

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

•

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE – ALGER

••••• -••••

**PROJET DE FIN D'ETUDES
EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLOME DE DOCTEUR VETERINAIRE**

Les analgésiques en médecine vétérinaire

**Présenté par : Slimani Nassima
Meliani Yamina
Soutenu le : 24/06/2008**

Le jury :

- . Président Dr Mohammedi D. Chargé de cours.**
- . Promotrice Dr Hafsi F. Chargée de cours.**
- . Examinatrice Dr Amireche F. Chargée de cours.**
- . Examinatrice Dr Bouabdellah R. Chargée de cours.**
- . Examineur Dr Laamari A. Chargé de cours.**

Année universitaire : 2007/2008

REMERCIEMENTS

Au Docteur F.Hafsi, qui est à l'origine de ce travail, et nous a soutenues tout au long de celui-ci .Sincères remerciements.

Au Docteur Mohammedi qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse. Sincères remerciements.

Aux Docteurs Amireche, Laamri et Bouabdellah qui ont accepté de faire partie de notre jury de thèse. Sincères remerciements.

Dédicaces

A la mémoire de ma grande mère,

A mon très cher grand père,

A mes parents,

A mes tantes et oncles,

A mes frères et soeurs,

A mon binôme Nassima

A tous mes amis,

Je dédie ce modeste travail.

MELIANI YAMINA

Dédicaces

A mes très chers parents Mouha et Mouh

A ma sœur Lamia,

A mes frères Hamza et Ishak,

A mes grands parents,

A mes tantes et oncles,

A mon fiancé Salim,

A mon binôme Yamina,

A tous mes amis

Je dédie ce modeste travail.

SLIMANI NASSIMA

SOMMAIRE

Introduction.....	01
--------------------------	-----------

Première partie : La douleur

I. Définition.....	02
II. Différents types de douleur.....	02
II.1 Classification selon la durée d'évolution.....	02
II.2 Classification selon le mécanisme physiologique de la douleur.....	03
III Rappels anatomiques et physiologiques de la douleur.....	03
IV Evaluation de la douleur.....	04
IV.1 Les modifications comportementales.....	05
IV.2 Les réactions aux soins.....	06
IV.3 Les modifications des paramètres physiologiques.....	06
IV.4 L'interprétation du score d'évaluation de la douleur.....	07
V Paliers de l'OMS.....	08

Deuxième partie : Les analgésiques

I. Généralités.....	09
II. Les analgésiques morphiniques ou opioïdes.....	09
II.2 Généralités.....	09
II.2 La morphine.....	10
II.2.1 Définition.....	10
II.2.2 Pharmacocinétique.....	10
II.2.3 Propriétés pharmacologiques.....	10
II.2.4 Contre-indications et effets indésirables.....	12
II.3 Les agonistes et les antagonistes de la morphine.....	12
II.3.1 Les agonistes entiers de la morphine.....	12
II.3.2 Les agonistes partiels de la morphine.....	14
II.3.3 Les antagonistes de la morphine.....	14
II.4 Les récepteurs morphiniques et les analgésiques du futur.....	14
II.4.1 Les récepteurs morphiniques.....	14
II.4.2 Les effets biologiques des opiacés endogènes.....	16
II.5 Réglementation.....	18
III Les analgésiques non morphiniques.....	18
III.1 Les anti-inflammatoires non stéroïdiens AINS.....	18
III.1.1 Définition.....	18
III.1.2 Mécanisme d'action.....	18
III.1.3 Pharmacocinétique.....	19
III.1.4 Classification des AINS.....	19
III.1.5 Effets pharmacologiques.....	21

