibiotiques d'utilisation possible lors de MPOC

Le ceftiofur (Excenel®) a l'avantage de pouvoir être utilisé en nébulisation ou en voie systémique.

En conclusion, la prévention et le traitement des maladies pulmonaires obstructives chroniques passe d'abord par le maintien du cheval dans un environnement sain, indemne de poussières, d'allergènes et d'autres agents irritants.

Actuellement, la thérapie repose principalement sur l'administration de corticoïdes. La nébulisation permet une meilleure diffusion des principes actifs directement au niveau de leur site d'action, ainsi qu'une récupération plus rapide sans l'inconvénient des effets secondaires.

Cependant, l'utilisation des corticoïdes chez les chevaux âgés n'est pas sans risque et contre-indiquée lors de certaines affections rencontrées en gériatrie, comme la fourbure chronique ou le syndrome de Cushing.

3. Les médecines alternatives et MPOC

Il est important de signaler que les mesures hygiéniques ne doivent en aucun cas être supprimées ou délaissées et sont complémentaires et indispensables à toute forme de traitement. Nous traiterons ici de certains traitements non allopathiques pour les mêmes raisons que pour les affections ostéoarticulaires.

a) L'homéopathie [5 - 38 - 94]

(1) Médicaments principaux

Lors de crise de pousse, les médicaments sont :

- *Aconit* 15 CH : 1 dose à donner dès les premiers signes cliniques
- *Bryonia* 9 CH : 10 granules le soir à associer à *Squilla maritima* 5 CH
- Si une origine allergique est soupçonnée, on donne plutôt *Arsenicum album* 9 CH, 10 granules 1 soir sur 2 en alternance avec *Poumon histamine* 9 CH, 10 granules 1 soir sur 2 jusqu'à amélioration des symptômes.

Lors de récurrence, le traitement consiste en des cures de *Tuberculinum* (T.K.) 15 CH, 1 dose à renouveler tous les mois pendant 1 an. Ensuite, il est possible d'adapter le traitement selon certains symptômes. Par exemple, si on constate une bronchoconstriction, une dyspnée,

du jetage, cela avec une périodicité annuelle, il est possible de donner de l'*Ipeca* 5 CH, 10 granules 3 à 4 fois par jour les 2 premiers jours puis 5 granules matin, midi et soir jusqu'à disparition des symptômes.

(2) Oligo-éléments

Le traitement de début est composé de Manganèse, régulateur de la composante allergique en atténuant l'hypersécrétion, et de Soufre :

- Manganèse : 1 prise par semaine. En cas d'aggravation, il faut interrompre pendant 10 jours puis reprendre à la posologie d'1 prise toutes les 2 semaines pendant 6 mois
- Soufre : 1 prise le matin 6 jours par semaine pendant 6 mois. La fréquence des prises peut être diminuée si on constate une amélioration.

Il est intéressant d'associer à cette formule du phosphore qui permet de contrôler la crise et l'éventuelle aggravation due au Manganèse. La posologie est d'une prise par jour, 6 jours par semaine pendant 6 mois.

Le traitement de fond est composé de :

- Cuivre : 1 prise 3 fois par semaine, 3 semaines par mois pendant 6 mois.
- Cuivre-Or-Argent dans les cas grave avec insuffisance respiratoire et atteinte de l'état général : 1 prise 2 fois par semaine, 3 semaines par mois pendant 6 mois.
- Soufre : 1 prise 2 fois par semaine, 3 semaines par mois pendant 6 mois à donner seul 5 minutes après Manganèse-Cuivre.

b) Acupuncture [5]

D'après la médecine traditionnelle chinoise, la maladie inflammatoire chronique des petites voies respiratoires serait peut-être due à un déséquilibre du mouvement du Qi des Organes par l'intervention d'une énergie perverse comme le Vent, le Froid ou des Glaires Chaleur. La stimulation de certains points d'acupuncture permettrait d'augmenter la sécrétion de deux neuropeptides gastro-intestinaux intervenant dans la régulation de la microcirculation pulmonaire et la dilatation des voies aérifères. L'association des deux neuropeptides semble augmenter la quantité et diminuer la consistance des sécrétions bronchiques.

De nombreux points sont utilisés pour cette affection. Le traitement consiste en 4 à 8 séances d'acupuncture classique de 15-20 minutes à intervalles de 3-4 jours.

Pour d'autres auteurs, la MPOC correspondrait à une altération de la fonction respiratoire. Il conviendrait donc d'agir en tonification sur le Poumon à partir du point V.13.

Ces médecines naturelles sont complémentaires et parallèles aux traitements médicaux, mais ne les remplacent pas. Elles peuvent être une alternative aux échecs thérapeutiques.

V. Troubles endocriniens et déficiences hormonales

A. Syndrome de Cushing [9 - 67 - 79 - 86]

Il s'agit d'une pathologie neuro-endocrinienne complexe qui implique un certain nombre d'organes et voies endocriniennes. Cette affection est sous-estimée chez le cheval âgé car encore assez peu connue des propriétaires.

1. Epidémiologie [108b]

L'hypercorticisme hypophysaire ou syndrome de Cushing est l'affection de l'hypophyse la plus fréquente chez les Equidés .

Cette affection est rencontrée chez les chevaux de plus de 7 ans, avec un âge moyen de 19 à 21 ans. Il n'y a pas de prédisposition raciale, cependant les poneys semblent plus atteints que les chevaux. De même, aucune prédisposition de sexe n'a été mise en évidence, mais les femelles semblent plus sensibles.

En 1972, Evans a estimé la fréquence du syndrome à 0,075-0,15%, sur une étude comptant 4000 chevaux. Une étude menée sur les chevaux hospitalisés dans des écoles vétérinaires (Van Der Kolk et al., 1993) a montré une fréquence de 0,5%. [108c]

2. Pathogénie [67 - 86]

La cause initiale du syndrome de Cushing est un défaut de rétrocontrôle négatif du cortisol sur l'hypophyse, résultant d'une hyperplasie de celle-ci.

L'origine de l'hyperplasie serait une perte ou un arrêt de la sécrétion de dopamine comme neurotransmetteur de la pars intermedia de l'hypophyse, pour des raisons encore inconnues.

Pour résumé, la perte de l'innervation dopaminergique de la pars intermedia de l'hypophyse va entraîner l'absence de réponse à tout phénomène hormonal (l'hypophyse ne répond plus aux rétrocontrôles négatifs). (Cf schéma 2)

Il s'agit souvent d'un adénome de la pars intermedia du lobe antérieur de l'hypophyse.

L'arrêt de la sécrétion de dopamine induit un arrêt de l'inhibition de l'activité mélanotrope qui implique une synthèse excessive des peptides dérivés du proopiomelanocortin (POMC) [86]. L'augmentation de sécrétion des dérivés peptidiques du POMC (ACTH, β endorphines...) induit une légère augmentation de la concentration plasmatique en corticostéroïdes, mais surtout la perte de leur sécrétion circadienne. Cela est à l'origine des symptômes cliniques.

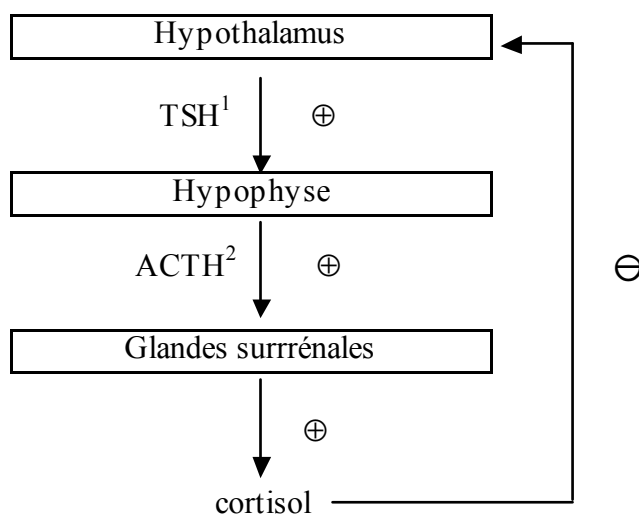


Schéma 2 : Interactions hormonales au sein de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien

3. Clinique [15 - 79 - 86]

L'apparition des signes cliniques est souvent tardive par rapport au développement de la pathologie. (photos 23, 24 et 25, Annexe : Syndrome de Cushing)

a) Hirsutisme

L'hirsutisme est le signe clinique le plus fréquemment retrouvé lors du syndrome de Cushing (55% à 80% des cas) [108b]. Dans une étude menée sur 17 chevaux atteints d'hyperadrénocorticisme (Hillyer M.H. et al, 1992), ce symptôme est présent chez 94% des chevaux. [60b]

Les poils sont souvent longs et frisés car la croissance du poils est bloquée en phase télogène. On observe également un retard à la mue voire une absence de mue au printemps. La peau est souvent sèche et squameuse.

b) Polyuro-polydipsie

Ce signe est rapporté chez plus de 76% des chevaux chez qui le syndrome a été diagnostiqué [108b]. Dans l'étude de Hillyer et al [60b], on retrouve la même prévalence de ce signe.

¹ TSH : Thyreotropin Releasing Hormone

² ACTH : Adrenocorticotropin Hormone

ANNEXE : SYNDROME DE CUSHING



Photos 23 et 24 (Clichés : N.Berthollet) :
Jument de 25 ans



Photo 25 (cliché : N.Berthollet): Poney Islandais de 18 ans

Ce symptôme est souvent remarqué par les propriétaires car la litière est sale très rapidement. La polydipsie alerte les propriétaires lorsque l'eau est donnée dans un bac. En revanche, le fait que le cheval boive plus que la normale est moins facile à repérer quand l'abreuvoir est automatique. Cependant, le cheval atteint d'adénome hypophysaire peut boire jusqu'à 80 litres d'eau par jour, la norme étant d'environ 30 litres par jour chez un cheval de 500 kg.

Un diabète sucré de type II ou un diabète insipide peuvent apparaître (38% des cas [86]). Le cortisol a un effet diabétogène par inhibition de l'action de l'insuline : les tissus deviennent résistants à l'insuline.

c) Perte de poids, fonte musculaire importante, remaniement et redistribution du tissu adipeux

La perte de poids a une prévalence de 88% dans l'étude de Hillyer [60b], portant sur 17 chevaux atteints du syndrome de Cushing.

L'amaigrissement fait contraste avec le fait que l'animal a l'appétit conservé voire augmenté. En effet, on remarque souvent une polyphagie.

L'action catabolisante du cortisol va être à l'origine du remaniement et de la redistribution du tissu adipeux. On va alors observer un bourrelet adipeux en région supra-orbitaire (remarqué chez 12 à 60% des chevaux [86]) ou encore un abdomen qui va paraître pendulaire avec une répartition de la graisse ne région abdominale.

d) Affaiblissement, léthargie, baisse des performances

Ces symptômes sont surtout une conséquence des signes vus précédemment. Notamment, la baisse des performances et l'affaiblissement sont à mettre en relation avec la fonte musculaire.

La léthargie pourrait résulter de l'augmentation de la concentration plasmatique et céphalo-rachidienne en β -endorphines [91b]. Ce symptôme est rencontré chez 82% des chevaux dans l'étude de Hillyer et al. (1992). [60b]

e) Hypersudation

L'hyperhydrose est la conséquence de l'altération du centre de régulation hypothalamique par la tumeur. Ce symptôme est présent chez 59% des chevaux Hillyer et al, 1992 [60b]).

f) Fourbure chronique récidivante

L'augmentation de cortisol libre circulant va être à l'origine d'une obstruction veineuse dans les extrémités des membres en potentialisant les effets vasoconstricteurs de l'adrénaline, de la noradrénaline, de la sérotonine et de l'histamine.

Dans l'étude d'Hillyer et al, il est rapporté une fréquence de 82% pour la fourbure chronique[60b]. En revanche, Van Der Kolk [108c] rapporte une prévalence de 24%.

g) Infections chroniques

Les chevaux sont souvent sujets à des affections bactériennes ou mycosiques récidivantes (pneumonies, pyodermites, abcès de pieds...). C'est l'effet immunodépresseur du cortisol qui en est à l'origine. De même, le parasitisme semble plus important malgré une bonne vermifugation.

h) Cicatrisation lente

La cicatrisation des plaies est souvent retardée.

i) Problèmes reproducteurs

Chez les juments, l'activité ovarienne est souvent anormale, les chaleurs peuvent être absentes et on peut se retrouver devant des cas d'infertilité.

j) Autres symptômes

Des changements de comportement peuvent survenir.

Une cécité est envisageable par compression du chiasma optique par la tumeur.

Les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés lors de syndrome de Cushing sont, par ordre décroissant :

- l'hirsutisme
- la polyuro – polydipsie
- l'amaigrissement malgré un appétit normal voire augmenté
- la fonte musculaire et la redistribution des graisses
- la baisse de performance et la léthargie

4. Diagnostic [45 - 67 - 86]

a) Signes cliniques

Une forte suspicion diagnostique peut être basée sur l'observation de plusieurs signes cliniques (hirsutisme, retard à la mue, fourbure chronique, infections chroniques...) présentés ci-dessus et sur les commémoratifs (polyurie, polydipsie...).

b) Biologie clinique

(1) Numération-Formule :

- o Neutrophilie, prévalence de 75% [60b]
- o Eosopénie, prévalence de 69% [60b]
- o Lymphopénie, prévalence de 25% [60b]

(2) Biochimie :

- o Hyperglycémie persistante (environ 45% des cas [86], l'étude de Hillyer et al rapporte une prévalence de 94%[60b] et celle de Van Der Kolk (1995a) une prévalence de 58%[108c]), mais d'apparition tardive ($> 5,6$ mmol/L)
- o Hyperinsulinémie
- o Augmentation des enzymes hépatiques : PAL, AsAT, SDH, GGT, prévalence de 6%[60b]

(3) Analyse d'urine :

- o Diminution de la densité urinaire ($< 1,020$)
- o Glucosurie, prévalence de 77% [60b]

(4) Cortisol sérique basal :

Il faut faire plusieurs prises de sang sur 24 heures : par exemple, sur une journée, les prélèvements sont réalisées à 8 heures, 12 heures, 16 heures, 20 heures, 24 heures et 8 heures le lendemain[45].

Lors d'adénome hypophysaire, on observe une perte du rythme circadien du taux de cortisol au cours de la journée.

Ce test n'est pas facilement réalisable en clientèle étant donné la multitude de dosages à répéter sur 24 heures. De plus, la différence entre les chevaux sains et les chevaux atteints de syndrome de Cushing n'est pas toujours significative. Ce test est donc peu fiable et ne peut être à l'origine d'une base diagnostique pour le syndrome de Cushing. Cependant, ce test peut être une alternative au test de freinage à la dexaméthasone lorsque le cheval est fourbu.

c) Tests dynamiques [45 - 80]

(1) Freinage à la dexaméthasone

Ce test repose sur la présence d'un rétrocontrôle négatif des corticoïdes sur l'hypophyse.

Une injection intramusculaire de 40 $\mu\text{g/kg}$ de dexaméthasone va activer artificiellement le rétrocontrôle négatif. Afin d'évaluer le fonctionnement de l'axe hypophysosurrénalien, les dosages du cortisol sont réalisés avant et après l'injection. Ce test est contre-indiqué chez les sujets prédisposés aux fourbures.

Une technique proposée se déroule sur 24 heures :

- o Prise de sang à T0 et dosage de la cortisolémie
- o Administration de 40 $\mu\text{g/kg}$ de dexaméthasone en intra-musculaire immédiatement après la prise de sang.
- o Prise de sang à T0 + 2 heures puis T0 + 6 heures puis T0 + 12 heures et à T0 + 24 heures. Ainsi, si on commence à 12 heures, les prélèvements sont effectués à 14 heures, 20 heures, 24 heures et 12 heures le lendemain.

Selon Dydbal [45], les chevaux sains subissent une diminution de deux tiers de la cortisolémie basale 12 heures après l'injection de dexaméthasone pour atteindre une valeur inférieure à 30 nmol/L après 24 heures. En revanche, chez le cheval atteint du syndrome de Cushing, 24 heures après l'injection, la cortisolémie reste supérieure à 30 nmol/L.

Il est possible de simplifier ce test, en réalisant un dosage à 17 heures, suivi de l'injection de dexaméthasone puis les autres prélèvements sont faits à 8 heures et 12 heures le lendemain. Après 19 heures, la cortisolémie basale est inférieure à 30 nmol/L chez les animaux sains et supérieure à 30 nmol/L chez les sujets atteints du syndrome de Cushing.

Le test de freinage à la dexaméthasone est un test de relativement bonne spécificité et sensibilité. C'est surtout un test pratique et parfaitement faisable en clientèle. C'est, à l'heure actuelle et en France, le meilleur test pour diagnostiquer un syndrome de Cushing.[67]

(2) Test de stimulation à l'ACTH

Ce test repose sur la stimulation de la sécrétion de cortisol par l'ACTH. Une prise de sang est effectuée à T0 pour le dosage de la cortisolémie et on administre immédiatement 100 UI d'ACTH. Le prélèvement suivant est réalisé à T0 + 2 heures.

Chez le cheval sain, la cortisolémie basale est au moins multipliée par deux, tandis que chez le cheval atteint du syndrome de Cushing, la cortisolémie n'augmente pas ou peu, il n'y a pas de réponse.

Ce test n'a pas toujours une bonne spécificité ni une bonne sensibilité. Dans l'étude de Dydbal [45], ce test n'a pas significativement différencié les chevaux sains des chevaux atteints d'adénome hypophysaire.

Il existe un certain nombre d'autres tests (test de tolérance au glucose, test de stimulation à la TRH...). Cependant, ils sont soit peu pratiques à réaliser en clientèle, soit peu fiables.

Aucun test n'est donc encore entièrement satisfaisant pour diagnostiquer un cheval atteint d'adénome hypophysaire.

5. Traitement

a) Traitement médical [80 - 86]

(1) Agonistes de la dopamine

o Pergolide mesylate (PERMAX®, CELANCE®) :

- Dose initiale = 0,001 mg/kg/j soit 0,5 mg/j par voie orale pour un cheval de 500 kg.
- Evaluation du traitement avec freinage à la dexaméthasone après 4 à 8 semaines de traitement.
- S'il n'y a pas d'amélioration, il faudra augmenter la dose de 0,25 mg/j tous les 3-4 jours jusqu'à obtention de tests normaux.
- Une fois la dose déterminée, le traitement se fera à vie.
- L'amélioration clinique est généralement visible à partir de 6-8 semaines de traitement.
- Le coût du traitement est de 32,96 euros par mois à la posologie de 0,5 mg/kg pour un cheval de 500 kg (65,92 euros la boîte de 30 comprimés à 1 mg de CELANCE®).

o Bromocryptine mésylate(PARLODEL®) [4 - 9]

- 5 mg par voie intramusculaire ou sous-cutanée, 2 fois par jour pour un cheval de 500 kg. Il est préférable d'utiliser une solution à 1% soit 70 g de bromocryptine mésylate dilués dans 7 mL d'un mélange de 80% de NaCl et 20 % d'éthanol.
- La biodisponibilité par voie orale est faible, d'où l'utilisation de la forme injectable. Il faut administrer par voie orale environ 0,06 mg/kg/j soit 30 mg pour un cheval de 500 kg (20 mg le matin et 10 mg le soir). Les résultats sont plus incertains. [15]
- Il semblerait qu'il n'y ait pas d'effets indésirables à long terme.
- L'amélioration clinique commence à apparaître 10-15 jours après le début du traitement.
- Le réel facteur limitant de cette molécule est l'administration biquotidienne sous forme injectable. De plus, le coût lors d'administration par voie orale est prohibitif : 81,72 euros par mois.

(2) Antagoniste de la sérotonine : Cyproheptadine [15 - 86]

La cyproheptadine (PERIACTINE®) est donnée à la posologie de 0,25 mg/kg/j le matin. L'amélioration clinique apparaît normalement en 6-8 semaines. Après un mois d'amélioration clinique, il est possible de diminuer la dose afin de trouver une dose minimale d'efficacité.

Si on ne constate pas d'amélioration en 6 à 8 semaines, on peut augmenter la dose à 0,3-0,5 mg/kg/j en une seule prise ou deux fois par jour.

La réponse thérapeutique est malheureusement très variable d'un cheval à l'autre. Cependant, la plupart des cas ne répondant pas à cette molécule répondent généralement bien au pergolide. [15]

Le coût du traitement est élevé : 145,20 euros par mois environ pour un cheval de 500 kg.

Le traitement du syndrome de cushing est un traitement à vie. L'amélioration clinique est visible en 6 à 8 semaines en général.

Le pergolide est la molécule la plus utilisée car elle est efficace, simple d'utilisation et abordable économiquement.

Il s'agit d'un traitement palliatif et non curatif.

b) Soins complémentaires

Il est important de pratiquer des soins attentifs aux pieds et de gérer l'alimentation pour limiter les risques de fourbure.

Les programmes de vermifugation et de vaccination doivent être rigoureux et bien suivis puisque les défenses immunitaires sont altérées.

Il faut penser à tondre lorsque la mue est tardive ou absente.

Toute infection doit être traitée rapidement.

Ces mesures sont très importantes pour améliorer le confort de vie de l'animal, et donc lui assurer une espérance de vie plus longue.

6. Pronostic [86]

Le traitement est symptomatique, autrement dit, il n'agit pas sur la tumeur qui continue sa progression malgré une amélioration clinique.

Le traitement permet d'améliorer les conditions de vie pendant un certain temps, mais l'évolution de l'adénome compromettra au final la vie du cheval et aucun traitement ne sera plus efficace. L'euthanasie sera alors la seule solution.

Pour être efficace le plus longtemps possible, le traitement doit être mis en place dès l'apparition des premiers symptômes. Les chevaux répondent mieux au traitement lorsque les symptômes sont peu avancés. Les chevaux traités peuvent voir leur espérance de vie augmenter de quelques années, en revanche les chevaux sans traitement ont une espérance de vie moyenne de moins d'un an.

Le syndrome de Cushing est, en général, une affection spécifique du cheval âgé. Dès la présence d'au moins deux symptômes décrits précédemment, elle doit systématiquement entrer dans le diagnostic différentiel.