III.1.6 Quelques exemples d'AINS.....	21
III.2 Les analgésiques antipyrétiques.....	24
III.2.1 Le paracétamol.....	24
III.2.1.1 Mécanisme d'action.....	24
III.2.1.2 Pharmacocinétique.....	25
III.2.1.3 Propriétés pharmacologiques.....	25
III.2.1.4 Indications.....	26
III.2.1.5 Effets indésirables.....	26
III.2.2 La phénacétine.....	26
III.3 Les analgésiques purs.....	26
III.3.1 Classification.....	26
III.3.2 Glafénine et Floctafénine	27
III.3.2.1 Pharmacocinétique.....	27
III.3.2.2 Effets pharmacologiques.....	27
III.3.3 La clométacine.....	27
III.3.4 Le néfopam.....	28
III.3.4.1 Pharmacocinétique.....	28
III.3.4.2 Effets pharmacologiques.....	28
III.3.4.3 Effets indésirables.....	28

Troisième partie : Enquête

I. Objectif.....	29
II. Méthode.....	29
III. Résultats.....	29
IV. Discussion.....	33

Conclusion.....	35
------------------------	-----------

Introduction

Introduction

Longtemps ignorée, déniée ou considérée comme une fatalité, la douleur est aujourd'hui mieux entendue et mieux prise en charge. Ailleurs, l'analgésie vétérinaire n'est plus à ses balbutiements, elle résulte de la convergence des besoins et des connaissances disponibles. Ces besoins sont exprimés par le propriétaire, craignant que son animal ne souffre après une opération, un traumatisme ou une maladie grave.

En Algérie, si la plupart des vétérinaires considèrent que la douleur n'est pas acceptable, dans la pratique, cela ne se traduit pas toujours par une prise en charge concrète. La douleur reste très souvent considérée comme un mauvais moment à passer, un mal nécessaire.

Les raisons de ces réticences sont :

-  La difficulté à apprécier la douleur.
-  Le surcroît du coût du traitement.

L'amélioration de l'analgésie animale passe par une meilleure accessibilité des analgésiques comme les morphiniques. Dans ce domaine, l'Algérie reste très en retard par rapport à l'Europe, le Canada ou les Etats Unis.

En effet, un vétérinaire algérien, soucieux du respect de l'animal et désireux de lui prodiguer des soins efficaces, ne dispose pas à ce jour, de l'ensemble des analgésiques, notamment injectables, nécessaires à une bonne pratique. Confronté à l'absence de morphiniques à usage vétérinaire (médicaments dont l'usage est exclusivement réservé aux centres hospitaliers humains), le vétérinaire ne peut accéder qu'à quelques spécialités humaines qui ne permettent pas de couvrir tous les besoins.

Ce travail, traite de la douleur et de son traitement chez les principales espèces animales, il vise à faire le point sur les pratiques de l'analgésie en rappelant les bases physiologiques de la douleur et les principaux analgésiques utilisés.

De plus, une modeste enquête consacrée à la prise en charge de la douleur par les vétérinaires algériens dans quelques wilayate a été menée.

Première partie:

La douleur

I- DEFINITION DE LA DOULEUR

L'Association Internationale pour l'Etude de la Douleur (IASP) définit la douleur comme : une sensation désagréable et une expérience émotionnelle en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle chez l'homme et une expérience sensorielle aversive, causée par une atteinte réelle ou potentielle qui provoque des réactions motrices et végétatives protectrices et conduit à l'apprentissage d'un comportement d'évitement et peut modifier le comportement spécifique de l'espèce y compris le comportement social chez l'animal.

Cependant, la diversité de la douleur et le fait qu'elle soit souvent subjective explique qu'il est difficile d'en proposer une définition satisfaisante et simple.

En général, la douleur se définit selon son site, son intensité, sa périodicité et son caractère. Elle peut être pulsatile, battante, en éclair (signe d'atteinte nerveuse), avoir une nature de crampe (signe d'atteinte musculaire), ou enfin une nature de colique (signe d'atteinte viscérale).

II- LES DIFFERENTS TYPES DE DOULEUR

Les douleurs peuvent être classées selon deux critères :

- Leur durée d'évolution.
- Leur mécanisme physiologique.