La mise en place d'un traitement précoce améliore le confort de vie de l'animal et limite les affections chroniques, très vite fatales en gériatrie.

B. Déficiences hormonales

Le métabolisme est modifié par la diminution des sécrétions hormonales.[119]

- Les hormones thyroïdiennes : on assiste à une chute de leur taux sanguin. Ceci est à l'origine d'une baisse du métabolisme de base avec pour conséquence une tendance à l'inactivité physique et une moindre résistance au froid.
- Les hormones sexuelles : la fonction reproductrice s'éteint par la régression de leur production et de leur activité. En outre, ces hormones ont un rôle anabolisant, ainsi, leur chute conduit à une fonte musculaire et à l'ostéoporose.
- L'insuline : avec l'âge, cette hormone voit soit son taux baisser, soit son efficacité réduite avec l'apparition d'une résistance à l'insuline sécrétée. L'anabolisme, surtout protéique, s'en trouve particulièrement réduit.

Le vieillissement entraîne une diminution de la protéosynthèse, qui a de grave conséquence :

- Diminution de la production enzymatique.
- Diminution de l'ostéogénèse entraînant une ostéoporose sénile, des déformations péri-articulaires, de l'ostéoarthrite et des fractures spontanées.
- Diminution du développement musculaire entraînant une amyotrophie qui touche la totalité des grands groupes musculaires (mise en relief du garrot, saillie de la base de la queue, de l'épine dorsale et de la pointe des hanches, formation des salières, amincissement des masséters...
- Diminution du statut immunitaire par réduction de la production d'immunoglobulines. L'animal âgé se trouve alors prédisposé aux maladies infectieuses et aux complications septiques des plaies.

VI. Processus néoplasiques

Une des conséquences du vieillissement est l'augmentation en fréquence du développement de processus néoplasique. Certaines tumeurs apparaissent tôt, sans vraiment de relation avec le vieillissement. C'est le cas, par exemple, des sarcoïdes qu'on ne développera donc pas dans ce paragraphe. Le mélanome est la principale tumeur pour laquelle une relation avec l'âge est établie. Nous nous attarderons alors sur cette néoplasie.

A. Mélanomes [21 - 48 - 51]

Le mélanome est une prolifération tumorale de mélanocytes. Le mélanome cutané est une entité pathologique majeure chez le cheval âgé de robe grise.

1. Biologie cellulaire

Les mélanocytes sont des cellules pigmentaires responsables de la synthèse de mélanine et impliquées dans la pigmentation de la peau. Elles sont localisées dans l'assise basale de l'épiderme. L'agent carcinogène majeur est l'exposition aux rayons UV.

Les mélanocytes sont des cellules qui se divisent rarement. Dans le mélanome malin cutané, les mélanocytes normaux acquièrent progressivement des capacités de prolifération, d'invasion tumorale et de métastases. Ces cellules vont envahir progressivement les couches profondes de l'épiderme puis vont aller coloniser des organes à distance (poumons, foie, rate, cerveau). Selon des critères histopathologiques, nous allons pouvoir évaluer le grade tumoral et faire un pronostic.

2. Épidémiologie

Les mélanomes touchent surtout les chevaux gris. Ils représentent environ 4% des tumeurs chez le cheval. On considère que 80% des chevaux gris de plus de 15 ans et 90% des chevaux gris de plus de 20 ans seraient touchés. Il faut savoir que le mélanome peut apparaître sur d'autres robes à peau noire et dans ce cas, la tumeur serait plus agressive.

3. Clinique

Les mélanomes se présentent sous formes de nodules fermes de taille variable. Ils sont généralement de couleur foncée, ils peuvent s'ulcérer et s'infecter.

Les mélanomes sont très souvent localisés sous la queue, en région périnéale et en région parotidienne et dans les poches gutturales.

Il existe d'autres localisations mais atypiques et rares :

- Les appareils génitaux externes : sur le pénis et le scrotum du mâle et sur la vulve chez la femelle. Il n'est pas rare qu'à cette localisation soit associée l'atteinte et l'hypertrophie des nœuds lymphatiques satellites.
- L'œil et ses annexes : les mélanomes sont décrits sur les paupières et beaucoup plus rarement en position intra-oculaire.

- o Le système nerveux central : Ce sont souvent des métastases d'un mélanome d'une autre localisation, mais ils peuvent aussi être primaires. Les symptômes rencontrés sont l'ataxie, la faiblesse, le décubitus, la dysphagie. En général, l'atteinte nerveuse apparaît lors de la phase de généralisation d'un mélanome cutané car très souvent, d'autres tumeurs sont trouvées et de nombreux nœuds lymphatiques sont atteints.

4. Diagnostic

a) Clinique :

On doit suspecter un mélanome en première intention chez un cheval gris adulte présentant des nodules cutanés ou sous-cutanés de consistance ferme, sous la queue ou en région périnéale.

b) Examens complémentaires :

Ils sont souvent nécessaires lors de localisation atypique ou si la robe du cheval n'est pas grise.

- Cytoponction du nodule suspect et analyse cytologique
- Endoscopie des poches gutturales
- Ponction de liquide céphalo-rachidien et analyse cytologique lors de troubles nerveux. Une myélographie peut aussi être envisagée afin de détecter une éventuelle masse.

c) Bilan d'extension :

- Cytoponction du nœud lymphatique drainant la région atteinte d'un mélanome
- Palpation transrectale : elle permet de palper la rate et les nœuds lymphatiques iliaques et mésentériques et de détecter toute hypertrophie.
- Échographie du foie, de la rate.
- Autopsie

5. Pronostic

L'évolution des mélanomes est, en général, lente. Au bout d'un certain temps, les tumeurs peuvent engendrer des troubles mécaniques et ainsi gêner la miction, la défécation, la saillie. En fin d'évolution, la tumeur change d'aspect et devient plus agressive. Des métastases apparaissent au niveau des ganglions, des poumons, de la rate, du foie, des méninges et des os. On peut même trouver des infiltrations musculaires et nerveuses.

Cependant, il existe également des mélanomes malins à croissance soudaine et rapide. Ce type de mélanome métastase très rapidement, ce qui rend le pronostic très sombre.

En résumé, le pronostic est favorable à court terme, mais lorsque les métastases apparaissent, le pronostic devient mauvais et le recours à l'euthanasie est la seule solution.

6. Prévention

Pour limiter au maximum les risques d'apparition de mélanomes chez les chevaux gris, on peut envisager de réduire l'exposition aux rayons ultraviolets B. Par exemple, on peut conseiller de les rentrer au box lors de journées très ensoleillées.

7. Traitement

a) Exérèse chirurgicale

Ce traitement s'applique aux mélanomes de diamètre inférieur à 3 centimètres, peu nombreux et localisés dans des régions accessibles.

L'exérèse doit être large et se pratique après tranquillisation sur cheval debout. L'anesthésie locale peut être suffisante mais il est possible de pratiquer une anesthésie épidurale caudale lorsque les nodules sont nombreux.

Cette méthode est efficace si les marges d'exérèse sont larges et si elle est effectuée précocement. En revanche, lorsque l'exérèse n'est pas complète la récurrence est rapide.

b) Cryonécrose ou cryochirurgie

Cette technique est préférable lorsque le diamètre de la tumeur est supérieur à 3 centimètres. On réalise trois cycles de 40 secondes à -20°C en respectant les tissus avoisinants.

L'anesthésie générale est recommandée, mais il est possible d'utiliser cette technique sur cheval debout après sédation.

c) Administration de cimétidine

La cimétidine est un modificateur de la réponse biologique, elle bloque l'activation des cellules T suppressors qui nuisent à la réponse anti-tumorale. Ainsi, elle désinhibe la médiation cellulaire et humorale et empêche les récurrences.

Elle s'administre par voie orale ou injectable à la posologie de 2,5 mg/kg (soit 1,5 comprimés de 800 mg pour 500 kg de poids vif), trois fois par jour. L'administration de 7,5 mg/kg en une seule prise est possible mais beaucoup moins efficace.

Une évolution favorable est détectable après deux à sept semaines de traitement. On observe alors une diminution de la taille et du nombre de mélanomes et les nodules entrent en phase de quiescence pendant plusieurs mois ou années. En général, on arrête le traitement après trois mois, si les lésions ont cessé d'évoluer ou s'il n'y a pas eu d'évolution. Sinon, on peut continuer le traitement pendant deux à trois semaines après l'arrêt de l'évolution des tumeurs.

Ce traitement peut être utilisé avant l'intervention chirurgicale pour ralentir le processus tumoral ou pour diminuer la taille et le nombre de mélanomes. C'est aussi un traitement complémentaire après l'exérèse chirurgicale ou la cryochirurgie afin de minimiser le risque de récurrence.

d) Chimiothérapie à base de cisplatine

On l'utilise sur de petits mélanomes isolés ou à la base de la tumeur suite à l'exérèse chirurgicale de celle-ci.

On administre la cisplatine en intra-lésionnel à la dose de 1 mg/cm³ de tumeur, quatre fois à deux semaines d'intervalle. Les sites d'injection sont espacés de 5 à 8 mm au maximum car la capacité de diffusion de ce produit est limitée dans les tissus. On peut prolonger son effet en le mélangeant avec quelques gouttes d'huile de sésame.

Chaque injection sera suivie d'une administration systémique pendant quatre jours d'un antibiotique (pénicilline ou sulfamide) et d'un anti-inflammatoire non stéroïdien (phénylbutazone) afin de limiter la tuméfaction.

Le traitement local peut être complété par une administration systémique par voie intraveineuse.

La récurrence n'est pas exclue et apparaît environ 8 mois après le traitement. On pourra de nouveau traiter avec le même protocole.

Les tumeurs mélaniques sont difficiles à traiter. Pour avoir une réponse satisfaisante et limiter les récurrences, il est judicieux de combiner plusieurs techniques, tout en prenant en compte l'aspect la taille, le nombre et l'évolution des tumeurs ainsi que le budget du propriétaire.

Malheureusement, les mélanomes, parce qu'évoluant très lentement, sont considérés comme bénins et ne nécessitant pas de traitement. On les laisse bien trop souvent évoluer insidieusement et jusqu'à un stade où l'euthanasie sera le seul traitement envisageable.

B. Adénome thyroïdien [104]

Les adénomes thyroïdiens touchent les chevaux de plus de 10 ans et ils sont très fréquents chez le cheval âgé. C'est une tumeur bénigne.

Les adénomes thyroïdiens sont très souvent une découverte d'autopsie. En effet, ils sont la plupart du temps asymptomatiques. Ils se manifestent très rarement par l'hyperthyroïdisme. En revanche, s'ils sont de taille importante ils peuvent provoquer une gêne à la déglutition et à la respiration.

Lors de découverte d'adénome par palpation, la plupart du temps, on ne traite pas puisqu'il n'y a pas de répercussions sur la santé de l'animal. En revanche, lorsqu'il y a gêne à la déglutition ou à la respiration, le traitement consiste en l'exérèse chirurgicale de la ou des masses.

C. Autres tumeurs

La fréquence des tumeurs augmente avec l'âge. Le cheval âgé est donc fortement prédisposé à développer un processus tumoral. Cela s'explique par le fait que plus l'animal vit longtemps, plus la durée d'exposition aux agents carcinogènes augmente. Ces agents sont responsables d'altérations du génome et donc de l'apparition des cellules cancéreuses.

Ainsi, le risque de développer une tumeur, quelle qu'en soit la nature, augmente chez les sujets âgés. D'après une étude réalisée en France [77], les tumeurs représentent 5,9% des causes de mortalités chez le cheval et selon une autre étude réalisée à partir de cas d'autopsie [42], la prévalence tumorale est de 8,84 % si l'on ne considère que les chevaux autopsiés de plus d'un an.

D'après cette dernière étude [42], Les tumeurs les plus fréquentes sont asymptomatiques et, dans la plupart des cas, il s'agit d'adénomes thyroïdiens. Les tumeurs bénignes sont nettement prédominantes et leur taux annuel de prévalence est de 17,5% contre 1,4% pour les tumeurs malignes[77].

Les tumeurs bénignes les plus fréquemment observées sont, par ordre de fréquence décroissante, les sarcoïdes, les mélanomes, les papillomes et les lipomes. Les tumeurs malignes les plus fréquemment diagnostiquées sont, par ordre de fréquence décroissante, les mélanomes, les carcinomes et les lymphosarcomes.[77]

Ces résultats sont à relativiser chez le cheval âgé car l'enquête touche toutes les classes d'âge. Les adénomes hypophysaires et thyroïdiens sont très fréquents chez les chevaux âgés, mais sont souvent sous-diagnostiqués car les symptômes sont souvent subcliniques.[10]

VII. Appareil urinaire

Nous allons à présent aborder les affections de l'appareil urinaire rencontrées en gériatrie équine. Nous présenterons brièvement les insuffisances rénales, aiguë et chronique, les urolithiasés et les néoplasies du tractus urinaire.

A. Les insuffisances rénales [19 - 22 - 78 - 97]

L'insuffisance rénale est une défaillance fonctionnelle et organique du rein entraînant une perte des fonctions rénales endocrines et exocrines.

Les symptômes cliniques ne s'expriment que tardivement, tout comme les signes biologiques qui n'apparaissent que lorsque 70% des néphrons sont détruits. Ainsi, l'urée et la créatinine sanguines n'augmentent qu'au bout d'un certain temps.

La prévalence de l'insuffisance rénale double chez les chevaux de plus de 15 ans et les étalons semblent prédisposés.[93-106]

1. Insuffisance rénale aiguë [22 - 52]

L'insuffisance rénale aiguë (IRA) correspond à la perte brutale des fonctions rénales. Ce syndrome est parfois réversible et peut se présenter sous trois formes : pré-rénale, rénale ou post-rénale. Ces formes sont responsables de troubles de l'équilibre acido-basique, de l'équilibre hydro-électrolytique et de la rétention des produits du catabolisme azoté.

La survenue d'une insuffisance rénale aiguë est plus fréquente chez le sujet âgé. Cette plus grande fréquence peut être liée à la détérioration infraclinique de la fonction rénale, à des risques accrus de déshydratation, à des perturbations de l'hémodynamique rénale, et/ou à des interactions médicamenteuses.[93]

a) Etiologie

Chez le cheval âgé, les causes à l'origine de cette insuffisance rénale peuvent être :

- IRA prérénale : les états d'hypovolémie rencontrés lors de déshydratation, d'insuffisance circulatoire (insuffisance cardiaque congestive ou choc endotoxémique) ou plus rarement lors d'hémorragie aiguë.
- IRA rénale : néphrite, néphrose, nécrose tubulaire aiguë ischémique ou néphrotoxique (gentamicine, phénylbutazone..., surtout si le rein est mal perfusé), néoplasies.
- IRA post rénale : due à un défaut d'écoulement de l'urine (calculs)

Siège initial	Cause	Néphropathie	Insuffisance rénale
Postrénal	Urolithiase	Interstitielle	Subaiguë, chronique
Prérénal	Hémodynamique	Glomérulaire	(subaiguë), aiguë, chronique
Rénal	Affections congénitales	Glomérulaire, tubulaire, interstitielle	Subaiguë à chronique
	Hémodynamique	Glomérulaire	Aiguë, subaiguë, chronique
	Néoplasies	Glomérulaire, tubulaire, interstitielle	Chronique, aiguë
	Bactéries, virus, parasites	Glomérulaire, tubulaire, interstitielle	Aiguë, chronique
	Toxique	Tubulaire	Aiguë, chronique

Tableau 5 : Les principales affections rénales acquises chez le cheval, d'après Cadoré J.-L., Le Ninivin A., Fleury C. et Chary J.-F. [22]

Les données en gris correspondent aux affections retrouvées plus fréquemment chez les vieux chevaux.

b) Clinique [52]

Les signes cliniques les plus courants sont l'abattement, l'anorexie, la déshydratation, des coliques modérées. En général, une oligurie est associée aux symptômes, mais la polyurie ou l'anurie sont également possibles.

Le diagnostic de l'insuffisance rénale aiguë repose à la fois sur l'anamnèse, les symptômes cliniques et les résultats d'analyse urinaire et sanguine. On observe une augmentation de l'urée et de la créatinine sériques et des GGT urinaires (gamma glutamyl transférase). Une hypercalcémie est souvent présente lors d'insuffisance rénale chez le

cheval. On réalise une bandelette et un culot urinaire. Il est également possible de calculer la fraction d'excrétion des électrolytes.

Des examens complémentaires tels qu'une échographie ou une biopsie rénale permettent de préciser le diagnostic.

c) Traitement

Le traitement de l'insuffisance rénale aiguë dépend de son étiologie. Il est important d'identifier la cause et de mettre en place un traitement adéquat pour éviter l'extension des lésions et l'installation d'un état chronique irréversible.

Il est indispensable d'instaurer une thérapeutique liquidienne afin de rétablir l'équilibre hydro-électrolytique. Il faut donc commencer par la réalisation d'un bilan biochimique et acido-basique. Il est intéressant de perfuser avec une solution saline physiologique (NaCl 0,9%) à un rythme de 5-10 mL/kg/h, plus s'il y a un choc hypovolémique.

Si l'oligurie persiste malgré la réhydratation, il faut ajouter au traitement des diurétiques et vasodilatateurs :

- Le furosémide peut être utilisé à la dose de 2 à 4 mg/kg toutes les 6 heures ou en perfusion à la dose de 1 µg/kg/min. C'est un diurétique puissant contre-indiqué en cas d'obstruction urinaire.
- La dopamine va être à l'origine d'une artériodilatation, de l'augmentation du flux sanguin, de la filtration glomérulaire, de l'excrétion du sodium et de la diurèse. On l'utilise à la posologie de 3 à 5 µg/kg/min en IV dans une solution de dextrose à 5%. La dobutamine est aussi utilisable (5-10 µg/kg/min).
- Le mannitol est un diurétique osmotique doux qui favorise la diurèse. On l'utilise en perfusion IV.

Il faut absolument surveiller régulièrement le patient au cours du traitement par des analyses sanguines et urinaires fréquentes afin d'éviter l'insuffisance rénale chronique.

2. Insuffisance rénale chronique [106]

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est un syndrome progressif et irréversible se traduisant par la perte continue du nombre de néphrons ou de leur fonction. Il peut s'agir de séquelles d'une insuffisance rénale aiguë ou tout simplement du vieillissement. Les premiers signes de l'insuffisance rénale apparaissent lorsque les deux tiers des néphrons sont perdus. Les modifications fonctionnelles irréversibles s'accompagnent inévitablement d'une accumulation des déchets organiques et finalement, d'une incapacité du rein à maintenir la composition d'un milieu intérieur compatible avec la survie de l'animal.

Les néphropathies chroniques à l'origine de l'IRC apparaissent plutôt chez les sujets âgés. Seules les pathologies acquises nous intéressent. Parmi elles, on peut citer les glomérulonéphrites, la néphrite interstitielle chronique, la lithiase rénale et plus rarement les tumeurs.

De plus, avec l'âge, les reins présentent de nombreuses modifications.[93]

a) L'altération de la fonction rénale en relation avec le vieillissement [93]

La découverte d'une insuffisance rénale chez un cheval âgé n'est pas un phénomène de vieillissement pur, mais plutôt le résultat de traumatismes lésionnels répétés dont les conséquences augmentent avec l'âge.

Les lésions observées lors d'insuffisance rénale chronique chez le sujet âgé sont comparables à celles observées lors de réduction néphronique. Cette constatation permet d'évoquer l'hypothèse d'une néphropathie liée au surcroît de travail de chaque néphron.

En parallèle de la réduction néphronique, on constate une augmentation de perméabilité de la membrane basale glomérulaire, à l'origine d'une augmentation de la protéinurie. Celle-ci est proportionnelle à la sévérité des lésions du rein.

Avec l'âge, le rein va subir un défaut d'irrigation par une diminution de la vascularisation de son parenchyme. Or, l'activité métabolique et les besoins en oxygène des néphrons restants sont augmentés. Cela conduit à une augmentation de la production de métabolites toxiques, aggravant les lésions déjà présentes.

b) Clinique [19 - 97 - 106]

Le motif de consultation le plus fréquent chez les chevaux atteints d'une insuffisance rénale chronique est l'amaigrissement chronique. Les autres symptômes rencontrés sont la léthargie, un pelage sec, une perte de l'appétit, une polyuro-polydipsie, un œdème ventral, des ulcères buccaux

c) Diagnostic

Le diagnostic est orienté par l'observation des signes cliniques, une analyse urinaire et une analyse sanguine.

L'analyse d'urine comprend la mesure de la densité urinaire : une isosthénurie (densité comprise entre 1007 et 1014) persistante est présente.

L'analyse sanguine révèle une augmentation de l'urée et de la créatinine. On peut aussi observer une hypercalcémie associée à une hypophosphatémie. Une anémie et une hypoprotéinémie peuvent également être présentes.

d) Traitement

Le diagnostic de l'insuffisance rénale est tardif, par conséquent l'insuffisance est déjà permanente et irréversible. Le traitement ne pourra alors être que palliatif et aura comme objectif de retarder la perte de la fonction rénale.

On peut adapter la ration alimentaire : la teneur en protéines doit être faible (<10% de MS), le taux de calcium doit être contrôlé (<0,6%) ainsi que le phosphore. On supplémente la ration en électrolytes : bicarbonate de sodium et chlorure.

On évitera le foin à base de légumineuses (luzerne...), la pulpe de betterave ainsi que les médicaments néphrotoxiques (AINS, aminoglycosides...).

B. Urolithiases [10 - 44 - 97 - 106b]

Les urolithiases concernent les chevaux de plus de 10 ans [106b]. Nous allons les traiter ici car elles sont à l'origine d'insuffisance rénale et elles peuvent jouer sur le pronostic vital du cheval âgé. Cependant, aucune étude n'a été menée sur la prévalence des urolithiases chez le vieux cheval.

1. Etiologie

Les urolithiases sont des affections peu fréquentes dans l'espèce équine bien que les caractéristiques physiologiques de l'urine (grandes quantités de carbonate de calcium) soient favorables à la lithogénèse. En effet, les chevaux présentent la particularité d'excréter l'excédent de calcium alimentaire dans leurs urines plutôt que dans leurs crottins.[10]

Sous l'influence de facteurs inflammatoires et non inflammatoires, des calculs peuvent alors se former dans le rein, la vessie, les uretères ou l'urètre. En général, la majorité des calculs de l'appareil urinaire sont trouvés dans la vessie ou l'urètre.

Le constituant majeur des calculs urinaires chez le cheval est le carbonate de calcium. Ces calculs sont de couleur jaune à marron, de taille variée, à surface irrégulière et rugueuse.

Ils peuvent être à l'origine de cystite ou de rupture de la vessie. En cas d'obstruction, l'augmentation de pression en amont entraîne une dilatation des uretères et une destruction du tissu rénal avec pyélonéphrite et hydronéphrose aboutissant à l'urémie.

2. Clinique

La lithiase rénale est souvent asymptomatique jusqu'à ce qu'une insuffisance rénale apparaisse suite à une obstruction bilatérale. Des signes cliniques non spécifiques peuvent apparaître : l'inappétence, la léthargie, la perte de poids, douleurs abdominales modérées à sévères, coliques, strangurie (miction douloureuse), hématurie(sang dans les urines). En fait, l'expression des symptômes cliniques dépend de la localisation et de la taille des calculs.

Les calculs vésicaux ont des répercussions essentiellement sur la miction. Lors d'obstruction incomplète, le cheval est plus sujet à l'hématurie, la strangurie, la pollakiurie, l'incontinence urinaire. On peut également observer une protrusion du pénis chez le mâle et des urines troubles. Dans les cas extrêmes, la lithiase peut être à l'origine d'une insuffisance rénale.

3. Diagnostic

C'est essentiellement la clinique qui va nous orienter vers la suspicion de lithiase.

Le diagnostic peut être confirmé par palpation transrectale : les gros calculs vésicaux sont palpables. En revanche, les calculs rénaux ne sont pas décelables, sauf lorsqu'ils font obstruction et qu'ils sont à l'origine d'une hydronéphrose.

On peut également réaliser une échographie. On reconnaît les calculs par leur hyperéchogénicité et leur ombre acoustique. Elle permet aussi de vérifier l'intégrité du rein.

4. Traitement

Chez la jument, le traitement médical est possible. Les calculs peuvent être extraits directement grâce à un urètre court et dilatable. Si les calculs sont trop volumineux, ils doivent être broyés au moyen d'une pince avant leur extraction. Des irrigations éliminent le gravier vésical.

Chez le mâle, le traitement médical est permis uniquement si l'obstruction est très récente et se fait à base d'antispasmodiques et de neuroleptiques. Cependant, il faut généralement avoir recours à la chirurgie pour éliminer les calculs vésicaux ou urétraux. Selon la localisation des calculs, l'intervention se pratique sur cheval debout, sous tranquillisation et anesthésie épidurale, ou sur cheval couché, sous anesthésie générale.

C. Néoplasie rénale [35 - 97]

Les chevaux âgés peuvent présenter des tumeurs primitives du rein, mais cela reste assez rare. Il semble que les chevaux hongres soient plus fréquemment atteints que les femelles et les entiers.

L'adénocarcinome serait la tumeur rénale la plus fréquente chez le cheval. Il provient de la dédifférenciation des cellules épithéliales du tube contourné proximal. C'est une tumeur quasiment toujours maligne. Les métastases, lorsqu'il y en a, se localisent au niveau des poumons, du foie et des noeuds lymphatiques loco-régionaux.

Le diagnostic se fait souvent tardivement, lorsque la taille de la tumeur est importante ou lorsqu'elle a métastasé à d'autres organes.

Les signes cliniques ne sont pas spécifiques. On observe fréquemment un amaigrissement chronique, une diminution de l'appétit, une hématurie, de l'ascite ou un hémopéritoine, des coliques et la palpation transrectale révèle souvent la présence d'une masse abdominale en position sous-lombaire.

Le seul traitement envisageable serait la néphrectomie, mais le diagnostic étant tardif et le stade souvent avancé, il est inutile et illusoire. Le pronostic est donc très sombre.

Les adénomes sont aussi rencontrés au niveau du rein. Ce sont souvent des tumeurs bénignes de l'épithélium rénal tubulaire. Ces tumeurs sont souvent des découvertes d'autopsie.

Elles se présentent généralement comme des tumeurs bien délimitées, encapsulées, homogènes et de couleur blanc grisâtre à la coupe. Le tissu rénal en périphérie de la tumeur reste sain, même lorsqu'elle est volumineuse.

D'autres tumeurs peuvent toucher le rein : les hémangiomes, les mélanomes, les épithéliomas et les sarcomes. Souvent, il s'agit de tumeurs secondaires (métastases).

De même, les tumeurs primitives de la vessie sont toutes aussi rares chez les vieux chevaux. La tumeur primitive de la vessie la plus « fréquente » est le carcinome épidermoïde ou épithélioma spinocellulaire. Cette tumeur entraîne de la strangurie, de l'hématurie, de la perte de poids. L'évolution est souvent rapide et le pronostic très mauvais.

VIII. Autres pathologies en gériatrie équine

Le vieillissement touche également deux autres fonctions, sans mettre en jeu le pronostic vital de l'animal dans la plupart des cas : la reproduction et la vision.

A. Reproduction [62 - 82]

Les effets du vieillissement sur la fonction reproductrice ont plus été étudiés chez la jument que chez l'étalon. Cela est certainement à mettre en rapport avec le fait que pour la plupart des espèces, les effets de l'âge sur la reproduction sont plus spectaculaires et surviennent plus tôt chez les femelles.

1. La jument

Pour différentes raisons, les propriétaires continuent à faire pouliner leur jument âgée ou désirent la mettre pour la première fois à la reproduction : performances des précédents poulains, valeur de la jument elle-même, envie de garder un souvenir d'elle à travers un poulain...Mais pour cela, il faut prendre en compte certains paramètres de la fonction reproductrice vieillissante et les risques augmentés d'une gestation à problèmes.

Chez les juments âgées, on constate une baisse des taux de fertilité, de fécondation et de natalité. Le déclin de la fonction reproductrice commencerait vers l'âge de 12 ans. Une jument de plus de 15 ans a 50% moins de chance d'être gestante à 14-20 jours après l'ovulation. En moyenne, il faut 4,6 cycles chez une jument âgée pour obtenir un poulain, contre 2 cycles chez la jument jeune. [82]

Sans pour autant parler de ménopause car c'est un terme inapproprié pour l'espèce équine, on constate un arrêt de l'activité ovarienne (elles restent en anoestrus quelque soit la saison) chez certaines juments après 20 ans, alors que pour d'autre l'activité reste tout à fait normale.

Lorsqu'elles sont encore cyclées, l'entrée dans la période ovulatoire est retardée. En moyenne, la période d'oestrus débute 2 semaines après celle des juments de moins de 13 ans. De plus, chez les juments âgées, les cycles sont plus longs, autrement dit, le retour à la chaleur suivante est plus tardif. Ce cycle prolongé serait dû à une phase folliculaire plus longue car les follicules ont une croissance moins rapide, sont plus petits au moment de l'ovulation et la décharge de LH est plus faible.

Les juments âgées de plus de 16 ans répondent moyennement à l'hCG (human Chorionic Gonadotropin) : la temps entre l'injection et l'ovulation est très variable et un grand nombre de juments n'ont toujours pas ovulé 48 heures après l'injection.

Le taux de mortalité embryonnaire précoce (mort de l'embryon entre la fécondation et 40 jours de gestation) est plus élevé chez les juments âgées. Cette mortalité surviendrait très vite après la fécondation dans la plupart des cas. Les causes principales des mauvaises performances des juments âgées suggérées sont un échec d'ovulation, un oocyte anormal, un échec de fécondation et un oviducte anormal.

Avec l'âge et les gestations successives, la conformation de la vulve change : la longueur de la vulve augmente, la musculature abdominale est moins efficace et donc l'abdomen pend et l'anus est tiré vers l'avant. Il en résulte une vulve plus horizontale et une perte d'efficacité de la « barrière » vestibulaire. Ces modifications de conformations prédisposent la jument aux pneumovagins, aux contaminations bactériennes et aux urovagins. Ainsi, les risques d'infections utérines (endométrites, placentites...) sont accrus et les juments atteintes voient leur taux de natalité baisser.

Le vieillissement a aussi pour conséquence une augmentation des risques d'avortement et de malformations fœtales.

En effet, lors du développement embryonnaire et fœtal, les tissus et organes passent par des phases critiques de croissance où il ne doit absolument avoir aucune déficience d'apport en nutriments et oxygène, sous peine de retard de croissance ou malformations. Or, les anomalies placentaires (placentites, atrophies des villosités, zones sans villosités) sont assez fréquentes chez les juments d'un certain âge. De plus, l'absorption intestinale est moins efficace, ce qui limite l'apport en nutriments au fœtus. Il en résulte souvent des poulains plus petits et plus faibles.

On a remarqué que les gestations des juments âgées duraient plus longtemps que la normale, et que malgré cela, les poulains naissaient immatures. Cependant, peu d'études ont été menées sur ce phénomène. [76b-95b]

A la mise-bas, les juments montrent parfois une inertie utérine, elles n'ont pas ou peu de contractions. Les dystocies ne sont pas fréquentes car les poulains sont souvent petits. En revanche, le risque de rupture grave de l'artère utérine n'est pas à négliger. Des lésions dégénératives vasculaires en seraient la cause principale.

Les poulains nés de mère d'âge avancé ont un risque de morbidité et de mortalité augmenté pendant les 14 premiers jours de vie. Après les 15 premiers jours, le risque de mortalité reste élevé jusqu'à l'âge d'un an. Ainsi, même si le poulain semble normal à la naissance, il nécessite une surveillance très étroite.

La septicémie est la plus fréquente cause de morbidité et de mortalité chez le poulain, notamment si la jument souffrait de placentite. Le colostrum de la jument âgée est très dilué et la concentration en immunoglobulines est assez faible. Le transfert passif d'immunité est défectueux, ce qui rend le poulain fragile, il ne peut pas lutter contre les agressions. [24b]

La gestion de la gestation d'une jument âgée n'est pas facile et celle-ci doit être suivie correctement. On considère la gestation d'une jument de plus de 17 ans à risque pour les multiples raisons vues précédemment.

Les juments âgées présentent :

- Une baisse des taux de fertilité, de fécondation et de natalité
- Une activité ovarienne irrégulière
- Un taux de mortalité embryonnaire précoce élevé
- Un risque accru d'infection utérine par une mauvaise conformation de la vulve
- Une augmentation du nombre d'avortement et de malformation fœtale

Les poulains de mère âgée sont souvent plus faibles et nécessitent une surveillance « rapprochée ».

2. L'étalon [82]

En comparaison avec la jument, peu de données sont disponibles quant à l'effet du vieillissement sur la fonction reproductrice de l'étalon.

Les étalons âgés de plus de 13 ans semblent moins performants que les plus jeunes en fin de saison de monte : la quantité de sperme produite par jour est beaucoup plus faible à cette période. En effet, la production quotidienne de sperme en fin de saison diminue de 50% chez les chevaux âgés, contre 20% chez les chevaux de moins de 10 ans.[1a]

On remarque surtout une dégénérescence des testicules en parallèle avec l'avancée de l'âge du cheval qui serait à l'origine d'une baisse de la qualité et de la quantité de sperme. Le testicule de l'étalon âgé subit une fibrose progressive. Les étalons de plus de 15 ans montrent une fibrose et une atrophie des tubes séminifères qui s'étend progressivement. Ces altérations du parenchyme testiculaire auraient peut-être une origine vasculaire. On constate aussi une réduction des cellules germinatives dans le testicule, une augmentation de la dégénérescence des cellules pendant la spermatogénèse (peut-être due à une défaillance des cellules de Sertoli). Il en résulte une chute de la production de sperme en qualité (moins de spermatozoïdes par millilitre de sperme) et en quantité.

La saillie nécessite des efforts importants de la part de l'étalon pour monter sur la jument. Ainsi, les affections dégénératives de l'appareil musculo-squelettique (arthrose, amyotrophie...) sont des facteurs limitants importants pour les performances de l'étalon âgé. La douleur générée par cet effort peut inhiber totalement l'étalon. Un examen clinique complet est alors nécessaire pour préciser la cause d'un problème de libido.

Une autre cause de baisse de fertilité peut être un syndrome de Cushing sous-jacent. En effet, cette pathologie peut avoir des répercussions sur la fonction reproductrice en inhibant les sécrétions de GnRH et de LH. Il faut savoir que, même si un traitement est entrepris, il y a peu de chance pour restaurer la fertilité.

En conclusion, les capacités de reproduction des chevaux âgés sont réduites, avec toutefois des variations individuelles.

Le vieillissement engendre chez la jument une entrée tardive en saison d'oestrus, des cycles plus longs et irréguliers, une mauvaise réponse à l'induction des chaleurs, une mortalité embryonnaire élevée et un risque accru d'infections utérines. Les poulains nés de mère âgée sont plus fragiles et peuvent présenter des malformations.

Chez l'étalon, la baisse de la fertilité serait due à une dégénérescence progressive du testicule et la baisse de la libido serait plutôt à mettre en rapport avec une affection de l'appareil musculo-squelettique.

B. Ophtalmologie

La fréquence des affections oculaires augmente avec l'âge. La dégénérescence du corps vitré et la rétinopathie sénile sont des lésions communes chez les vieux chevaux, les cataractes sont rencontrées plus rarement. Des altérations de la vision sont aussi possibles. [27]

1. La rétinopathie sénile ou dégénérescence rétinienne [18 - 36]

La rétinopathie sénile est l'affection rétinienne la plus fréquente. Sa prévalence augmente avec l'âge. Il semblerait que cette pathologie soit évolutive.

La rétinopathie est décelée lors de l'examen du fond d'œil. Elle touche la région péri-papillaire. On observe des zones d'hyperpigmentation et des zones de dépigmentation dans la zone de tapis sombre. Dans certains cas, la zone claire est hyper-réflexive et les vaisseaux rétiniens sont atrophiés. Cette dégénérescence est souvent bilatérale.

La vision de nuit baisse en premier, puis lors de l'atrophie du nerf optique, l'animal devient aveugle.

La pathogénie de cette affection n'est pas connue. Parmi les causes possibles, on trouve l'exposition aux rayons UV ou un problème vasculaire. Une autre hypothèse serait le développement de cette pathologie en rapport avec un diabète et une hyperglycémie, comme chez l'homme. En effet, le syndrome de Cushing est largement sous-estimé chez les chevaux âgés, or cette affection peut être à l'origine d'un diabète sucré. Ainsi, chez ces chevaux, il pourrait exister un lien entre la dégénérescence rétinienne et le métabolisme du glucose.

L'électrorétinographie est l'examen complémentaire de choix. Il permet d'évaluer le fonctionnement de la rétine.

Le pronostic est mauvais car il n'y a pas de traitement.

2. La cataracte sénile [17]

La cataracte est une opacification de cristallin. L'opacité s'intensifie avec le temps et entraîne une gêne visuelle.

La cataracte sénile touche les chevaux de plus de 20 ans.

Elle a une évolution lente sur plusieurs mois ou années. Le point de départ est central. Ce type de cataracte fait suite au vieillissement ou sclérose de la lentille. Avec l'âge et probablement des échanges nutritifs moins efficaces, des opacités se développent autour du noyau. Cette cataracte est souvent bilatérale, mais souvent l'évolution est différée sur l'un des yeux. Généralement, il faut plusieurs années avant que l'animal ne perde totalement la vue.

Il n'y a pas de traitement médical efficace, le pronostic pour la vision est donc mauvais.

3. La dégénérescence du corps vitré [27 - 29]

Avec l'âge, le vitré subit aussi des phénomènes dégénératifs. Il perd sa transparence et tend à se collaber. [29]

De plus, durant la vie de l'animal, il peut être le siège de processus inflammatoires. Ces inflammations entraînent une diminution ou une perte de sa transparence, la formation de brides pouvant, par ailleurs entraîner des lésions rétinienne. Les séquelles inflammatoires se rencontrent après une ou plusieurs atteintes de l'uvéa. Ainsi, l'opacité du vitré peut être le résultat d'uvéite chronique (ou fluxion périodique).[27]

Les modifications du vitré peuvent donc avoir pour conséquence une diminution ou une perte de la vision et d'être à l'origine d'autres lésions oculaires.

CONCLUSION

La gériatrie équine regroupe un certain nombre d'affection mettant en jeu le pronostic vital de l'animal. Le vieillissement est un processus physiologique affaiblissant l'organisme et prédisposant au développement des affections. Certaines pathologies sont étroitement liées à l'âge de l'animal, dans le sens où le poids des ans intervient dans la pathogénie de l'affection (arthrose, mélanomes, insuffisances organiques).

Le syndrome de Cushing est certainement une pathologie dominante chez les vieux chevaux, cependant elle est encore méconnue et donc non recensée.

Les traitements sont bien plus souvent palliatifs que curatifs, mais un emploi raisonné des médicaments permet d'améliorer les conditions de vie de l'animal et de prolonger son espérance de vie. L'euthanasie n'est donc plus une fin en soi pour les chevaux âgés malades.

TROISIEME PARTIE

GESTION DU CHEVAL AGE

Troisième partie :

Gestion du cheval âgé

Dans cette dernière partie, nous allons tenter de répondre au mieux aux questions posées par les propriétaires de chevaux âgés et issues du questionnaire. Nous allons donc nous attarder sur la « gestion » du cheval âgé, c'est-à-dire sur les moyens d'améliorer le confort de vie du vieux cheval.

Nous commencerons cette partie en détaillant le processus de vieillissement pour comprendre et faire ressortir les paramètres sur lesquels il est possible d'intervenir.

I. Le vieux cheval : définition

Les notions d'effet du vieillissement sur l'organisme et de processus de vieillissement et leur développement ont été extrapolées de la médecine humaine.

A. Le processus de vieillissement [85]

« Le vieillissement est un phénomène naturel, il ne peut, au même titre que la croissance, être empêché, mais il peut vraisemblablement être nuancé et même retardé... » (Dauverchain, 1990).

Le vieillissement est un processus qui, au long des années, transforme un sujet adulte en bonne santé en un individu fragile, dont la compétence et les réserves d'énergie diminuent au niveau de la plupart des systèmes physiologiques, et ainsi devient de plus en plus vulnérable à de nombreuses maladies et donc susceptible de mourir rapidement.

Le vieillissement n'est pas un mécanisme spécifique de la dernière partie de la vie. C'est une suite programmée de mécanismes biologiques continus qui se succèdent à des rythmes différents, le développement, la maturité, la sénescence, de façon naturelle et continue pour tout être vivant. Il relève à la fois de mécanismes intrinsèques qui paraissent déterminés génétiquement et inéluctables, et extrinsèques qui relèvent clairement de l'environnement au sens large du terme et peuvent donc être améliorés ou optimisés.

1. Définitions

Le vieillissement correspond à l'ensemble des processus physiologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme. Il est la résultante des effets combinés de facteurs intrinsèques (génétique) et de facteurs extrinsèques (environnement) auxquels est soumis l'organisme tout au long de sa vie.

Le vieillissement peut également être défini comme la somme des altérations anatomiques, histologiques et physiologiques, survenues au cours du temps, au sein des différents types cellulaires, dans les différents organes et systèmes.

« Le vieillissement est également caractérisé par une perte régulière de la capacité d'adaptation de l'organisme aux conditions variables de l'environnement. » (Robert 1996 ; Marty, 1996).

L'individu âgé est alors vulnérable, contrairement à l'individu jeune qui est capable de s'adapter aux fluctuations environnementales.

Pour résumer ces définitions, on peut dire que le vieillissement survient lorsque les différentes composantes cellulaires et tissulaires ne peuvent plus remplir leur rôle biologique.

2. Effets du vieillissement sur l'organisme [32]

Le vieillissement s'accompagne d'une diminution des capacités fonctionnelles de l'organisme. On constate une réduction de la capacité de l'organisme à s'adapter aux situations d'agression. De même, certains systèmes de régulation de paramètres physiologiques s'avèrent moins efficaces chez les sujets âgés.

Cependant, il existe de grandes variations du processus du vieillissement d'un organe à l'autre et d'un individu à l'autre. La population âgée est, en effet, caractérisée par une grande hétérogénéité. Les conséquences du vieillissement peuvent être importantes chez certains sujets et très minimes chez d'autres sujets du même âge.

Voici quelques effets du vieillissement sur les organes :

- Effets du vieillissement sur l'appareil respiratoire : La diminution des compliances pulmonaire et thoracique et la réduction du volume des muscles respiratoires rendent compte de la **réduction de la capacité ventilatoire** au cours du vieillissement. De même, la capacité de diffusion de l'oxygène et la pression partielle artérielle en O₂ diminuent progressivement avec l'âge.
- Effets du vieillissement sur l'appareil digestif : Le vieillissement s'accompagne d'une diminution de la sécrétion en acide gastrique, d'une diminution quantitative de salive, d'une diminution du péristaltisme intestinal (ce qui provoque un ralentissement du transit), ...
- Effets du vieillissement sur l'appareil locomoteur : Le vieillissement des muscles squelettiques se traduit par une diminution de la densité en fibres musculaires et donc par une **réduction de la masse musculaire**. La **réduction de la densité minérale osseuse** et la **diminution de la résistance mécanique de l'os** caractérisent le vieillissement osseux. De même, le cartilage articulaire s'altère avec l'âge et ces modifications sont à l'origine du processus de l'arthrose.
- Effets du vieillissement sur l'appareil urinaire : On assiste à une perte du nombre de néphrons fonctionnels, induisant une **réduction de la filtration glomérulaire et des capacités d'élimination du rein**. La fonction tubulaire est aussi modifiée.
- Effets du vieillissement sur les phanères : La vitesse de croissance des poils et des productions cornées diminuent avec l'âge. La réduction du nombre de mélanocytes contribue au grisonnement des poils.
- Effets du vieillissement sur le système immunitaire : On constate une diminution de la réponse à médiation cellulaire, notamment celle impliquant les lymphocytes T. La réponse humorale ne semble pas trop altérée. La réponse à l'immunisation vaccinale est encore bonne, même si elle est réduite par rapport aux sujets plus jeunes.