II.1 Classification selon la durée d'évolution

II.1.1 La douleur aiguë : C'est une douleur « symptôme » d'installation récente et transitoire qui peut être assimilée à un signal d'alarme devant une agression vis-à-vis de l'organisme. La douleur est un mécanisme d'alerte qui permet à l'organisme d'éviter les situations dangereuses, l'apparition et l'extension de lésions. Cette douleur est associée aux manifestations physiques suivantes : agitation, tremblements des extrémités, accélération du pouls et de la respiration, augmentation de la tension artérielle, hypersudation, nausées, anxiété et nervosité.

Il faut traiter la cause et soulager rapidement la douleur aiguë avant qu'elle ne devienne chronique. Le traitement ne doit cependant pas interférer avec l'évolution d'une pathologie potentielle ni en masquer les autres symptômes. Il faut donc choisir le bon moment pour la mise en route du traitement antalgique et la bonne puissance de la technique antalgique.

II.1.2 La douleur chronique : c'est un syndrome à part entière. La douleur chronique est une douleur « maladie » survenant dans des conditions pathologiques, persistante au cours du temps. Elle n'a plus aucune fonction (alarme ou protection), ni aucun objectif biologique. Elle s'associe aux manifestations physiques suivantes : troubles du sommeil, ralentissement des activités physiques, baisse de la tolérance à la douleur, irritabilité et anorexie.

(Ginies P et Sirot J, 2000)

II.2 classification selon le mécanisme physiologique de la douleur

II.2.1 Les douleurs nociceptives : cette forme de douleur est la plus fréquente, elle est liée à la stimulation des nocicepteurs. Elle peut être secondaire à une lésion tissulaire (douleurs post opératoire, traumatique....) et se traduit par une douleur localisée, s'exacerbant parfois lors de mouvements.

II.2.2 Les douleurs neuropathiques : elles surviennent lors d'un dysfonctionnement du système nerveux périphérique ou central. Ces douleurs peuvent être présentes en dehors de toute stimulation et se traduisent par une sensation de brûlure, de picotement, accompagnées ou non de décharges électriques. Exemple : Douleur après amputation (douleur du membre fantôme).

II.2.3 Les douleurs médiées par le sympathique : ce sont des douleurs périphériques mais ne reposent sur aucune lésion décelable, dont le modèle le plus connu est l'algodystrophie ; elles s'accompagnent de manifestations vasomotrices (rougeur, œdème) pouvant alterner avec des phases de vasoconstriction (froideur, marbrures).

(Bourillon A, 2002)

III- RAPPELS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES DE LA DOULEUR

Le message nociceptif périphérique résulte de l'excitation des nocicepteurs. Ces nocicepteurs, sensibles à une stimulation nociceptive, sont constitués par des terminaisons libres des fibres nerveuses, situées dans les tissus cutanés, musculaires, les articulations ou la paroi des viscères. Ils sont capables d'identifier une stimulation nociceptive et de coder le niveau d'intensité du stimulus. Quatre types de fibres nerveuses véhiculent les influx nociceptifs :

§ Les fibres A• et A• myélinisées, de gros diamètre, à vitesse de conduction rapide, conduisant la sensibilité tactile légère.

§ Les fibres A•, faiblement myélinisées, de diamètre moyen conduisant la vitesse de conduction intermédiaire.

§ Les fibres C amyéliniques, très fines, à vitesse de conduction lente, conduisant des sensations douloureuses plus globales et diffuses.

Après l'activation des nocicepteurs, le message est véhiculé jusqu'à la corne postérieure de la moelle épinière par ces différentes fibres.

Deux voies ascendantes sont impliquées dans la transmission à l'étage supra-spinal de la douleur. :

§ Le faisceau spino-thalamique (FST)

§ Le faisceau spino-réticulothalamique (FSRT)

(Voir schéma 1 annexe)

Pour pouvoir progresser de la périphérie au cortex, les influx nociceptifs ont besoin de substances biochimiques qui vont assurer leur transmission et modulation à chaque synapse. On distingue les substances qui transmettent le message nociceptif de celles qu'ils l'inhibent.