3. Les théories du vieillissement [85]

Il existe de nombreuses théories sur le vieillissement qui donnent certaines informations plus ou moins utiles sur les origines de cet événement biologique incontournable.

a) Théories évolutionnistes

Ces théories suivent le principe que "C'est en comparant la manière de vieillir des espèces et en étudiant des altérations biologiques de l'organisme survenues en fonction de l'âge que l'on peut tirer des conclusions quant aux mécanismes universels du vieillissement".[85]

Les théories évolutionnistes étudient la longévité des différentes espèces animales. La masse corporelle, la masse et la complexité du système nerveux, l'efficacité des systèmes de réparation du matériel génétique et des enzymes protectrices, le taux de recyclage (ou turn over) des protéines et l'existence de gènes dédoublés (réitérés) sont directement proportionnels à la longévité de la majorité des espèces (Spector, 1974; Hart, 1974; Strehler, 1986; Promislow, 1994; Agarwal, 1996).

b) Théories descriptives

Lorsqu'on compare les tissus et les organes de sujets adultes et âgés avec ceux des sujets jeunes, un certain nombre de détériorations survenues au cours du temps peuvent être identifiées. L'étude de ces altérations a donné naissance aux théories descriptives qui proposent que l'"usure" de différents tissus et organes soit la responsable "universelle" du vieillissement.

Pratiquement tous les composants cellulaires subissent les effets délétères de l'âge. Avec le temps, ils fonctionnent moins bien et ne remplissent plus correctement leur rôle biologique. Toutes ces altérations ont pour conséquence une diminution progressive de la cohésion de l'organisme, ce qui fait qu'il vieillit.

(1) Altération des protéines

Les **protéines** assurent l'intégrité et le fonctionnement des cellules. Elles sont formées par une suite d'acides aminés dont la composition est déterminée par le code génétique.

Les protéines jouent de nombreux rôles dans l'organisme : ce sont des enzymes, des composantes membranaires, elles ont un rôle structural extra- ou intracellulaire, elles constituent la machinerie indispensable à la **réplication** du matériel génétique, à la **transcription** et à la **traduction** des protéines et participent à l'autodestruction cellulaire (protéases, inhibiteurs).

Hormis quelques modifications indispensables, aucune modification protéinique ne peut être tolérée car elle empêche le fonctionnement correct de la cellule, puis mène à sa mort.

En fonction de l'âge, les modifications protéiniques s'accumulent. Elles sont dues aux erreurs de synthèse, aux modifications post-translotionnelles (désamination, glycosylation

inadéquate, oxydation), à la diminution de l'activité de certaines enzymes, à l'altération de la spécificité d'enzymes pour leurs substrats, ... L'accumulation de nombreuses protéines modifiées mène à une perte progressive de fonction dans les organes concernés et est responsable du vieillissement de l'organisme.

Pour éviter l'accumulation de protéines altérées, fragmentées ou agrégées, la cellule est munie de systèmes d'élimination. Normalement, les protéines non réparables sont reconnues et dégradées par les protéases (Hochstrasser, 1995). Cependant, avec le vieillissement, les mécanismes d'élimination des protéines altérées fonctionnent moins efficacement et l'accumulation de protéines non fonctionnelles devient alors possible.

Le " travail " que la protéine devrait effectuer n'est alors pas correctement fait et l'organisme en ressent les conséquences.

(2) L'altération des lipides

Les lipides membranaires composent les membranes cellulaires. Ces membranes jouent un rôle essentiel pour la protection de l'intégrité de la cellule. Avec l'âge, on assiste à l'oxydation excessive des lipides (péroxydation). La protection membranaire n'est plus efficace et donc les cellules sont plus vulnérables.

(3) L'altération du système endocrinien

Des changements importants, tels que la mort cellulaire programmée (apoptose) des cellules, les transformations cancéreuses sont observées dans les tissus endocrines des sujets âgés et ont comme conséquence majeure la diminution de la production de certaines hormones. D'autres altérations, telles que celles de la liaison entre les hormones et leurs récepteurs, la capacité diminuée de l'organe cible à répondre à la stimulation hormonale, sont responsables d'une forte proportion d'altérations physiques et métaboliques augmentant avec l'âge.

(4) Les altérations du système immunitaire

Cette théorie suppose que les altérations du système immunitaire jouent un rôle majeur dans le vieillissement.

Le déclin des défenses immunitaires se manifeste chez les animaux âgés par une sensibilité accrue aux infections, par une augmentation des phénomènes auto-immuns et de certaines tumeurs.

4. Théories génétiques

Le fait que la durée maximale de la longévité varie selon les espèces implique qu'il existe un mécanisme de régulation génétique dans le processus du vieillissement. Les théories génétiques postulent que le vieillissement est programmé dans le matériel génétique, autrement dit dans l'ADN.

Lors de la multiplication cellulaire, le matériel génétique est très exactement dupliqué à partir de l'original (réplication), et une copie identique est transmise à chaque cellule fille. Afin d'assurer une transmission correcte de l'information génétique d'une cellule à une autre,

aucune erreur n'est permise de la duplication à la traduction. Les altérations de l'ADN peuvent se faire spontanément, être amplifiées par certains facteurs environnementaux ou résulter d'une déficience des systèmes de réparation. Le vieillissement commencerait lorsque les mécanismes responsables de la réparation de l'ADN sont dépassées par le nombre d'erreurs accumulées. Les cellules filles ne fonctionnent alors pas normalement et ne remplissent donc plus leur rôle biologique.

Le vieillissement peut alors être dû soit à une accumulation des erreurs lors de la transmission de l'information génétique soit à une mise en marche des "horloges biologiques", insérées dans le patrimoine génétique.

5. Théories environnementales

Les théories environnementales du vieillissement sont basées sur l'étude des différents facteurs externes ou internes qui endommagent les cellules, désorganisent les tissus et induisent le vieillissement. Les études des théories environnementales s'attachent à observer les différences de longévité en présence ou en l'absence de facteurs spécifiques. La principale théorie est celle des radicaux libres.

Théorie des radicaux libres

Les radicaux libres sont des structures possédant un électron célibataire. Les radicaux libres de l'oxygène jouent un rôle important dans le métabolisme cellulaire normal. Lorsqu'ils sont produits en excès (production > élimination), les radicaux libres d'oxygène alternent les cellules, les tissus et les organes.

Les lésions cellulaires dues aux métabolites de l'oxygène sont multiples. Les cibles principales de ces lésions sont les protéines, les membranes lipidiques, l'ADN et les mitochondries

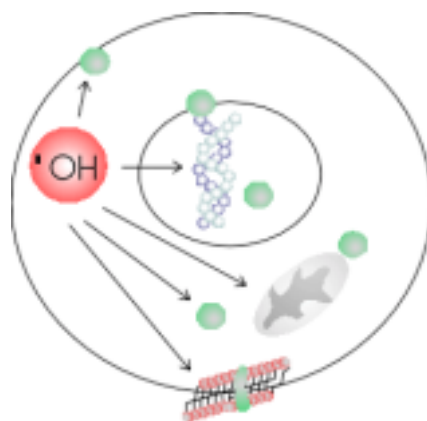


Schéma 3: Principales cibles d'attaque du radical hydroxyl

Les lipides membranaires sont la cible privilégiée de ces radicaux libres. Par exemple, suite à la peroxydation de la membrane lipidique mitochondriale, le potentiel de la membrane interne de la mitochondrie chute, la perméabilité membranaire augmente et la libération de divers facteurs inducteurs de l'apoptose peut avoir lieu. Ces réactions compromettent l'intégrité et la fonctionnalité des membranes cellulaires.

Pour contrecarrer les effets nocifs des radicaux libres, la cellule hôte est protégée par des mécanismes de défense enzymatiques ou non : superoxyde dismutase, glutathion peroxydase, catalase, vitamines E et C, albumine, taurine...

Cependant, avec l'âge, une perte progressive des moyens de défense contre les radicaux libres de l'oxygène est observée. Les lésions radicalaires observées chez les sujets âgés sont alors de plus en plus importantes. Elles mènent à la perte de la fonction des protéines, des lipides et contribuent à la diminution de la complexité cellulaire.

Donc, le vieillissement, selon cette théorie, serait le résultat d'un déséquilibre entre les systèmes de production des radicaux libres et les systèmes de défense des cellules contre ces radicaux. Ainsi, le fait que l'efficacité des défenses dont les cellules disposent pour se protéger des RLO diminue considérablement en fonction de l'âge est un facteur supplémentaire pour considérer que le rôle des RLO dans le vieillissement est important.

En conclusion, de nombreuses théories essaient d'expliquer le processus de vieillissement. Elles fournissent toutes des informations plus ou moins vraies et utiles, mais aucune d'entre elles n'est encore satisfaisante. Tous les mécanismes responsables ne sont pas encore élucidés tant ce phénomène est complexe et multifactoriel.

B. Signes extérieurs de vieillissement du cheval

En moyenne, les chevaux commencent à montrer des signes de vieillissement vers l'âge de 18-20 ans. Le vieillissement affecte chaque cheval différemment et les premiers signes qui apparaissent varient selon les chevaux. De nombreux facteurs et conditions de vie influencent le processus de vieillissement, ce qui explique les disparités pour un même âge.

Les principaux signes extérieurs de vieillissement chez le cheval sont les suivants (cf annexe « les signes de vieillissement du cheval ») :

- Grisonnement du poil : il démarre autour des yeux et sur le nez puis s'étend avec l'âge sur la tête entière et l'encolure. (photos 1 et 2)
- Creusement des salières
- Affaissement du dos : « dos ensellé » (photo 3 et 4)
- Fonte musculaire avec saillie de la queue, pointe des hanches, du garrot et de l'épine dorsale. (photo 3)
- Amaigrissement
- Arthrose : elle se manifeste par des, des raideurs et des déformations articulaires.
- Problèmes de dents : incisives trop longues
- Mue plus tardive et plus longue
- Lèvre inférieure pendante
- Relâchement du ligament cervical : tête basse (photo 3)
- Transformation de la silhouette générale de la tête

Le vieillissement est un processus physiologique inéluctable et irréversible, remarquable par les modifications corporelles qu'il engendre

ANNEXE : SIGNES DE VIEILLISSEMENT DU CHEVAL AGE



Photo 1: Mexico à 33 ans



Photo 2 : Mexico à 37 ans



Photo 3 : Mexico, 37 ans, importante fonte musculaire au niveau de l'arrière train et de l'avant main ; amaigrissement important : côtes, pointes des hanches visibles



Photo 4 : jument 25 ans, dos ensellé



Photo 5 (Cliché : P.Chuit) : Eparvin osseux, l'articulation est déformée.
Médialement et latéralement : formes dues au remodelage articulaire

II. La retraite

A. La mise à la retraite

1. L'exercice : intérêts et limites [60 - 63 - 69 - 89 - 96]

La transition travail/mise à la retraite doit se faire progressivement sur plusieurs mois. Sauf en cas d'arrêt forcé pour cause de blessure, boiterie ou problème respiratoire, les séances de travail seront diminuées d'abord en durée puis en fréquence et se transformeront en ballades au pas. L'arrêt brutal d'activité peut avoir des répercussions sur le moral du cheval et l'amener en dépression. Ensuite, en fonction de sa condition physique, il est possible de continuer à le monter une à deux fois par semaine ou de cesser, sans pour autant l'abandonner dans un pré.

Il n'y a pas de règle concernant le moment d'arrêt du cheval. En moyenne, les chevaux sont mis à la retraite vers 18 ans, mais encore une fois avec de grandes variations d'un cheval à l'autre. De nombreux facteurs interviennent : le passé médical, la carrière : sport, club, loisir... En effet, un cheval qui aura travaillé 4 heures par jour en manège sera forcément plus fatigué qu'un cheval de loisir sorti 2 fois par semaine pour une ballade.

Même si les poneys et les races rustiques atteignent et dépassent souvent les 30 ans, il est conseillé d'envisager sérieusement la mise au repos au delà de 20 ans.

Certains chevaux conservent d'excellentes capacités sportives jusqu'à un âge avancé. Cependant, le processus de vieillissement a pour conséquence une diminution de la masse musculaire et une perte d'élasticité des tendons et des ligaments. Peu à peu, on constate une perte de vitesse, d'agilité, de force puis d'endurance. Le cheval tolère de moins en moins l'exercice et il est important de noter tout signe d'intolérance dû à un travail inadapté à sa condition physique : douleur et contractions musculaires, perte de poids brutale, inattention, inappétence, boiterie...

Conserver une activité même légère permet de garder le cheval en bonne forme physique et morale et peut contribuer à prolonger son espérance de vie. Le fait de conserver une activité entretient la musculature du cheval et mobilise les articulations, ce qui limite l'ankylose. De plus, l'activité entretient également leur moral et le cheval âgé se montre la plupart du temps enthousiaste à aller travailler, à condition, encore une fois, que le travail soit adapté et que le cheval soit en bonne santé. Faire monter le vieux cheval par des enfants paraît être un bon compromis : le poids léger de l'enfant limite les douleurs de dos et le cheval enseigne calme et sagesse. L'activité maintenue doit être régulière. Il faut éviter un arrêt d'activité trop long car le cheval âgé perd vite sa condition physique. Le retour à l'exercice peut s'avérer alors très éprouvant et augmente très fortement le risque de blessure.

L'âge ne doit pas être le facteur déterminant dans la décision d'arrêter le cheval. Les effets du vieillissement sont très différents d'un sujet à l'autre. Il faut savoir être à l'écoute de son animal pour choisir le bon moment pour arrêter de le monter. Une fois cette décision prise, il est important de continuer à le faire marcher en main, de le promener régulièrement. Cela permet d'éviter l'ennui et le sentiment d'abandon, de mobiliser ses articulations et de favoriser la circulation sanguine.

2. Les soins quotidiens

Même à la retraite, il faut continuer à s'occuper régulièrement de son cheval. Au pré, il faut passer le voir, si possible, tous les jours surtout s'il est seul. Pour son bien-être et pour éviter la solitude, il est préférable de le laisser en contact avec d'autres chevaux.

Il est important de prendre le temps de le panser régulièrement. Le cheval se détend et ses muscles se décontractent. On peut prendre le temps de le masser, ce qui permet en plus une inspection de tout le corps de l'animal et de vérifier l'absence de blessures. Le pansage permet également à la peau et aux poils de mieux respirer.

On peut profiter du curetage des pieds pour mobiliser doucement les articulations, ce qui permet un entretien de la souplesse des membres.

Il est possible de doucher les membres du vieux cheval dès qu'il fait assez chaud. La douche permet le désengorgement, le rafraîchissement et le massage des membres.

Un cheval âgé a besoin qu'on s'occupe de lui. Ses habitudes doivent être conservées et il supporte très mal la solitude, surtout s'il vivait en écurie. Il doit être surveillé quotidiennement.

3. Les soins des pieds

Chez les chevaux retraités à activité modérée, même si la corne pousse plus lentement, un parage d'entretien tous les 2 à 4 mois est nécessaire afin de vérifier la bonne hygiène des pieds et d'assurer de bons aplombs.

Lors de monte d'un cheval non ferré, il faut veiller à utiliser des sols souples comme l'herbe. Dès que le cheval est monté plus d'une fois par semaine, il est conseillé de le ferrer, au moins des antérieurs.

La qualité des aplombs du cheval âgé est primordiale afin d'éviter toute douleur provoquée par une mauvaise posture.

Il ne faut pas non plus négliger les ferrures orthopédiques lorsque celle-ci sont indiquées (fourbure chronique, bleimes...).

La qualité de la corne peut être entretenue grâce à l'application régulière d'onguents spécifiques. On limite ainsi l'apparition de seimes ou de cassures de la corne.

Pour résumer, le proverbe « pas de pied pas de cheval » s'applique aussi aux chevaux retraités. Un suivi régulier par un maréchal-ferrant est vivement recommandé, et un curetage et un graissage réguliers entretiennent une bonne hygiène des sabots.

B. Où placer un cheval âgé ?

Plusieurs possibilités s'offrent aux propriétaires de chevaux en âge de partir à la retraite. **L'essentiel est d'éviter tout changement brutal et toute perturbation des habitudes sans transition douce.**

Si le cheval a toujours vécu chez le propriétaire, il est préférable que la retraite ait lieu au même endroit en continuant à lui porter la même intention. Si un pré est disponible, l'idéal pour le cheval est d'être à l'extérieur la journée et d'être rentré au box le soir, avec un peu d'exercice de temps en temps. Lorsque plusieurs tailles de box sont disponibles, il faut attribuer le plus grand au cheval à la retraite. En effet, moins souple, il peut se coincer dans le box.

Il est possible de laisser le cheval à la retraite en pension dans son centre équestre. Pour cela, il faut s'assurer qu'un paddock est disponible pour la journée. Autrement, l'exercice du cheval étant réduit, celui-ci va s'ennuyer et risque de déprimer.

Si le cheval a toujours vécu en club et qu'il doit partir pour sa retraite, il faut lui trouver un endroit où il ne sera pas seul dans un pré. En effet, comme il a toujours vécu avec de nombreux compagnons, se retrouver seul lui serait très difficile. On cherchera alors une écurie ou un centre spécialisé qui ne le dépaysera pas.

Ensuite, il existe des **centres de retraite** pour chevaux âgés. Ces centres possèdent souvent des locaux adaptés et de nombreux hectares de pré. Les chevaux bénéficient d'une surveillance permanente et d'une alimentation adaptée.

Voici une liste non exhaustive des centres de retraite :

- Oeuvre du Domaine de Pech-Petit : cette association pionnière a actuellement sous sa protection 250 équidés (chevaux, poneys et ânes). Ils sont répartis dans 22 centres d'accueil en France: dans le Lot, où se trouve le domaine de Pech-Petit et un autre centre d'hébergement, mais aussi dans le Lot et Garonne, la Loire-Atlantique, la Manche, le Calvados, le Pas-de-Calais, la Seine et Marne et l'Indre. Le siège social se situe à Marçay-en-Baroeul (tel : 03 20 72 14 67).
- Le Centre Hippogériatrique : Il recherche les bonnes adresses où les chevaux âgés peuvent couler une retraite paisible et accueille également des pensionnaires âgés. On peut trouver sur leur site internet (www.ibelgique.com/LeCentreHippogeriatrique) de nombreuses adresses de pensions pour vieux chevaux en France et en Belgique. Le centre se trouve à Andenne en Belgique. Tél. 081/58.00.73 - 0473/41.76.11
- Pension retraite en Normandie chez Julie et Florent Sagaert : Cette pension se situe près de Dieppe à Tourville sur Arques (76550) Tél : 0235044026. Un site web présente le centre : [http ://perso.wanadoo.fr/florent.sagaert/](http://perso.wanadoo.fr/florent.sagaert/)
- Association equi.libres : Elle a pour but d'assurer un devenir confortable et agréable aux équidés devant quitter des établissements comme les centres équestres pour des raisons de santé, d'âge ou d'inadaptation. Le centre se trouve à Gagny (93220), tel : 06.11.15.46.93 email: equi-libres@voila.fr, site Internet: www.equi-libres.com
- Heureux comme Ulysse : C'est un centre de retraite et de repos pour chevaux. Ce centre se trouve à Montmeyran (26120). Tél : 04 75 59 31 55 (Monsieur et Madame Pognant)

- Cheval Bien-Être : C'est centre de repos et de retraite pour chevaux ainsi qu'une écurie de propriétaires. Il se situe à Rousset (13790) site Internet: www.chevalbienetre.com , Tél : 04 42 53 34 03
- Association Crins Blancs : Madame Nadine Fischer, à Relanges (88260) Tél : 03 29 09 35 05
- Association Equis Retraite : Mademoiselle Stéphanie Touzet, à Crézancy-en-Sancerre (18300) Tél : 02 48 79 42 74
- Association Cheval 3ième âge : Madame Edith Joos, à Marcorignan (11120) Tél : 04 68 93 45 99
- Association "à ras les paquerettes" : Madame NATHALIE Duval, à Hautot-sur-Mer (76550) Tél : 02 35 84 26 26
- etc.....

Certaines associations s'occupent de replacer des chevaux à la retraite chez des particuliers volontaires. En effet, il est possible de prendre en pension chez soi un vieux cheval sous certaines conditions. Il s'agit souvent de chevaux retraités de club, pour leur éviter l'abattoir. Généralement, le particulier devient gardien et l'association reste propriétaire du cheval. Un contrat est signé entre l'association et le gardien pour protéger le cheval (interdiction de le vendre, travail modéré en fonction de la condition physique de l'animal, pas de sorties en compétition, pas de poulinage...).

Voici quelques unes de ces associations :

- Oeuvre du Domaine de Pech-Petit : En plus d'avoir des centres de placements, cette association place des chevaux retraités chez des particuliers.
- Le Centre Hippogériatrique : Les chevaux sont placés chez des « hippologues ».
- Les Equidés du 3ème AGE : Son but est de trouver des hébergistes prêts à accueillir ses chevaux montables ou non, afin de leur offrir une retraite bien méritée au sein d'une famille d'accueil qui est prête à les choyer. C'est une association loi 1901 n° agrément 4/09762 qui se situe à Thomery (77810), www.equides3age.asso.fr
- Cavalcadour : c'est une association qui a pour but d'éviter l'abattoir aux chevaux de club réformés en les plaçant chez des particuliers. Le siège social est à Dunkerque (59240), Mme Anne Hellin Tél : 03 28 63 52 69

Il existe donc de nombreuses solutions pour offrir au vieux cheval une retraite paisible. Les centres pour équidés retraités se font de plus en plus nombreux, témoignant encore une fois de la demande des propriétaires d'offrir une « deuxième vie » à leur compagnon de longue date.

C. Coût d'un cheval à la retraite

Le prix d'une retraite va varier suivant de nombreux paramètres. Chaque cheval a besoin de soins différents et chaque propriétaire a ses propres souhaits concernant les soins à apporter à son cheval.

De même, le prix de revient sera différent si on laisse le cheval une majeure partie du temps en pâture ou s'il séjourne au box.

Le prix d'une pension varie d'une région à l'autre. En effet, dans les « endroits reculés » de France, on trouve des pensions à partir de 50 euros par mois. En revanche, dans les régions proches des grandes villes, les prix augmentent très fortement et il faudra compter

environ 200 euros par mois. La moyenne tourne souvent autour de 150 euros par mois.

Par exemple, la pension du Centre Hippogériatrique en Belgique est de 145 euros par mois avec en plus une provision de 15 euros pour les frais éventuels. Dans ce prix, sont compris : l'alimentation, la maréchalerie, la vaccination « grippe/tétanos » une fois par an, les vermifuges 4 fois par an, le dentiste, l'ostéopathe, les « compléments alimentaires » (betteraves, carottes, soja, levure), les visites vétérinaires... Il faut savoir que les personnes tenant ses pensions sont la plupart du temps bénévoles.

Si le propriétaire décide de garder son vieux cheval chez lui, les frais reviendront environ à 150 euros par mois :

- Alimentation : environ 600 euros/an
 - Pâture d'un hectare : environ 500 euros/an
 - Maréchalerie :
 - o parage : 20 euros tous les 4 mois maximum = 80 euros/an
 - o ferrage : 55 euros tous les 2 mois = 330 euros/an
 - Vermifuges : 20 euros tous les 4 mois = 80 euros/an
 - Vaccins : 50 euros
 - Dentiste : environ 60 euros par visite
 - Onguent : environ 60 euros/an
 - Compléments alimentaires sous forme de cure : minimum 50 euros/an
- Total approximatif pour une année : 1480 euros avec parage soit 123 euros par mois et 1730 euros avec ferrage soit 144 euros.

Il ne s'agit donc pas de mettre son vieux cheval en pâture et de le laisser vivre sa vie, seul. Il a besoin de soins et d'attention. Les frais occasionnés pour son entretien sont réels, il est important de bien les prendre en compte.

III. Suivi médical de base du cheval âgé

A. Influence de l'âge sur le programme de vermifugation [7 - 61]

Il est important de maintenir le programme de vermifugation chez un cheval âgé. En effet, d'une part, les défenses immunitaires sont affaiblies et donc le cheval peut moins se défendre contre les parasites gastro-intestinaux, et, d'autre part, les chevaux âgés à la retraite sont souvent maintenus en groupe ou laissés en liberté, allant de pâture en pâture, ce qui les expose plus aux contaminations.

Le rythme de vermifugation devra être soutenu. Au minimum, on conseille 4 vermifugations par an et pour les chevaux plus fragiles, une vermifugation toutes les 8 semaines est idéale.

Par exemple, on peut suivre le protocole de vermifugation suivant :

- Au printemps contre les larves et les adultes de Strongles
- Au début de l'été contre les larves et les adultes de Strongles et les Taenias
- A la sortie de l'été (septembre) contre les adultes de Strongles

- En novembre contre les larves et les adultes de Strongles, les Taenias et les Gastérophiles.

Par ailleurs, la lutte contre les parasites intestinaux passe nécessairement par des mesures hygiéniques pour limiter la contamination des pâtures.

Il faut :

- Traiter tous les chevaux du troupeau en même temps
- Éviter de mettre trop de chevaux sur un même pré : une densité trop élevée favorise les réinfestations.
- Ramasser régulièrement (toutes les semaines) les crottins reste la méthode la plus efficace, même si elle peut paraître un peu lourde à gérer.
- Faire, si possible, des rotations de pâtures et laisser en jachère pendant au minimum quatre mois le pré qui était occupé. Cela permet une décontamination naturelle du pré.
- Vermifuger 3 jours avant la rotation de pâture ou rentrer les chevaux au box pour les vermifuger et attendre 2-3 jours avant de les y remettre.
- Vermifuger tout nouvel arrivant, si possible 3 jours avant la mise au pré.

Les molécules utilisées pour vermifuger doivent s'adapter aux cibles parasitaires. Un programme de vermifugation peut ainsi être proposé :

Période de vermifugation	Cibles parasitaires	Molécules utilisables	Noms déposés
Printemps (mars-avril)	Larves et adultes de Strongles	Fenbendazole	Panacur®Pâte
		Ivermectine	Eqvalan® Furexel®
		Moxidectine	Equest®
Début été (juin)	Larves et adultes de Strongles + Taenias	Idem + Praziquantel (contre les Taenias)	Idem + Ténivalan®
Fin été (septembre)	Adultes de Strongles	Ivermectine	Eqvalan® Furexel®
		Moxidectine	Equest®
		Fenbendazole	Panacur®Pâte
		Pyrantel	Strongid®chevaux
Hiver (novembre)	Larves et adultes de Strongles + Taenias + Gastérophiles	Praziquantel (Taenias)	Ténivalan®
		Ivermectine, moxidectine	Eqvalan® Furexel® Equest®
		Mébandazole + trichlorfon	Telmin® + Trichlorfon
		Fébanfel + métrifonate	Rintal® Plus Pâte

Tableau 6 : Proposition de programme de vermifugation pour chevaux âgés

Ces traitements sont aussi efficaces contre les autres parasites intestinaux non cités précédemment comme les oxyures, les habronèmes, les onchocerques.

B. Le programme de vaccination du cheval âgé

Comme les défenses immunitaires des chevaux âgés peuvent être amoindries [47 - 64], il faut continuer à vacciner les vieux chevaux. Le fait de maintenir une bonne protection vaccinale diminue les risques de pathologies qui pourraient être fatales pour un cheval âgé.

On vaccine **au minimum contre le tétanos et la grippe, une fois par an**. La vaccination contre la grippe n'est indispensable que si le cheval est en contact avec d'autres animaux plus jeunes ou qui s'ont en contact avec des chevaux de club ou vont sur des lieux de concours.

Il faut s'assurer du bon suivi du programme de vaccination et ne pas hésiter à refaire une primo-vaccination en cas de retard important d'une année sur l'autre.

Si le cheval vit en « communauté » (club, écurie) ou s'il est atteint de maladie pulmonaire obstructive chronique, la vaccination contre la rhinopneumonie est vivement conseillée. Cette valence nécessite deux vaccinations par an. [10]

La réponse immunitaire post-vaccinale est plus faible chez les sujets âgés que chez les jeunes. Cependant, suite aux vaccinations répétées pendant des années, des anticorps actifs sont présents. Ainsi, le niveau d'anticorps obtenu est largement suffisant pour assurer une bonne protection.[28]

C. Paramètres hémato-biochimiques [87 - 99 - 100]

Comme chez le poulain, il est intéressant de connaître les valeurs de référence du bilan hémato-biochimique du cheval âgé. Ce bilan permet de confirmer certaines suspicions cliniques. Il est donc important de savoir si les paramètres hémato-biochimiques subissent des modifications physiologiques avec l'âge.

Deux études ont été menées sur ce sujet : en 1988 par Ralston et en 1998 par Mc Farlane. Ces deux études comparent les paramètres hémat-biochimiques relevés sur une population de chevaux de plus de 20 ans et sur une population de chevaux plus jeunes.

Comme Ralston l'avait déjà mis en évidence, Mc Farlane constate que les chevaux âgés ont un Volume Globulaire Moyen (VGM) et une Concentration Corpusculaire Moyenne en Hémoglobine (CCMH) significativement plus élevés et un taux de lymphocytes circulants significativement plus bas. Malgré ces différences significatives, la plupart des chevaux restent quand même dans les limites de référence des laboratoires consultés.

McFarlane a également dosé dans son étude la concentration plasmatique en ACTH. Pour limiter l'influence des variations de la concentration en ACTH pendant la journée, tous les chevaux ont été prélevés entre 9 heures et 11 heures du matin. Les différences entre les jeunes chevaux et les plus vieux ne se sont pas révélées significatives.

D'après McFarlane, l'augmentation du CCMH serait une conséquence de l'augmentation du VGM plutôt qu'une augmentation de la quantité d'hémoglobine dans les hématies.

La concentration en lymphocytes circulants est plus basse chez les vieux chevaux que chez les jeunes. Cette diminution en lymphocytes reflèterait une sénescence généralisée du

système immunitaire qui contribuerait à la plus grande sensibilité des chevaux âgés aux processus infectieux et aux infections.

Le nombre de plaquettes semble plus bas chez les chevaux âgés comparé aux valeurs de référence, sans pour autant que ces résultats soient significatifs.[87]

Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence entre les valeurs biochimiques des sujets jeunes et des sujets âgés. Cependant, les résultats concernant la concentration plasmatique en phosphore sont presque significatifs. [87]

De l'étude de McFarlane, il ressort un tableau récapitulatif et comparatif du bilan hémato-biochimique du cheval âgé :

Paramètres	Valeur chez le cheval âgé	Valeur chez le cheval adulte
Hématies ($10^9/\mu\text{L}$)	$7,33 \pm 0,84$	$7,65 \pm 1,05$
Hémoglobine (g/dL)	$12,5 \pm 1,2$	$12,4 \pm 1,4$
Hématocrite (%)	$36,4 \pm 3,7$	$36,4 \pm 4,4$
VGM (fL)	$49,7 \pm 2,2$	$47,8 \pm 2,2$
CCMH (pg)	$17,1 \pm 0,8$	$16,3 \pm 0,9$
TCMH (g/dL)	$34,3 \pm 0,8$	$34,1 \pm 0,7$
Fibrinogène (mg/dL)	280 ± 108	277 ± 94
Plaquettes ($10^4/\mu\text{L}$)	$140 \pm 38,2$	$163 \pm 40,1$
Leucocytes ($10^4/\mu\text{L}$)	$8,6 \pm 1,7$	$9,1 \pm 1,7$
Neutrophiles ($10^4/\mu\text{L}$)	$5,8 \pm 1,3$	$5,4 \pm 1,3$
Lymphocytes ($10^4/\mu\text{L}$)	$2,2 \pm 0,81$	$3,1 \pm 1,1$
Monocytes (μL)	232 ± 420	208 ± 196
Eosinophiles (μL)	214 ± 218	289 ± 291
Basophiles (μL)	58 ± 83	49 ± 98
Albumine (g/dL)	$3,3 \pm 0,3$	$3,4 \pm 0,3$
PAL (UI/L)	$130 \pm 36,5$	$139 \pm 50,1$
AST (UI/L)	$160 \pm 33,6$	$170 \pm 51,8$
Bilirubine totale (mg/dL)	$1,1 \pm 0,37$	$0,96 \pm 0,27$
Urée (mg/dL)	$18,9 \pm 3,3$	$18,6 \pm 3,6$
Créatinine (mg/dL)	$1,5 \pm 0,3$	$1,5 \pm 0,2$
GGT (UI/L)	$10,4 \pm 2,6$	$13,4 \pm 9,5$
Glucose (mg/dL)	$87,3 \pm 17,3$	$86,3 \pm 11,8$
Protéines totales (g/dL)	$7,0 \pm 0,48$	$6,95 \pm 0,48$
Calcium (mg/dL)	$11,9 \pm 0,6$	$11,9 \pm 0,3$
Potassium (mmol/L)	$4,0 \pm 0,5$	$4,1 \pm 0,4$
Sodium (mmol/L)	$137 \pm 3,6$	$137 \pm 1,7$
Chlore (mmol/L)	$102 \pm 3,5$	$101 \pm 1,7$
Phosphore (mEq/L)	$3,1 \pm 0,43$	$3,35 \pm 0,52$
Magnésium (mEq/L)	$1,9 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,2$
CO2 total (mmol/L)	$25,0 \pm 2,2$	$25,3 \pm 2,9$
Trou anionique	$14,2 \pm 3$	$14,9 \pm 3,0$

Tableau 7 : Tableau récapitulatif et comparatif du bilan hémato-biochimique du cheval âgé

D. Soins dentaires

Ce paragraphe est complémentaire de la partie mentionnant les affections dentaires du vieux cheval (cf 2^{ème} partie, I A).

L'une des causes principales d'amaigrissement chronique en gériatrie équine est la mauvaise dentition. Il est important pour le vieux cheval d'avoir une dentition correcte tant pour une meilleure digestion que pour éviter toute douleur entraînant de l'anorexie.

Les surdents peuvent blesser les joues et faire souffrir le cheval. Des dents peuvent tomber ou se casser et rendre la mastication difficile.

Les dents doivent donc être vérifiées au minimum chaque année par le vétérinaire. Celui-ci râpera les surdents qui blessent le cheval et vérifiera qu'aucune autre anomalie n'est présente.

L'entretien des dents doit néanmoins être précautionneux car une fêlure ou une fracture dentaire est vite arrivée lors du râpage des dents des vieux chevaux.

E. Anesthésie du cheval âgé

En ce qui concerne les agents anesthésiques, **il n'y a pas vraiment de particularités ni de contre-indications chez les chevaux âgés.**

Pour la sédation et la prémédication, les $\alpha 2$ -agonistes, malgré leurs effets cardiovasculaires (bradycardie et diminution du débit cardiaque), sont les agents les plus utilisés chez les chevaux âgés. La xylazine est la molécule de choix et nécessite une potentialisation par un morphinique à 50% de la dose normale.

L'induction se fait par les combinaisons classiques : kétamine (2,2 mg/kg) et diazépam (0,04 à 0,1 mg/kg) ou kétamine (2,2 mg/kg) et guaïfénésine 5%.

L'entretien lors de procédure courte (moins d'une heure) est possible avec la combinaison xylazine (0,5 mg/kg), kétamine (1 mg/kg) et guaïfénésine (50 mg/kg) au rythme de 2 mL/kg/heure.

Lors de procédure longue, l'isoflurane est très recommandé. En effet, l'halothane est déconseillé à cause de la faible valeur de sa concentration minimale alvéolaire chez les chevaux âgés. L'oxygénation assistée est recommandée le long de l'anesthésie et pendant le réveil pour éviter l'hypoxie, fréquente chez le cheval âgé.

Les vieux chevaux répondent bien à des doses réduites d'agents anesthésiques. Cependant, l'anesthésie chez le vieux cheval est à éviter si cela est possible car les risques de complication sont plus élevés que chez les jeunes chevaux.

IV. Adapter la ration alimentaire [99 - 108]

Lors du vieillissement, l'adaptation de la ration alimentaire aux nouveaux besoins du cheval devient une nécessité. En modifiant spécialement la ration alimentaire, on pourra, dans une certaine mesure, retarder l'installation des insuffisances liées à l'âge ou, si elles sont déjà installées, les compenser au mieux. En parallèle, un suivi médical régulier permet de détecter très tôt l'apparition des altérations organiques liées au vieillissement.

L'ajustement du régime au cheval âgé se fera à partir des besoins énergétiques, protéiques, minéraux et vitaminiques.

Il est indispensable que le cheval ait en permanence de l'eau fraîche à volonté en parallèle de sa ration alimentaire.

A. Apporter de l'énergie digestible [11 - 119]

1. Les glucides, énergie facilement assimilable

Une augmentation légère du niveau énergétique de la ration est souvent utile pour compenser la malassimilation fréquente chez les sujets âgés.

Plusieurs sources de glucides sont disponibles :

- Céréales : les présentations broyées, aplaties, trempées, germées ou sous forme floconnées, expansées et extrudées sont à privilégier car elles facilitent la digestion dans le gros intestin. L'efficacité alimentaire et la prévention du dysmicrobisme caeco-colique seront meilleures.
L'orge et l'avoine sont intéressants : la première contient un amidon facilement digestible et possède un effet émollient, et la seconde montre des propriétés de stimulation de la motricité intestinale.
Il faut éviter de donner des céréales sous forme de farine, surtout aux animaux prédisposés aux insuffisances respiratoires. On préférera la formulation en granulés.
- Mashes : ils sont très bénéfiques chez l'animal à appétit faible et capricieux grâce à leur digestibilité, à leur appétence, à leurs effets émollients et rafraîchissants.
- Les carottes, les betteraves et les pommes sont appétents, aqueux, sucrés et laxatifs. La pulpe de betterave, à raison de 1 kg/cheval/jour, est un composant énergétique intéressant de la ration (elle est riche en sucre, en potassium et à des propriétés légèrement laxatives).

2. Modifier l'apport protéique

Avec l'âge, la digestibilité des protéines diminue, il est alors nécessaire d'augmenter la concentration des protéines dans la ration. Il faut également prendre en compte la réduction de l'anabolisme.

Elles représenteront **12 à 14 % de la matière sèche totale de la ration.**

Les protéines doivent être hautement digestibles et concentrées en acides aminés essentiels (lysine, méthionine, arginine, leucine, trypsine, isoleucine, valine). Les tourteaux de soja, de tournesol ou de pois sont indiqués.

Il faudra aussi :

- Limiter le foin de luzerne, le fourrage de Crucifères et d'ensilage d'herbe de médiocre qualité.
- Limiter les drèches de brasserie et autres produits riches en protéines imparfaitement équilibrées en acides aminés.
- Éviter les excès protéiques qui provoqueraient une alcalose caeco-colique avec libération exagérée d'ammoniac, d'amines voire d'endotoxines bactériennes à l'origine d'une toxicité chez le vieux cheval, d'autant plus si les fonctions rénale et hépatique sont altérées. Ces effets néfastes pourront éventuellement être limités en incorporant dans la ration des glucides enzymo-résistants et fermentescibles (pulpe de betterave, maïs cru, lactosérum) qui parviendront intacts dans le caecum et le côlon et acidifieront leur contenu.
- Éviter les carences protéiques lors de baisse d'appétit, d'entérite chronique ou d'insuffisance rénale chronique. En effet, le défaut d'apport protéique quantitatif et qualitatif va entraîner une diminution de la protéosynthèse avec, entre autres, pour conséquence une prédisposition à l'anémie, à la maldigestion, à l'altération de la qualité de la peau et des poils, à un retard à la cicatrisation, à une amyotrophie généralisée, à une fragilisation du squelette et à une baisse de l'immunité.
- Dans certains cas (lors de cachexie ou d'anorexie par exemple), les anabolisants pourront être utilisés pour augmenter l'anabolisme du vieux cheval, mais uniquement sous contrôle vétérinaire.

3. Supplémenter la ration en énergie lipidique

Dans la ration du cheval âgé, on doit trouver de **5 à 8 % de matières grasses**, ce qui représente un quantité à peu près le double de celle présente dans la ration moyenne du cheval adulte.

- Les acides gras essentiels sont indispensables et doivent être sélectionnés pour favoriser l'élaboration des prostaglandines de type 1 et 3 (rôle anti-inflammatoire, immunostimulant et hypocholestérolémiant). Les acides gras essentiels de type $\omega 3$ ou $\omega 6$ sont bénéfiques, mais il faut favoriser les AGE $\omega 3$. Le type $\omega 3$ (rôle anti-inflammatoire, hypoallergisant et immunostimulant) est trouvé dans l'huile de soja, de lin, de colza et de poisson. Les huiles de tournesol et de maïs contiennent plus d'AG $\omega 6$ que $\omega 3$.
- Attention aux chevaux souffrant d'insuffisance hépatique et au risque important d'hyperlipémie si l'appétit est capricieux : l'adjonction d'huile est à éviter.

B. Apporter des fibres digestibles

Le taux de cellulose brute se situera autour de 20% de matière sèche. Ce taux permettra d'éviter les stases digestives et les dysmicrobismes tout en maintenant une forte concentration nutritive et une bonne digestibilité.

- Les sources de fibres à recommander sont :
 - Foin coupé de bonne qualité (récolté à un stade précoce, non altéré par la pluie)
 - Herbe de prairie
 - Fourrages enrubannés
 - Pulpe de betteraves
- L'apport de foin de bonne qualité est très important : il est appétent, digestible et de bonne valeur nutritive. De plus, la mastication a comme intérêt d'occuper le cheval âgé pendant la journée : elle évite l'ennui.
- On peut également distribuer des fibres solubles. Elles vont faciliter le transit intestinal, lubrifier le contenu intestinal et humidifier les crottins. Elles ont également une action dans la régulation de la glycémie, de la lipémie et de la cholestérolémie. On peut donc associer ces aliments à la ration de base : le son de blé, la pulpe de betterave (en quantité modérée pour éviter les risques de diarrhée) ou encore les graines de lin (efficacité augmentée si elles subissent une cuisson humide avant la mise dans la ration).

C. Adapter et compléter la ration en minéraux

- Le **rapport phosphocalcique doit se maintenir entre 1,5 et 2**, de la même manière que le cheval adulte et malgré une moins bonne absorption intestinale du phosphore. [11-108]

- La quantité de calcium est normalement suffisante dans un fourrage de bonne qualité. La quantité de calcium de la ration doit se situer entre 0,5% et 1% de MS. Il ne faut jamais dépasser 1% de Ca car alors, il y a des risques de formation de calculs.
- On pourra légèrement augmenter l'apport en phosphore, mais il faut éviter les excès car toute hyperphosphatémie pourrait être à l'origine de déminéralisation osseuse et de néphrocalcinose par aggravation d'une insuffisance rénale. La teneur en phosphore se situe entre 0,3% et 0,45 % de MS.
- Il faudra limiter les apports en sodium à 0,15-0,25% de MS dans la ration, sinon les risques de d'hypertension et de problèmes cardiaques en conséquence ne sont pas négligeables.
- On pourra augmenter l'apport en potassium. Cela favorisera la fonction rénale et permettra de diminuer l'hypervolémie et l'hypertension artérielle.

- On augmentera l'apport en magnésium. Il favorise la protéosynthèse et a un rôle anti-stress et normo-calcémiant.
- Tous les apports en oligo-éléments (Mg, Fe, Zn, Cu, Cr, Se, Al) seront augmentés (stockage hépatique moins fiable), mais sans excès (doses physiologiques). Leur rôle anti-oxydant va permettre de lutter contre les peroxydations. Ils sont importants pour la prévention de l'anémie, de l'ostéodystrophie et pour la stimulation de l'immunité.

D. Place des vitamines dans la ration du cheval âgé

Tous les besoins en vitamines sont augmentés. En effet, comme pour les autres nutriments, le stockage dans le foie est moins efficace et elles sont moins bien valorisées.

- La **vitamine A** favorise la protéosynthèse. Elle est moins bien convertie à partir du β -carotène chez les sujets âgés. On en trouve dans les fourrages verts, les carottes, les choux et les betteraves.
- La **vitamine E** est un anti-oxydant majeur. C'est une vitamine essentielle qui contribue à la lutte contre la formation des peroxydes à l'origine du processus de vieillissement et de la baisse de l'immunité. On en trouve dans l'herbe jeune, les huiles végétales et en produit de synthèse.
- La **vitamine D** est moins bien convertie en ses métabolites actifs par le foie et le rein, c'est pourquoi un apport augmenté compensera le déficit. Le foin séché au soleil est une bonne source de vitamine D.
- La **vitamine K** est moins bien synthétisée par la microflore digestive, moins bien résorbée et mal valorisé par le foie. Cela risque d'engendrer des troubles de la coagulation. On en trouve dans tous les fourrages.
- Les **vitamines B** sont soumises aux fuites urinaires, une supplémentation est à envisager sous forme de levure de bière sèche ou en produit de synthèse. Certaines de ces vitamines sont plus intéressantes que d'autres par leurs propriétés : la biotine intervient dans le métabolisme des acides gras essentiels, les folates ont une action anti-anémique...
- La **vitamine C** n'est pas indispensable. Cependant, elle régénère la forme active de la vitamine E, luttant ainsi indirectement contre le stress oxydatif. Il a également été constaté que la concentration en vitamine C dans le sang était assez faible chez les chevaux âgés. Cela est souvent associé à un syndrome de Cushing. Il semblerait que, chez ces chevaux, un apport de 10 grammes de vitamine C deux fois par jour permettrait une meilleure réponse post-vaccinale. Ainsi, cet apport serait intéressant lors d'infections chroniques et lors de périodes de stress[12]. Les fourrages verts, les grains germés en sont d'excellentes sources. Il est également possible d'en donner sous forme d'acide ascorbique protégé.

En conclusion, les besoins alimentaires du cheval âgé en bonne santé sont différents de ceux du cheval adulte en raison des modifications physiologiques liées au vieillissement (Cf 2^{ème} partie I). La ration du cheval âgé va donc être modifiée et suivre quelques principes :

- Augmentation du niveau énergétique de la ration**
- 12 à 14% de protéines totales**
- Taux de cellulose brute d'environ 20% de MS**
- 5 à 8% de matières grasses**
- Rapport phosphocalcique de 1,5 à 2**
- Complémentation en vitamines et en probiotiques (permettant une meilleure digestion)**

Deux solutions s'offrent alors aux propriétaires: garder les mêmes aliments en les complétant ou en changeant leur qualité pour obtenir une composition de ration proche de celle décrite précédemment, ou alors donner des aliments spécialement conçus pour chevaux âgés présentant une composition analytique adaptée.

E. Cas particuliers de ration lors d'affections attenantes à la gériatrie équine[99]

Pathologie	Caractéristiques de la ration recommandée	Type de nourriture
Perte de poids indépendante d'une insuffisance rénale ou hépatique	12-14% de protéines 7-10% de matière grasse Haute digestibilité Mastication facile	Foin de bonne qualité, riche en Légumineuses Céréales broyées ou extrudées Pâture de bonne qualité Huile végétale Pulpe de betterave Levure de bière Cosses de soja Eviter le foin de mauvaise qualité et très fibreux
Problèmes de dentition	Mastication facile	Aliments sous forme de soupe, mashs Foin coupé en petits morceaux : cubes ou bouchons, laisser tremper Pulpe de betterave Plusieurs petits repas par jour
Syndrome de Cushing / Tumeur thyroïdienne	Restriction de l'apport en amidon et en sucres rapides (intolérance au glucose) Sources de fibres hautement digestibles Apport de vitamine C	Levure de bière 10-15 g vit C /j Eviter la mélasse
Insuffisance rénale	Protéines < 10% Calcium < 0,6% de la ration Restriction en phosphore	Eviter les fourrages à base de légumineuses (luzerne, trèfle...) Eviter la pulpe de betterave Eviter le son Ne pas donner d'aliments spéciaux pour chevaux âgés (riches en protéines) 10g vit C /j
Insuffisance hépatique	Limiter l'apport en protéines Limiter l'apport en lipides Apport de vitamines B et C	Eviter les apports en huile Supplémenter en Vit B (levure de bière ou produits de synthèse) 10g vit C/j Eviter les légumineuses

Tableau 8 : Propositions de rations adaptées aux affections gériatriques (d'après S.L. RALSTON [99])

F. Aspects pratiques

Il existe dans le commerce des aliments seniors adaptés aux besoins spécifiques des vieux chevaux. Nous en présentons ici une liste non exhaustive et qui correspond aux aliments que nous avons pu trouver lors de nos recherches. Les détails fournis émanent des fiches signalétiques transmises par les sociétés commercialisant l'aliment.

Après cette présentation des divers aliments, nous comparerons leur composition analytique. (Cf F 8)

1. Mature de Royal Horse

Adjust Mature® de Royal Horse est un aliment complémentaire des fourrages destiné aux chevaux à partir de 20 ans en moyenne.

C'est un aliment appétent, adapté aux particularités physiologiques du cheval âgé : très digestible, très énergétique, pour compenser les troubles de l'absorption, des matières protéiques (13,5%) de haute valeur biologique, en proportions modérées pour tenir compte de la baisse d'efficacité des grandes fonctions, apport de stimulants de l'immunité et d'anti-oxydants participant à la prévention du vieillissement.

Cet aliment mélange les céréales floconnées ou soufflées (orge, avoine, maïs) aux granulés (luzerne, tourteau soja, paille de céréales, son de blé, herbe agglomérée, graines de lin extrudées, mélasse de canne, graines de soja extrudées, tourteau de tournesol).



2. SIXTEEN PLUS de Dodson et Horrell

Le produit Sixteen Plus de la gamme spécialisée de Dodson et Horrell est élaboré spécifiquement pour le cheval âgé et répond aux besoins des vieux chevaux.

Cet aliment est composé de granulés (herbe, paille hachée, luzerne) et de céréales extrudées ou micronisées pour une meilleure digestion. On y trouve aussi minéraux et des vitamines sous forme de pastilles de concentré, des betteraves et des carottes séchées.

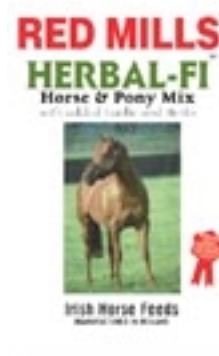
Cet aliment peut être donné tel quel ou humidifié.



3. Connolly's Red mills



C'est un complément alimentaire riche en énergie pour chevaux et poneys ayant une activité réduite. Il a été spécialement conçu pour remplacer une part du fourrage et/ou du concentré d'une ration journalière donnée librement. Cet aliment contient des céréales (maïs, blé et orge) cuites à la vapeur et floconnées pour apporter toute l'énergie nécessaire et éviter l'excitation des chevaux associée à une alimentation riche en avoine.



4. Vintage Senior®

Vintage Senior® est un mélange de céréales extrudées spécialement élaboré pour les vieux chevaux. Il peut être donné sec ou trempé dans l'eau pour former un mash. Cet aliment peut servir de ration unique.

- * Protéines.....14.5 %
- * Matières grasses.....4.5 %
- * Fibres.....12.0 %



5. OLD Master® de Lambey

OLD Master® est un aliment floconné enrobé de sucre pour chevaux âgés. Il est présenté sous forme d'un aliment floconné pour faciliter l'assimilation digestive des chevaux âgés, sa composition est adaptée aux besoins spécifiques des chevaux âgés et il est enrobé de sucre pour être plus appétant.

Cet aliment est enrichi d'un complexe de plantes aux propriétés anti-inflammatoires et tonifiantes : harpagophytum, boldo, ginseng, acérولا.

Il permet un apport en acides gras du type oméga 3 et oméga 6, des apports optimaux en minéraux et des apports élevés en vitamine C, vitamines B, vitamine E et sélénium.

Cet aliment contient, entre autres, de l'orge (soufflée et floconnée), du maïs floconné, du son de blé, de la luzerne déshydratée, des graines de lin extrudées, des pois floconnés, des graines de soja toastées, des carottes floconnées du sirop de sucre, de la levure, de l'huile de soja et de plantes.

6. Destrier Winner®

Destrier Winner® est un aliment floconné complémentaire de fourrages. Le floconnage permet une amélioration notable de la valeur alimentaire. L'ingestion est meilleure tout en étant étalée au cours de la journée. Le transit digestif est plus régulier. La digestion des grains est plus complète et est mieux valorisée par l'animal.



7. Equine Senior® de Purina Mills

Equine Senior® est un aliment spécialement élaboré pour s'adapter aux besoins des chevaux âgés. Il est facile à mâcher et à digérer. Il peut être préparé comme un mash avec de l'eau. De l'huile végétale et des protéines de qualité optimales ont été ajoutées pour aider à l'entretien d'une bonne condition, des pieds et du poil. Cette formulation comble les besoins du cheval en fibres. Le foin ou le pâturage sont optionnels.



8. Analyse comparative des différents aliments pour vieux chevaux

<u>Analyse alimentaire</u>	Mature® de Royal horse	Sixteen plus® de Dodson et Horrell	Destrier Winner® de Destrier	Old Master® de Lambey	Vintage Senior® de Blue Seal	Herbal-FI® de Connolly's Red Mills	Equine Senior® de Purina Mills
Protéines (%)	13,5	13	15	14	14,5	10	14
MG (%)	4	5,1	3	4	4,5	4	4
Fibres (%)	17	17	9	14	12	15	16
Cendres (%)	11	8,4	9	9		7	
Vit A (UI/kg)	14000	12500	20000	22500		7500	≥ 6700
Vit E (UI/kg)	200	170	60	120		100	
Vit D3 (UI/kg)	2200	1300	3200	3750		1000	
Vit B1 (UI/kg)	7,5		10	15			
Calcium (g/kg)	14,5	9,5	8	14			6-9
Phosphore (g/kg)	7,5	5,1	5,5	7			≥ 4
Sélénium (mg/kg)	0,5	0,29	0,6	0,5			0,3
Cuivre (mg/kg)	50	30	40	52		20	55
Energie digestible (MJ/kg)	11,4	11,5				11,7	

Tableau 9 : Tableau comparatif des compositions analytiques des aliments vendus spécifiquement pour chevaux âgés

Le taux protéique de ces aliments est compris entre 13 et 14% pour la plupart. Le Destrier Winner® et le Vintage Senior® sont peut-être un peu trop riches en protéines. Le Herbal-Fi® a, en revanche, un taux protéique un peu pauvre.

Les taux en matières grasses pourraient être plus élevés. Le taux de Sixteen Plus® est le seul correct, compris entre 5 et 8%.

La teneur en fibres est correcte pour trois aliments : Mature®, Sixteen Plus® et Equine Senior®. Les autres aliments possèdent des taux relativement faibles, notamment le Destrier Winner®, Old Master® et Herbal-FI® ont des taux intermédiaires.

Le rapport phosphocalcique est correct et est compris entre 1,5 et 2.

Mature® et Old Master® sont assez bien enrichis en minéraux et vitamines

Comparativement, il semble que les aliments les plus adaptés aux besoins du cheval âgé sont ceux qui ont un taux protéique entre 12 et 14%, un taux de cellulose proche de 20% et un taux de matière grasse entre 5 et 8%.

G. Compléments alimentaires

Nous présenterons ici seulement deux exemples de compléments alimentaires qui sont spécifiquement distribués sur le marché pour les chevaux âgés et que nous avons pu trouver au fil de nos recherches. La spiruline est un complément naturel bénéfique aux vieux chevaux par sa composition et Bionutron senior® est un complément de « synthèse » élaboré spécifiquement pour les chevaux âgés.

1. La spiruline

La spiruline est un Phyto-Plancton, qui dispose de 22 des acides aminés sur les 24, les 4 acides gras essentiels, les vitamines des groupes A, B, D et E, minéraux et oligoéléments en grande quantité. Ce micro-organisme est déjà utilisé en complément alimentaire pour l'homme.

Elle a une puissante action antioxydante et antiradicalaire, elle stimule les défenses immunitaires et a un effet de détoxification cellulaire.

Certains principes actifs de la spiruline viennent en double de ceux de la levure de brasserie. Pour en faire baisser le coût tout en conservant des valeurs équivalentes, on peut faire un mélange spiruline/Levure sur un rapport 1/4. On apporte à la ration 100 gr/jour de cette préparation, 20 jours/mois.

Composition :

- Humidité 6%
 - Glucides 15%
 - Lipides 6%
 (avec de très nombreux acides gras essentiels)
 - Protides 65%
 (avec tous les acides aminés essentiels)
 - Potassium 15400 mg/kg
 - Sodium 412 mg/kg
 - Zinc 39 mg/kg
 - Autres (Arsenic - Cadmium - Cuivre - Fluor - Iode - Mercure - Plomb - Sélénium - Etc.) 57000 mg/kg

- Vitamines

B1 (thiamine) 55 mg/kg

B2 (riboflavine) 40 mg/kg
 B3 ou PP (nicotinamide) 120 mg/kg
 B5 (acide pantothénique) 10 mg/kg
 B6 (pyridoxine) 3 mg/kg
 B7 (mésio-inositol) 350 mg/kg
 B8 ou H (biotine) 0,4 mg/kg
 B9 (acide folique) 0,5 mg/kg
 B12 (cyanocobalamine) 2 mg/kg
 E (tocophérol) 190 mg/kg

- Pigments

Béta-carotène (précurseur de la vitamine A) 1900 mg/kg
 Xanthophylle 1000 mg/kg
 Chlorophylle 7600 mg/kg
 Autres 1500 mg/kg

La spiruline est très riche en protéines et contient de nombreuses vitamines. Ce micro-organisme semble être un équivalent naturel des compléments spécialement adaptés pour les chevaux âgés. Sa composition lui permet d'être utilisable pour compenser les malabsorptions intestinales du vieux cheval.

La spiruline peut s'utiliser dans tous les cas où la qualité nutritive des aliments est en baisse (les fourrages en fin d'hiver ou l'herbe en plein été), ou quand les besoins nutritifs sont augmentés (chevaux âgés) et difficilement couvrables (perte d'appétit...)

2. BIONUTRON SENIOR®

Après avoir pris l'exemple d'un complément naturel, nous allons maintenant prendre un exemple de complément alimentaire de synthèse spécialement vendu pour le cheval âgé. Il est aussi possible de fabriquer ces compléments artisanalement en estimant les besoins du cheval âgé.

Ce complément est un nutriment polyvitaminé, présenté sous forme de mini-granulés appétents. Sa formule contient en quantité optimale tous les oligo-éléments, acides aminés et vitamines nécessaires au cheval âgé.

Les teneurs en vitamines, minéraux et oligo-éléments tiennent compte des particularités physiologiques du vieux cheval. La formule de ce complément facilite également la gestion des phénomènes dégénératifs rencontrés chez le cheval âgé :

- Appareil locomoteur : Harpagophytum, Vitamine E, Sélénium et Acides Gras Essentiels contribuent à la diminution des douleurs articulaires chroniques. Le rapport phosphocalcique adapté (Ca/P = 2) évite la déminéralisation accélérée du squelette
- Appareil digestif : La bentonite compense l'acidification gastrique et participe à la protection de l'estomac. Les levures vivantes Yea-Sacc (*Saccharomyces cerevisiae* souche 1026) se comportent comme une barrière de protection de la muqueuse intestinale et réduisent la sensibilité des animaux vis-à-vis du risque d'apparition de coliques et de diarrhées.
- Système nerveux : Les teneurs en vitamine B1 et B6 permettent un fonctionnement optimal du système nerveux, souvent altéré par la dégénérescence cellulaire.
- Système cardiaque : Pour diminuer le travail de la pompe cardiaque, présence de chrysanthellum, plante connue pour ses effets vasodilatateurs, contribuant ainsi à une meilleure répartition du volume sanguin dans le système vasculaire périphérique.

Ce complément alimentaire contient également une importante quantité de vitamine C qui joue un rôle dans la synthèse des anticorps et donc qui contribue à renforcer les défenses immunitaires.

Constituants analytiques

Ca	9 %	Niacine.....	1350 mg
Phosphore.....	4,5 %	Acide Panthothénique	740 mg
Magnésium.....	1,4 %	Sélénium	12 mg
Lysine.....	1,7 %	Fer	1150mg
Vitamine B1.....	300 mg	Magnésium	33 334 mg
Vitamine B2.....	480mg	Iode.....	48 mg
Vitamine B6.....	140mg	Cobalt	56 mg
Vitamine B12.....	1400 µg	Acide Gras Oméga-3.....	1,66 g
Vitamine C	94 000 mg	Bentonite.....	67 g
Vitamine D3	70 000 UI	Yea Sacc	110 g
Vitamine E	1150 UI	Harpagophytum.....	78 g
Acide Folique.....	134 mg	Chrysanthellum.....	14 g

V. Adapter l'environnement

Une mesure possible pour améliorer le confort de vie des chevaux âgés est l'adaptation de l'environnement. Des mesures hygiéniques et environnementales vont pouvoir être prises, notamment lors de problèmes respiratoires et locomoteurs.

A. Lors de problèmes respiratoires [54 - 110 - 111]

Lors d'affection respiratoire chronique (Cf 2ème partie IV), c'est sur la **qualité de l'environnement** que nous allons pouvoir intervenir.

1. Choisir la bonne litière

L'idéal, pour un cheval atteint de MPOC, est la **mise au pré** en permanence et avec un abri.

Cependant, il est parfois difficile de trouver ce genre d'endroit. Dans ce cas, une attention particulière est donnée à la **qualité de la litière**. Certains types de litière sont moins poussiéreux que la traditionnelle paille : la tourbe, la litière de lin, les copeaux de bois dépoussiérés. Dans le cas où il n'y aurait pas d'autres possibilités que la paille, il faut la choisir de très bonne qualité et éviter de la secouer lors du paillage du box.

L'entretien du box doit être régulier afin d'éviter le dégagement d'ammoniac lors de la dégradation des urines et des matières fécales.

2. Les fourrages à privilégier

Le foin est supprimé et remplacé, par exemple, par de l'ensilage d'herbe préfané ou des pellets de luzerne. Ceux-ci sont beaucoup plus hygiéniques car contiennent nettement moins de poussières. Cependant, il ne faut pas négliger le stockage. En effet, ce type de fourrage se conserve assez mal. Les sacs de faible contenance (max 20 kg) sont préférables et ils sont mis à l'abri de l'humidité et de la chaleur, conditions idéales pour le développement des moisissures. Attention également à ne donner des granulés de luzerne qu'aux chevaux capables de bien mastiquer car ceux-ci sont très durs et peuvent être à l'origine d'obstruction oesophagienne (« engouement »).

Le **trempage du foin** est une alternative à son remplacement lorsque celui-ci n'est pas possible, à condition qu'il soit correctement effectué. Le mieux est de remplir une poubelle d'eau et de mettre le foin dans un filet non serré à tremper une demie heure avant la distribution. Le foin donné doit être de très bonne qualité, c'est-à-dire non poussiéreux ni moisi et avec un faible pourcentage d'humidité lors de la mise en ballot et récolté tôt dans la saison.

3. Des aliments sans poussière

Le foin et la nourriture du cheval s'avèrent être les sources les plus importantes de particules respirables et d'allergènes. Il est donc primordial de diminuer au maximum les aliments poussiéreux. Il est alors préférable de mouiller les céréales avant leur distribution.

L'orge et l'avoine doivent être aplatis tous les jours pour éviter que la farine ne se

concentre à la longue au fond du récipient. Le cheval souffle sur son aliment et donc respire la farine mise en suspension. De même, les granulés ne doivent pas se désagréger.

Là aussi, le stockage est important car les moisissures se développent rapidement.

4. Améliorer le milieu de vie

Pour que les mesures d'hygiène soient efficaces, il est important que l'écurie ne soit pas source de contamination. Les mesures doivent donc également être appliquées à tous les boxes de l'écurie.

Le fourrage ou la paille ne doivent pas être stockés à proximité du cheval et lors de l'entretien des boxes ou du paillage, le cheval est mis au paddock pour lui éviter de respirer la poussière mise en suspension.

L'orientation des boxes ne doit pas être plein ouest pour limiter l'exposition plein vent.

Il faut vérifier qu'il n'y ait pas à proximité trop de sources de pollen (peupliers, colza,...).

Il ne faut pas omettre de retirer les traces d'urine car l'urée est un polluant et irritant non négligeable.

Une **ventilation adéquate** du box et de l'écurie intervient également dans le contrôle des poussières et des gaz irritants. En effet, les environnements confinés sont favorables à l'accumulation de poussières et d'ammoniac et au développement des micro-organismes. Il doit y avoir un mouvement d'air de bas en haut. Si ce mouvement n'est pas présent, il est nécessaire de réaliser une ouverture en bas du box et au plafond. Dans le cas d'un box individuel extérieur, la porte du box peut être laissée ouverte.

Il faut également limiter les courants d'air en fermant certaines portes de l'écurie.

Enfin, les sols de travail peuvent être humidifiés avant l'exercice afin d'éviter le dégagement de poussières. En effet, l'exercice augmente les volumes courants et le flux d'air dans les poumons, donc les risques de déposition de particules dans les voies respiratoires profondes. Dans tous les cas, il est important de veiller à exercer les chevaux sur des terrains soulevant peu de poussières et, si possible, à l'extérieur.

5. Contrôle de l'exercice

Ce paragraphe concerne les chevaux qui travaillent encore.

Pendant la période de convalescence, les chevaux souffrant de troubles respiratoires sévères doivent être maintenu au repos.

En revanche, hors période de crise, un **exercice quotidien modéré** permet l'amélioration de la ventilation et de la perfusion pulmonaire, induit une bronchodilatation naturelle favorable et favorise la clairance mucociliaire. Bien entendu, l'intensité de l'exercice dépend des habitudes du cheval et de son âge.

6. Autres recommandations

Lors d'affection respiratoire chronique, les défenses immunitaires du cheval âgé peuvent être affaiblies et il est alors plus sensible aux infections pulmonaires. Il est alors important de respecter quelques mesures :

- Le programme de vaccination est rigoureusement tenu à jour : pour la grippe équine, une vaccination annuelle est suffisante et pour la rhinopneumonie, il est nécessaire d'effectuer deux rappels par an.
- Le programme de vermifugation est également suivi correctement, avec au minimum quatre vermifugations par an.

B. Lors de problèmes locomoteurs

Avec l'âge, l'arthrose et le manque de souplesse s'installent. Le vieux cheval montre peu à peu des difficultés à se déplacer et devient moins habile. Le but des adaptations environnementales va être de limiter les risques d'accident. Il faut également savoir relever un vieux cheval couché.

Les effets du vieillissement sur l'appareil locomoteur se manifestent d'abord par une certaine raideur puis par un manque de souplesse. Les chevaux âgés deviennent réticents à donner le pied pour le curage puis à se coucher à cause des difficultés éprouvées pour se relever.

Il faut éviter de laisser un vieux cheval au box pour limiter l'ankylose des articulations. Il doit pouvoir mobiliser ses articulations en marchant. Ainsi, la **mise au pré** avec un ou des compagnon(s) est une solution idéale.

De même, la **taille du box** du vieux cheval doit être correcte (4 mètres de côtés voire plus). Il faut vraiment éviter les boxes trop étroits où le cheval pourrait se coincer par manque de souplesse et de force. De plus, il est utile de prévoir un passage de 2,5 mètres de large pour permettre à un tracteur d'y rentrer au cas où il faudrait relever un vieux cheval.[81]

Après une nuit au box, le cheval âgé a souvent du mal à se relever. Il faudra **éviter les sols glissant** où il aura des difficultés à se rétablir. On pensera donc à laisser une épaisseur de fumier sur un sol en béton pour éviter qu'il ne dérape.

Par manque de souplesse et à cause de l'amyotrophie, les chevaux âgés n'arrivent parfois pas à se relever. Certains chevaux s'épuisent en essayant de se relever et se blessent. Il faut alors les aider tout en se disant que cela n'est certainement que passager.

Lorsqu'un cheval est couché et incapable de se relever de lui-même, il est possible de l'aider. Il faut vraiment faire attention et éviter toute prise de risque pour relever un cheval couché depuis un certain temps. Le sol ne doit, tout d'abord, pas être glissant. On l'aide à étendre ses antérieurs et on maintient sa tête relevée en le poussant en même temps sur le côté et en l'incitant à se lever quand il engage ses postérieurs. Une ou deux autres personnes se placent au niveau de l'arrière-train pour le soutenir et pour le pousser. Il est important de se placer avec précaution autour du cheval au cas où il retomberait afin de ne pas se retrouver coincé sous lui. Une fois relevé, le cheval est faible, tremble et risque de retomber. Il faut essayer de le maintenir debout pour éviter qu'il s'épuise. On peut lui masser les muscles et les membres pour faire revenir la circulation.[99]

Si malgré cette aide, le cheval ne se relève pas, il faut utiliser un système de relevage. On peut utiliser un tracteur muni d'une fourche ou un palans électrique installé dans le box. Deux sangles larges sont alors placées : une sangle en arrière des coudes des antérieurs et une sangle en avant des grassettes en vérifiant qu'elle ne pourra pas blesser le fourreau ou les mamelles. Il est possible d'en attacher une troisième au niveau du couard (partie rigide de la queue). Ces sangles sont réunies et fixées sur la fourche du tracteur. Le cheval est relevé doucement et rassuré par une personne à la tête. Une fois debout, avant d'enlever les sangles, on vérifie qu'il garde son équilibre, puis on le fait marcher tranquillement.

Si l'entrée du box est trop étroite, il est possible d'installer un palans dans le box, d'autant plus si le cheval se couche régulièrement.

S'il est coincé dans un coin du box, il faut le dégager soit en le tirant par la queue, soit en plaçant une corde autour du paturon de l'antérieur situé côté mur sans faire de noeud pour éviter tout risque de prise de longe. Il ne faut pas se placer du côté des membres. Une personne se met à la tête pour rassurer le cheval, pour maintenir la tête dans le prolongement du corps lors du dégagement et l'aider à se maintenir debout lorsqu'il a réussi à se relever.

L'amélioration de la qualité de vie du cheval âgé passe par la mise en place de mesures d'hygiène et par l'adaptation des locaux aux besoins de l'animal. Ces mesures permettent d'améliorer ou d'éviter l'aggravation des affections respiratoires ou de l'appareil locomoteur.

VI. Approche de la mort [59 - 116]

Le cheval âgé se rapproche avec le temps de sa mort et le propriétaire doit s'y préparer à l'avance. Le propriétaire doit envisager le fait que son cheval ne mourra pas forcément de mort naturelle, mais qu'il devra peut-être avoir recours à l'euthanasie.

A. La mort et sa survenue

1. La « mort naturelle »

La « mort naturelle », sans intervention extérieure, et sans souffrance est le « souhait » principal de tout propriétaire de cheval âgé. Celui-ci espère retrouver un jour son vieux cheval mort dans son pré plutôt que d'avoir à prendre la décision d'euthanasie. Éviter la souffrance à son cheval est une préoccupation majeure.

Les causes de « mort naturelle » sont identiques aux causes de mort subite. Les affections cardiovasculaires en sont fréquemment responsables. Selon une étude réalisée en 2001 sur les causes de mortalités des chevaux à Pech-Petit [34], 41% des décès font suite à une défaillance cardiovasculaire, et parmi ces 41%, 81% des décès sont dus à un arrêt cardiaque et 12,7% à la rupture de gros vaisseaux.

Les tumeurs peuvent également être à l'origine d'une mort subite, mais beaucoup moins fréquemment. Souvent, le recours à l'euthanasie est nécessaire.

2. L'euthanasie ou la mort sans souffrance

Le vieillissement amène avec lui un certain nombre d'affections souvent incurables chez le cheval âgé. La décision d'euthanasie sera plus ou moins simple en fonction des cas. Lorsque le propriétaire se rend compte qu'il n'y a pas d'autre solution possible, la décision est plus facile à prendre : lors de fracture d'un membre ou du bassin, lors de fourbure de troisième degré, lors de phase terminale de tumeurs... En revanche, lorsque l'affection est chronique, le propriétaire va toujours se demander si une autre alternative n'est pas possible.

Dans le cas des vieux chevaux, la décision d'euthanasie est souvent prise pour limiter la souffrance du cheval. La décision d'euthanasie peut également être prise pour raison économique lorsque le coût du traitement est trop élevé (coliques...).

Les causes d'euthanasie du cheval âgé sont [34]:

- Les lésions dégénératives comme l'arthrose engendrant une souffrance chronique.
- L'impossibilité au relevé, conséquence de la combinaison de l'arthrose généralisée et de la faiblesse musculaire.
- La maladie chronique des petites voies respiratoires
- Les coliques graves
- Les fractures

3. L'abattoir : une solution inadéquate pour le vieux cheval

La mort à l'abattoir est une méthode assez barbare pour mettre fin aux jours de l'animal lorsque celui-ci n'est pas un animal de boucherie.

Généralement, après étourdissement, l'animal est saigné soit par voie transrectale et section de l'aorte abdominale, soit par section de l'artère carotide et de la veine jugulaire, ou encore par section de l'artère et de la veine fémorale. La mort survient rapidement avec des mouvements de pédalage caractéristiques de la mort par hémorragie.

Cette méthode était choisie autrefois lorsque le cheval était considéré comme outil de travail et qu'il pouvait rapporter de l'argent à ses propriétaires pour sa viande quand il était en fin de carrière.

B. La procédure d'euthanasie

L'euthanasie demande au vétérinaire de prendre en compte le propriétaire d'un point de vue émotionnel et une bonne maîtrise de l'acte pour éviter toute souffrance de l'animal.

1. Rapport du vétérinaire avec le propriétaire [49 - 59 - 116]

Le vétérinaire doit préparer le propriétaire à la mort de son cheval, notamment lors d'affections chroniques car la perte d'un animal est souvent douloureuse. Le vétérinaire se doit d'informer le propriétaire sur l'évolution de l'affection, sur les chances de survie de son cheval, sur les effets d'un éventuel traitement et surtout, sur les conditions de vie de l'animal si l'on ne pratique pas l'euthanasie. La décision d'euthanasie est plus facile à prendre en connaissance de cause. Il ne doit pas rester de doute dans l'esprit du propriétaire et il doit être totalement convaincu que ce choix est le meilleur pour le bien-être de son cheval.

De même, le propriétaire peut ressentir de la culpabilité de ne pas avoir pris la décision assez tôt s'il perçoit la douleur de son cheval. Il est alors important de signaler qu'il est difficile de savoir à partir de quel moment la souffrance du cheval s'est mise à nécessiter l'euthanasie.

Le propriétaire doit être libre d'assister ou non à l'euthanasie de son cheval. Dans les deux cas, le vétérinaire doit le prévenir du déroulement de l'acte d'euthanasie. L'euthanasie est un acte non douloureux pour le cheval, contrairement à certaines croyances. Cet acte est cependant impressionnant pour toute personne non initiée. Si le propriétaire décide d'être présent pour l'euthanasie, il faut expliquer les réactions réflexes que le cheval est susceptible d'avoir (tremblements, pédalage, défécation,...) afin d'éviter tout choc émotionnel brutal.

2. L'acte d'euthanasie

L'euthanasie est le traitement ultime pour soulager le cheval de sa maladie. L'acte d'euthanasie doit provoquer une mort rapide sans douleur. Il doit être simple à mettre en œuvre et ne pas mettre danger le vétérinaire ou les personnes qui y assistent.

En pratique courante, l'euthanasique le plus fréquemment utilisé est le T61® [40]. Ce produit est à base de :

- Embutramide : puissante action narcotique et paralyse le centre respiratoire.
- Mébézonium : paralyse les muscles striés et ceux de l'appareil respiratoire par un effet curarisant et provoque un collapsus circulatoire rapide.
- Tétracaïne : anesthésie locale du site d'injection.

L'association de ces trois composants fait apparaître l'effet narcotique avant l'effet curarisant. Autrement dit, l'animal s'endort avant l'action la paralysie, de sorte que la mort survient sans excitation ni souffrance.

Le produit s'administre par voie intraveineuse à raison de 4 à 6 mL pour 50 kg. Par précaution, il vaut mieux toujours se munir de deux flacons d'anesthésique au cas où un seul ne suffirait pas.

Le T61 est un poison. Sa manipulation et sa détention nécessitent des précautions. Seul le vétérinaire est habilité à s'en servir.

En France, un autre produit euthanasiant est disponible : le Doléthal®, à base de pentobarbital. Ce principe actif, à propriétés sédative, hypnotique et anesthésique, est utilisé à forte dose comme euthanasique. Il n'existe qu'en formulation pour chiens et chats, ainsi il n'est pas recommandé pour les chevaux.

Le cheval est mis dans un box bien paillé avec un anneau au mur. Le cheval est mis contre le mur et une longe passe dans l'anneau du mur sans nœud. La pose d'un cathéter est recommandée pour éviter toute mauvaise injection. La chute du cheval est souvent brutale, c'est pourquoi il est possible de prémédiquer l'animal avant l'injection mortelle, pour un couchage plus en douceur. Ces problèmes ne se posent pas lorsque la cause d'euthanasie est une impossibilité au relevé ou une fracture par exemple.

La méthode chimique n'est pas la seule méthode pour euthanasier un cheval : l'utilisation du pistolet est pratiquée, entre autres, en Grande Bretagne et USA.

C. Que faire du corps ?

Il faut savoir qu'il est absolument interdit d'enterrer son cheval dans son jardin. L'enlèvement du corps par une société d'équarrissage est obligatoire. Cela est défini par une loi inscrite dans le Code Rural :

- Article L226-2 (*Transféré par Ordonnance n° 2000-914_ du 18 septembre 2000 art. 11 I, II Journal Officiel du 21 septembre 2000*) : « Sous réserve des dispositions de l'article L. 226-3, il est interdit d'enfourir, de jeter en quelque lieu que ce soit ou d'incinérer les cadavres d'animaux ou lots de cadavres d'animaux pesant au total plus de quarante kilogrammes. Leur propriétaire ou leur détenteur doit les mettre, en entier et non dépouillés, à la disposition de la personne chargée de l'exécution du service public de l'équarrissage.(...) »
- Article L226-4 (*Transféré par Ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 art. 11 I, II Journal Officiel du 21 septembre 2000*) : « Les propriétaires ou détenteurs d'un cadavre d'animal ou d'un lot de cadavres d'animaux pesant au total plus de quarante kilogrammes sont tenus d'avertir dans les plus brefs délais la personne chargée de l'exécution du service public de l'équarrissage d'avoir à procéder à l'enlèvement du ou des cadavres. »

Il existe une quinzaine de sociétés d'équarrissage en France. Les corps des chevaux y sont incinérés.

Des dérogations sont parfois accordées quant à l'enterrement de son cheval dans sa propriété, mais cela est très rare.

Pour les propriétaires qui ne veulent pas entendre parler de l'équarrissage, il existe une alternative légale mais coûteuse. Depuis 1997, il existe un cimetière pour chevaux dans l'Oise. Il s'agit du cimetière animalier de Saint-Leu d'Esserent près de Chantilly, dont l'adresse est : **CIMETIERE ANIMALIER DE L'OISE**

Avenue de la Commune de Paris
60340 SAINT LEU D'ESSERENT

Tél : 03 44 56 76 00 ou 06 11 30 15 67

Cela coûte environ 3000 euros pour un cheval de 500 kg et 2500 euros pour un poney (l'organisation et les frais de transport étant à la charge du propriétaire). Il faut également ajouter 140 euros par an pour la concession. La durée de la concession est de 10 ans renouvelables. Des abattements sont consentis pour les propriétaires qui possèdent plusieurs animaux.

CONCLUSION

En conclusion, il est possible d'améliorer les dernières années d'un cheval âgé. L'augmentation de l'espérance de vie passe par l'adaptation des soins quotidiens aux besoins des chevaux âgés, qui diffèrent de ceux des plus jeunes chevaux.

La connaissance des affections fréquentes du vieux cheval permet une prise en charge précoce, indispensable à la survie de cet animal qui est beaucoup plus sensible et qui récupère beaucoup moins bien par comparaison à ses jeunes congénères.

Une alimentation adaptée permet de compenser les déficits en nutriments occasionnés par le vieillissement du tube digestif.

L'abord de la retraite est différent pour chaque cheval et il faut rester à son écoute pour percevoir le moindre signe d'inconfort.

Enfin, le propriétaire doit se familiariser avec la mort du vieux cheval et il doit apprendre à envisager l'euthanasie, pour qu'une retraite paisible ne soit pas anéantie par la souffrance.

Pour faciliter la prise en charge et le suivi d'un cheval âgé par le vétérinaire, nous avons essayé d'élaborer en conclusion une feuille d'examen clinique et de suivi.

FEUILLE D'EXAMEN CLINIQUE ET DE SUIVI DU CHEVAL AGE

Nom du cheval :

Date de naissance :

Sexe :

Race :

Estimation du poids :

Nom du propriétaire :

Adresse :

Téléphone :

En cas d'urgence, si le propriétaire n'est pas joignable, contactez :

Nom :

Adresse :

Téléphone :

Nom du vétérinaire :

Adresse :

Téléphone :

Fax :

Antécédents pathologiques :

Date	symptômes	Examens complémentaires	Diagnostic	Traitement

Programme de Vaccination :

Vaccins	Primovaccination	Rappels
Grippe Equine		
Tétanos		
Rhinopneumonie		
Rage		
Autres		

Programme de Vermifugation :

Spécialité	Date	Spécialité	Date	Spécialité	Date

Alimentation :

Herbe :

Foin :

Granulés :

Céréales :

Compléments alimentaires :

Autres :

Habitat :

.....

.....

.....

Activité/ retraite :

.....

.....

.....

Examen clinique :

Etat général :

Score d'embonpoint (INRA, Notation de l'état corporel des chevaux de selle et de sport):

Score	Etat	Caractérisation
0	Cachexie	Pas de tissu adipeux / Chignon inexistant / Garrot très saillant / Apophyses épineuses très apparentes / Croupe très émaciée / Base de la queue très saillante / Très fort creux intercostaux / Forte dépression saillante très sèche en arrière de l'épaule
1	Très maigre	Peu de tissu adipeux / Chignon à peine apparent / Garrot saillant / Apophyses marquées / Proéminence de la base de la queue / Côtes très apparentes / Creux en arrière de l'épaule
2	Maigre	Chignon visible, léger sillon à sa base / Garrot marqué et sec / Apophyses épineuses peu couvertes mais à peine individualisables / Pointes de fesses et des hanches discernables / Vertèbres et ligaments sacro-tubéraux à peine visibles / Côtes visibles / Mince tissu adipeux en arrière de l'épaule
3	Normal / Optimum	Chignon bien dessiné / Garrot ressort très légèrement / Apophyses épineuses non individualisables / Les côtes ne sont pas visibles mais facilement palpables
4	Gras	Chignon épais / Garrot noyé / Apophyses épineuses recouvertes / Croupe bien arrondie / Côtes non palpables / Arrière de l'épaule légèrement convexe
5	Obèse	Chignon arrondi noyé dans la masse de l'encolure / Garrot noyé dans une masse grasseuse / Apophyses épineuses noyées dans le gras recouvrant les côtes / Croupe rebondie / Côtes recouvertes / arrière de l'épaule nettement bombé

Poids :Kg

Température :°C

Station-Posture : N A.....

Muqueuses : N A

Tégument : N A

Mélanomes : oui (localisation.....) non

Poils: N A (abondant, long, fisé.....)

Mue : N A

Signes de vieillissement :

.....

.....

.....

Appareil cardiovasculaire :

Fréquence cardiaque :battements/min

Nombre de bruits : N A

Régularité du rythme :

Souffle cardiaque: oui non Caractérisation :

Pouls artériel : battements/min

Remplissage jugulaire : N A

Temps de remplissage capillaire :sec

Appareil respiratoire :

Fréquence respiratoire :mouvements/min

Courbe respiratoire : N A

Auscultation : N A

Jetage : oui non Caractéristiques :

Toux : oui non Caractéristiques :

Difficultés de récupération après l'effort : oui non

Appareil digestif:

Dentition : N A

Difficultés à la mastication : oui non

Aspect des crottins : N A

Présence de céréales intactes dans les crottins : oui non

Perte de poids : oui (nombre de kg.....) non

Auscultation abdominale : N A

Appareil uro-génital :

Fourreau : N A

Pénis : N A

Testicules : N A

Vulve : N A

Chaleurs : N A

Urines : N A

Système nerveux, œil et vision :

Posture : N A.....

Vigilance : N A.....

Vision : N A.....

Œil Droit : N A.....

Œil Gauche : N A.....

Appareil locomoteur :

Ferrure : oui non

Corne : N A.....

Aplombs : N A.....

Palpation : N A.....

Difficultés aux déplacements : oui non

Période de couchage : N A.....

Levers faciles : oui non

Examen dynamique :

.....

.....

.....

.....

Hématologie/ Biochimie :

Numération-Formule : N A.....

.....

Créatinine : N (.....) A.....

Urée : N (.....) A.....

CPK : N (.....) A.....

AST : N (.....) A.....

Liste des problèmes :

.....

.....

.....

.....

.....

CONCLUSION

Depuis quelques années, l'espérance de vie des chevaux augmente, parallèlement à leur acquisition de statut d'animal de compagnie. Les propriétaires souhaitent voir leur cheval vieillir et avoir une retraite paisible. La qualité de vie des chevaux âgés s'améliore donc grâce au changement des mentalités mais aussi grâce aux progrès de la médecine vétérinaire. Une partie de cette thèse est alors consacrée à présenter l'état des connaissances médicales propres au vieux cheval.

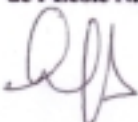
Une enquête destinée aux propriétaires de chevaux âgés a permis de faire un état des lieux de la gériatrie dans le domaine équin. Le propriétaire constate que son cheval vieillit essentiellement par les modifications physiques qu'entraîne le vieillissement. Cependant, les affections du vieux cheval suscitent un certain sentiment d'ignorance, renforcé par le fait qu'aucun vétérinaire n'est spécialisé en gériatrie équine.

L'enquête a révélé que les troubles locomoteurs et digestifs prédominent largement et que l'adénome hypophysaire est méconnu et sous-estimé. En effet, de nombreux chevaux semblent présenter des signes caractéristiques du syndrome de Cushing, sans pour autant que l'affection soit diagnostiquée. Par ailleurs, le faible nombre des tumeurs de tout type décrites dans la population de l'enquête laisse également penser qu'elles sont souvent sous-diagnostiquées.

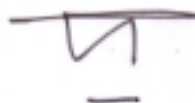
De nombreuses questions ont été posées par les propriétaires à travers le questionnaire sur la conduite à tenir face à la retraite de leur vieux cheval. Elles révèlent la réelle volonté de prolonger au maximum la vie de leur compagnon dans les meilleures conditions possibles. Ainsi, une synthèse des bonnes pratiques nutritionnelles et préventives est proposée pour clôturer notre travail.

Les besoins en gériatrie équine se développent considérablement et, par ailleurs, les propriétaires attendent beaucoup de leur vétérinaire surtout pour des questions d'ordre nutritionnel, médical ou relationnel. La gériatrie devient donc une discipline à part entière et qui va nécessiter une considération spécifique du patient.

Le Professeur responsable
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

 A. Benamou-Smirn

Vu : Le Directeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon



Le Président de la thèse
Professeur André MORIN



Vu et permis d'imprimer

Lyon, le

21 JUIN 2004

Pour le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales,

Professeur VITAL DURAND

Pr D. VITAL DURAND



BIBLIOGRAPHIE

- 1a. AMANN R.P., 1993, Physiology and endocrinology. Equine Reproduction. Mc KINNON A.O., VOSS J.L., Philadelphia, LEA & FEBIGER, 658-685P.
1. AMORY H., ART T., 2000, Affections cardiaques et intolérance à l'effort. 1. Les troubles du rythmes. Prat Vét Equine. **32**: 71-78P
2. AMORY H., ART T., 2000, "Affections cardiaques et intolérance à l'effort. 2. Les souffles." Prat Vét Equine **32**(Numéro spécial): 79-86.
3. BARTHEZ P., 2002, Radiologie du squelette : lésions articulaires, Cours de Radiologie, ENVL
4. BECK D.J., 1992, Effective long-term treatment of a suspected pituitary adenoma with bromocryptine mesylate in a pony. Equine Vet Educ: 119-122P
5. BINDER-VERHAAREN S., 2000, "Complémentarité de l'acupuncture et de l'homéopathie dans le traitement des maladies respiratoires chez le cheval", Toulouse, Université Paul Sabatier, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 78P
6. BOULTON C.H., 1987, Alimentary tract neoplasia. Current Therapy in Equine Medicine. 2nd Edition. R. N.E. Philadelphia, W.B. SAUNDERS Company: 107-109P
7. BOURDOISEAU G., 2004, Cours de Parasitologie, Cours T1 Pro Equine, ENVL
8. BOURDOISEAU G., CADORE J.-L., 2001, Le cheval maigre : étiologie parasitaire. Prat Vét Equine. **33**: 33-40P
9. BRIGGS K., 1997, "Cushing's disease." <http://www.thehorse.com> **Article 2946**.
10. BRIGGS K., 1998, "The Aging equine." www.thehorse.com.
11. BRIGGS K., 1998, "Feeding the Geriatric Horse." <http://www.thehorse.com>.
12. BRIGGS K., 2000, "Cuisine for the Golden Years." <http://www.thehorse.com>.
- 12b. BROADSTONE R.V., ROBINSON N.E., GRAY P.R., WOODS P.S.A., DERKSEN F.J., 1998, « Effect of furosemide on ponies with recurrent airway obstruction. », Pulm. Pharmacol., **4** : 203-208P.
13. BROSNAHAN M.M., PARADIS R.M., 2003, "Assessment of clinical characteristics, management practices, and activities of geriatric horses." JAVMA **223**(1): 99-103.
14. BROSNAHAN M.M., PARADIS R.M., 2003, "Demographic and clinical characteristics of geriatric horses : 467 cases (1989-1999)." JAVMA **223**(1): 93-98.

15. BROWN C.M., BERTONE J.J., 2002, Cushing's syndrome. The 5-minute veterinary consult. Equine. B. J. J. BROWN C.M. Baltimore, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS: 302-303P
16. BROWN C.M., BERTONE J.J., 2002, Gastrics Erosions and Ulcers. The 5-minute Veterinary Consult. Equine. B. J. J. BROWN C.M. Baltimore, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS: 444-445P
17. BROWN C.M., BERTONE J.J., 2002, Lens Opacities/Cataracts. The 5-minute Veterinary Consult. Equine. B. J. J. BROWN C.M. Baltimore, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS: 620-621P
18. BROWN C.M., BERTONE J.J., 2002, Progressive Retinal Atrophy. The 5-minute veterinary consult. Equine. B. J. J. BROWN C.M. Baltimore, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS: 856-857P
19. BUCHI J.-M., 2001, "Pathologie urinaire chez le cheval", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 70P
20. CADORE J.-L., 2001, Insuffisance cardiaque congestive du chien et du chat, Cours de cardiologie, ENVL
21. CADORE J.-L., FLEURY C., MARTINOT S., LE NINIVIN A., KRAWIECKI J.-M., CHARY J.-F., 1996, Les principales tumeurs cutanées du cheval : actualités et perspectives. Le Point Vétérinaire. **27**: 31-36P
22. CADORE J.-L., LE NINIVIN A., FLEURY C., CHARY J.-F., 1995, Particularités spécifiques des affections rénales du cheval. Le Point Vétérinaire. **26**: 49-52P
23. CARDEY J.-C., 1984, "Contribution à l'étude des fers pathologiques utilisés dans le traitement des affections du pied du cheval", Nantes, Faculté de Médecine de Nantes, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 235P
24. CARON J.P., LAVERTY S., ROBION F., 1996, Arthrose équine : physio-pathologie et aspects actuels des traitements. Prat Vét Equine. **28**: 185-191P
- 24b. CARTER G.K., MARTENS R.J., 1986, Septicemia in the neonatal foal, Compend Contin Educ Pract Vet, **8** : 256-270P.
25. CAUVIN E., 2003, Pathologie du Pied, Cours T1 PRO Equine, ENVL
26. CAUVIN E., 2003, Rhumathologie, Cours T1 Pro Equine, ENVL
27. CHANDLER K.J., BILLSON F.M., MELLOR D.J., 2003, Ophthalmic lesions in 83 geriatric horses and ponies. The Veterinary Record. **153**: 319-322P
28. CHAPPUIS G., GERMAIN C., 1996, Immunologie. Gériatrie Canine et Féline. R.-M. CNVSPA. Paris, PMCAC Editions: 47-50P

29. CHAUDIEU G., CLERC B., DEAN E., JEGOU J.-P., JONGH O., LAFORGE H., ROZE M., SCHMIDT-MORAND D., SIMON M., 1996, Ophthalmologie. Gériatrie Canine et Féline. R.-M. CNVSPA. Paris, PMCAC Editions: 81-98P
30. CHUIT P., 2001, Les affections dentaires à l'origine de dysphagie et d'amaigrissement. Prat Vét Equine. **33**: 23-31P
31. CHUIT P., 2003, Odonto-stomatologie Equine,
- 31b. COHEN N.D et al., 1995, « Case control study of the association between various management factors and development of colic in horses. », JAVMA, 206(5) : 667-673P.
32. Collège National des Enseignants de Gériatrie, 2000, Le vieillissement humain. Corpus de gériatrie. Tome 1: 9-18P
33. COLLOBERT C., TARIEL G., BERNARD N., 1996, Prévalence d'infestation et pathogénicité des larves de cyathostomines en Normandie. Etude rétrospective à partir de 824 cas d'autopsies. Rec Méd Vét. **172**: 193-200P
34. CORBIN-GARDEY C., 2001, "Pathologie du vieux cheval : Etude d'une population de chevaux en retraite à Pech Petit", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 88P
35. CORNELISSE C.J., 2003, Urinary tract Neoplasia. Current therapy in Equine Medicine. 5th Edition. ROBINSON N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 835-837P
36. CUTLER T.J., 2002, Ophthalmic findings in the geriatric horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 545-574P
37. DAVIS E., RUSH B.R., 2002, Equine recurrent airway obstruction : pathogenesis, diagnosis, and patient management. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 453-467P
38. DE WAILLY P., 1985, Le cheval. L'homéopathie vétérinaire : chats-chiens-chevaux-oiseaux.... Solar: 165-182P
39. DICKINSON C.E., LORI D.N., 2002, Diagnosis workup for weight loss in the geriatric horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 523-531P
40. Dictionnaire des Médicaments Vétérinaires (12ème Edition), 2003, T61, Editions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, 1760P
41. DOMAINGUE M.C., 1997, "Cartilage et Arthrose chez le cheval : Analyse bibliographique", Alfort, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 102P
42. DOUX M., 2001, "Etude des tumeurs équinées à partir de cas autopsiés à l'Institut de Pathologie du Cheval (Dozule, France) de 1986 à 1998", Lyon, Université de Claude Bernard, 122P

43. DURANDO M.M.,2003, Cardiovascular Disease. Aortic Root Disease/Vascular Diseases. Current therapy in Equine Medicine. 5th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 624-630P
44. DUSTERDIEK K.F.,2003, Obstructive disease of the urinary tract. Current therapy in Equine Medicine. 5th Edition. R. N.E. Philadelphia, Saunders: 832-834P
45. DYDBAL N.O., HARGREAVES K.M., MADIGAN J.E., GRIBBLE D.H, KENNEDY P.C., STABENFLDT G.H., 1994, "Diagnosis testing for pituitary pars intermedia dysfunction in horses." JAVMA **204**(4): 627-632.
- 45b. EAST L.M., SAVAGE C.J., 1998, Abdominal neoplasia (excluding urogenital tract), Vet Clin North Am Equine Pract, Neoplasia, **14**(3) : 475-493P.
46. EVERS S.L., 2003, "Thyroid Function in Horses with Peripheral Cushing's Syndrome." <http://www.thehorse.com> **4058**.
47. FERMAGLICH D.H., HOROHOV D.W.,2002, The effect of aging on immune responses. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 621-630P
48. FREMOND C., 2000, "Les tumeurs cutanées du cheval : Etude bibliographique", Nantes, Faculté de Médecine de Nantes, 113P
49. GAGNON A.-C., SALOMON A.,1996, La consultation ultime, pour une mort apprivoisée. Gériatrie Canine et Féline. R.-M. CNVSPA. Paris, PMCAC EditionsP
50. GAILLARD C., CADORE J.-L., 2001, Les différentes causes d'amaigrissement chez le cheval. Prat Vét Equine. **33**: 9-12P
51. GANEM N., 1999, "Etude clinique et anatomo-pathologique du mélanome cutané du cheval", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 99P
52. GEOR R.J.,2003, Acute Renal Failure. Current Therapy in Equine Medicine. 5th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 839-844P
53. GERBER H.,1989, Affections respiratoires. Maladies du cheval. W. H. J. (ED). Paris: 1-52P
54. GIRODIT B., 1999, "Les relations entre la conception des bâtiments, l'hygiène de l'air et les affections de l'appareil respiratoire chez le cheval", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 153P
55. GRAHAM B.P.,2002, Dental care in the older horse. Vet clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 509-522P
56. GREET T.M.C.,1997, Fractures of the lower and upper jaws. Current Therapy in Equine Medicine. 4th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 159-160P

57. GRISARD T., HALLIN N., GRANGE M., 2001, "Amaigrissement chez le cheval âgé : approche clinique et diagnostique." Prat Vét Equine **33**(Numéro spécial Le cheval Maigre): 111-121.
58. GRISARD T., HALLIN N., GRANGE M., 2001, L'amaigrissement chez le cheval âgé : particularités métaboliques et physiologiques liées au vieillissement. Prat Vét Equine. **33**: 107-110P
59. HART L.A., HART B.L., MADER B., 1990, "Humane euthanasia and companion animal death : Caring for the animal, the client and the veterinarian." JAVMA **197**(10): 1292-1299.
60. HAYES K.E.N., COPELAND S.M., 2004, Should You Retire Your Horse? HANDS-ON SENIOR HORSE CARE, The Complete Book of Senior Equine Management & First AidP
- 60b. HILLYER M.H., TAYLOR F.G.R., MAIR T.S., MURPHY D., WATSON T.D.G., LOVE S., 1992, Diagnosis of hyperadrenocorticism in the horse, Equine Vet Educ, **4**(3) : 131-134P.
61. HOLLAND R.E., 2003, The Agressive Deworming Program. Understanding The Older Horse. H. R.E. Lexington, Blood-horse Publications: 94-103P
62. HOLLAND R.E., 2003, Breeding Older Horses. Understanding The Older Horse. H. R.E. Lexington, Blood-Horse Publications: 52-63P
63. HOLLAND R.E., 2003, Gauging Condition. Understanding the Older Horse. H. R.E. Lexington, Blood-Horse Publications: 16-29P
64. HOROHOV D.W., ROUGE B., 2003. The effect of aging on the equine immune response. ACVIM.
65. HUNT R.J., 2002, Laminitis in the geriatric horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 439-452P
66. JAUSSAUD P., 2000, Les hétérosides cardiotoniques, Cours de Physiologie, ENVL
67. JULIAN-CARME B., 2003, "Etude clinique de l'adénome hypophysaire chez le vieux cheval-Applications pratiques à la gériatrie équine", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 149P
68. KANEENE J.B., 1997, Risk factors for the colic in the Michigan (USA) equine population. Preventive Veterinary Medicine: 23-36P
69. KING M., 1998, "Retiring old faithful." <http://www.thehorse.com> **Article 553**.
70. KING M., 1999, "Breeding the older mare." <http://www.thehorse.com> **Article 415**.
71. KNOTTENBELT D.C., 1997, Medical disorders of the mouth. Current Therapy in Equine Medicine. 4th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 155-158P

72. KNOTTENBELT D.C., PASCOE R.R., 1994, Conditions of the liver, peritoneum and pancreas. Part 1 : The Liver. Color Atlas of Diseases and Disorders of the Horse. P. R. R. KNOTTENBELT D.C. London, WOLFE PUBLISHING: 79-89P
73. KORBER H.-D., 1999, Affections des pieds. Le pied du cheval. Sabots, Ferrures, Maladies. K. H.-D. Paris, Vigot: 90-131P
74. KRAFT E., 1998, "Diagnostic des affections pulmonaires chez le cheval adulte", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 293P
75. KRAWIECKI J.-M., CADORE J.-L., 1994, Pathologie hépatique chez le cheval. Le Point Vétérinaire. **26**: 23-29P
76. LAUNOIS M., 1993, "La corne du sabot du cheval. Essai thérapeutique d'un vasodilatateur." Nantes, Faculté de Médecine de Nantes, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 130P
- 76b. LE BLANC M.M., 1999, Diseases of the reproductive system : the mare. Equine Medicine and Surgery vol II 5th Edition, COLOHAN P.T., MAYHEW I.G., MERRITT A.M., MOORE J.N., St Louis, MOSBY, 1117-1216P
77. LE NINIVIN A., GUIGAL P.M., SASCO A.J., 1997, Epidémiologie descriptive des tumeurs chez le cheval : Résultats d'une enquête de prévalence auprès des vétérinaires équins en France. Prat Vét Equine. **29**: 87-89P
78. LEBLOND A., 2004, Cours d'Uro-Néphrologie, Cours T1 Pro Equine, ENVL
79. LEBLOND A., 2004, Les affections endocriniennes, Cours T1 Pro Equine, ENVL
80. LEVY M., DYDBAL N.O., 1999, Diagnosis and treatment of Equine Cushing's Disease. Comp Cont Ed Pract Vet. **21**: 766-769P
81. LUX C., 2001. Votre Vieux Cheval. Paris, VIGOT.
82. MADILL S., 2002, Reproductive considerations : mare and stallion. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 591-619P
83. MAIR T.S., 1998, Lower respiratory tract. Equine Medicine, Surgery and Reproduction. L. S. MAIR T., SCHUMACHER J, WATSON E. (EDS),. London, W.B. Saunders Company: 118-137P
- 83b. MAIR T.S., HILLYER M.H., 1997, « Chronic colic in the mature horse : a retrospective review of 106 cases. Equine Vet. Journal, 29(6) : 415-420P.
84. MALONE E.D., 2002, Managing chronic arthritis. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 411-437P
85. MARIETHOZ E., POLLA B., BAKONYI MOESCHLER M., BOYER C., NATER T., 1999, Le vieillissement de la population : causes biologiques et impact socio-économique. <http://www.hon.ch/Dossier/Ageing/French/>. D. H. O. t. N. (HON). GenèveP

86. Mc CUE P.M.,2002, Equine Cushing's disease. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 533-543P
87. Mc FARLANE D., SELLON D.C., GAFFNEY D., HEDGEPEETH V., PAPICH M., GIBBS S., 1998, "Hematologic and serum biochemical variables and plasma corticotropin concentration in healthy aged horses." Am J Vet Res **59**(10): 1247-1251.
88. Mc ILWRAITH C.W., TROTTER G.W., 1996. Joint Disease in the Horse. Philadelphia, W.B. SAUNDERS Company.
89. McKEEVER K.H.,2002, Exercice physiology of the older horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 469-490P
90. MUIR W.M., McGUIRK S.M.,1985, Pharmacology and pharmacokinetics of drugs used to treat cardiac disease in horse. Vet Clin North Am Equine Pract. **1**: 335-352P
91. MURRAY M.J.,1998, Gastrointestinal Neoplasia. Equine Internal Medecine. B. W. B. REED S. Philadelphia, SAUNDERS: 705-706P
- 91b. PARADIS M.R., 1998, Pituitary adenomas. Vet Clin North Am equine Pract, Neoplasia, **14**(3) : 554-561P.
92. PASCOE R.R.,1993, Affections du sabot. Dermatologie du cheval. P. R.R. PARIS, MALOINE: 190-195P
93. PECHEREAU D.,1996, Néphrologie. Gériatrie Canine et Féline. R.-M. CNVSPA. Paris, PMCAC Editions: 123-132P
94. PEKER J., ISSAUTIER M.N., 1999. Homéopathie et Cheval. Conseils Thérapeutiques. Lyon, Editions BOIRON.
95. PERRIN R., 1996. Alimentation et coliques du cheval. Journées Nationales des GTV, Angers.
- 95b. PLATT H., 1984, Growth of the equine foetus. Equine Vet J, **16** : 247-252P
96. PORTER M., 1998, "Exercice for Geriatric Horses." <http://www.thehorse.com> **Article 550**.
97. PUECH M., 1990, "Les néphropathies chez le cheval : Etude bibliographique", Toulouse, Université Paul Sabatier, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 210P
98. RALSTON S.L., 1989, "Digestive alterations in aged horses." J Eq Vet Sci **9**: 203-205.
99. RALSTON S.L., 2001, "Care for the older horse : Diet and Health." [HTTp://www.ivis.org](http://www.ivis.org)
100. RALSTON S.L., NOCKELS C.F., SQUIRES E.L., 1988, "Differences in diagnostic test results and hematologic data between aged and young horses." Am J Vet Res **49**(8): 1387-1392.

101. RALSTON S.L., ROBERTS L., 2001, Wintering a geriatric horse. <http://www.thehorse.com>. AAEP. **article 3178P**
102. REED S., BAYLY W.B., 1998, Diseases of the liver. Equine Internal Medicine. B. W. B. REED S. Philadelphia, W.B. SAUNDERS Company: 715-735P
103. REEF V.B., 2003, Acquired Valvular Heart Disease. Current Therapy in Equine Medicine. 5th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 613-619P
104. RIHUAY A., 1984, "Pathologie de la thyroïde du cheval", Toulouse, Université Paul Sabatier, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 76P
105. SAGE A.M., 2002, Cardiac disease in the geriatric horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 575-589P
106. SCHOTT H.C., 2004, Chronic Renal Failure. Equine Internal Medicine 2nd Ed. REED S.M., BAYLY W.M., SELLON D.C., SAUNDERS (Ed): 1231-1252P
- 106b. SCHOTT H.C., 2004, Obstructive Disease of the Urinary Tract. Equine Internal Medicine 2nd Ed. REED S.M., BAYLY W.M., SELLON D.C., SAUNDERS (Ed): 1259-1269P
107. SCHUMACHER J., KEMPPAINEN R.J., 1998, Endocrinology. Equine Medicine, Surgery and Reproduction. L. S. MAIR T., SCHUMACHER J, WATSON E. (EDS), London, W.B. SAUNDERS Company: 182-190P
108. SICILIANO P.D., 2002, Nutrition and feeding of the geriatric horse. Vet Clin North Am Equine Pract. M. J.M. **18**: 491-508P
- 108b. TORIBIO R.E., 1998, « Pars intermedia dysfunction (Equine Cushing's disease) », Equine Internal Medicine, REED S.M., BAYLY W.M., SELLON D.C : 1327-1339
- 108c. VAN DER KOLK J.H., 1997, Equine Cushing's Disease, Equine Vet Educ, 9(4) : 209-214P.
109. VAN ERCK E., DUVIVIER D., ART T., LEKEUX P. , 1998, Le traitement des troubles chroniques des petites voies respiratoires. Prat Vét Equine. **30**: 31-40P
110. VAN ERCK E., PERRIN R., 1998, Les affections chroniques des voies respiratoires profondes. Dépêche Technique: 15-26P
111. VANDEPUT S., LEKEUX P., 1997. Pathologie respiratoire liée à l'environnement dans l'espèce équine. Maladies respiratoires. Journées Nationales des GTV, Vichy.
112. WAGENAAR G., KRONEMAN J., 1989, Affections de l'appareil cardiovasculaire. Maladies du Cheval. W. H.J. Paris, Maloine: 53-100P
113. WALMSLEY J.P., 1997, Injuries to the lips and the mouth. Current Therapy in Equine Medicine. 4th Edition. R. N.E. Philadelphia, SAUNDERS: 148-149P

114. WEBER-DAUVILLAIRE C., 1996, "Le lymphosarcome du cheval. Etude bibliographique", Lyon, Université Claude Bernard, Thèse de Doctorat Vétérinaire, 195P
115. WHITE N.A.,1990, Epidemiology and etiology of colic. The Equine Acute Abdomen, LEA & FEBIGER, MALVERN: 434P
116. WILHELM A.-M., 1997, "L'euthanasie chez le cheval : Analyse des problèmes posés", Lyon, Université de Claude Bernard, 42P
117. WINTZER H.J.,1989, Affections de l'appareil locomoteur. Maladies du cheval. W. H.J. Paris, Maloine: 247-323P
118. WINTZER H.J.,1989, Affections de l'appareil locomoteur. Affections du sabot. Maladies du Cheval. W. H.J. Paris, Maloine: 248-257P
119. WOLTER R.,1999, Alimentation du cheval âgé. Alimentation du cheval. 2eme Edition. P. c. p. m. Edition France Agricole: 408-427P

CODRON Emilie

ETAT DES LIEUX DE LA GERIATRIE EN PRATIQUE EQUINE

Thèse Vétérinaire : Lyon , 17 septembre 2004

RESUME :

La première partie de la thèse présente une enquête menée auprès des propriétaires de chevaux âgés de 18 ans et plus. Cette enquête a été réalisée afin de faire un état des lieux de la gériatrie dans le domaine équin (caractéristiques cliniques et démographiques) et de mieux analyser la façon dont les propriétaires de chevaux âgés gèrent leur animal. L'analyse du questionnaire a permis de mettre en évidence les principales affections rencontrées chez le cheval âgé.

Ces dernières sont présentées dans la deuxième partie de façon à souligner clairement leurs particularités en gériatrie équine.

Au fil de la thèse, on prend conscience que la gériatrie est une discipline à part avec ses propres spécificités et nécessitant une considération particulière du patient. Ainsi, comme cela est détaillé en troisième partie, il est possible d'améliorer les conditions de vie du cheval âgé par le biais d'un suivi régulier basé essentiellement sur une bonne gestion quotidienne de ces besoins spécifiques, l'objectif étant de pallier les défaillances fonctionnelles résultant du vieillissement de l'organisme.

MOTS CLES :

- CHEVAL
- GERIATRIE
- PATHOLOGIE
- GESTION
- SOINS

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur MORIN
1er Assesseur :	Madame le Docteur BENAMOU-SMITH
2ème Assesseur :	Monsieur le Professeur CADORE

DATE DE SOUTENANCE :

17 septembre 2004

ADRESSE DE L'AUTEUR :

10 rue de la plaine
59147 CHEMA