Les médiateurs de la nociception sont des substances impliquées dans les phénomènes inflammatoires tels que l'histamine, la bradykinine, les prostaglandines et lymphokines. Par leur action à la périphérie, ils créent l'influx douloureux. Au niveau spinal et supra spinal, interviennent d'autres médiateurs, à chaque synapse, pour transmettre le message nociceptif au cortex ; parmi eux, la substance P qui joue un rôle majeur.

Parmi les substances inhibitrices de la nociception, figure le groupe des opiacés endogènes, la calcitonine, la neurotensine, la somatostatine, la noradrénaline et la sérotonine.

(Guirimand F, 1996)

IV- EVALUATION DE LA DOULEUR

L'évaluation de la douleur est un acte indispensable pour sa prise en charge. Elle contribue en effet, au diagnostic, orientation du traitement et suivi de l'animal. L'évaluation de la douleur reste un acte particulièrement difficile car il n'existe pas de parallélisme entre l'intensité de la douleur et la gravité des lésions. L'évaluation de l'intensité de la douleur est le seul moyen d'apprécier l'effet d'un traitement antalgique, et ainsi, d'adapter le traitement symptomatique analgésique.

En médecine vétérinaire, des scores ont été développés. Ces scores (grilles ou échelles) sont des scores d'hétéro-évaluation (pluridimensionnelle), car c'est un observateur extérieur qui évalue la douleur à la différence des scores d'autoévaluation (unidimensionnelle) adaptés aux humains.

La validité des scores repose sur trois critères :

ü La sensibilité : c'est la capacité de l'outil à évaluer un niveau de douleur différent chez un même animal lors de circonstances diverses.

ü La fiabilité : c'est sa capacité à donner un résultat identique pour des observateurs différents.

ü La spécificité de l'outil : correspond à ce qu'il évalue la douleur et non pas des phénomènes annexes comme le stress ou l'anxiété.

La plupart de ces scores se basent sur trois grandes entités : le comportement de l'animal, ses propres réactions face aux soins qui lui sont prodigués et les indicateurs physiologiques cardio-respiratoires mesurés et /ou relevés.

(Binoche T, Martineau C, 2001)

IV.1 Les modifications comportementales de la douleur

IV.1.1 L'apparence : Lors de douleur on peut observer une modification de l'expression faciale et de l'aspect du pelage.

<u>Apparence :</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>	
Expression faciale, yeux, propreté.	0 Normale 1 Changement léger (paupières mi-closes, oreilles basses.) 2 Changement modéré (regard vague). 3 Changement important (mydriase, grimace)	

IV.1.2 Les vocalisations : La qualité des expressions vocales peut changer selon les douleurs. Il y a des animaux qui ont la réputation de fortement extérioriser leur douleur, à l'inverse d'autres, donc, il faut faire attention dans les deux sens à ne pas sous- estimer leur degré d'expression.

<u>Vocalisation.</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
	0 Attire l'attention lors d'interactions sociales 1 Gémissements spontanés, stress évident 2 Vocalisation, gémissements de tonalité et durée anormale, grognements ou silence anormal 3 Vocalise et grogne souvent, ton de voix anxieux

IV.1.3 L'attitude (les mouvements du corps) : Il y a perte des attitudes normales de l'animal, on observe des mouvements désordonnés et en cas de douleur prolongée, cette agitation peut être remplacée par un aspect figé et immobile de l'animal.

<u>Attitude :</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
posture, démarche, activités.	0 Déplacements et activités normaux 1 Légère déviation des attitudes normales (légère boiterie) 2 Déplacement difficile (boiterie nette), activités réduites 3 Ne vaque à aucune occupation habituelle (urine et défèque sur place, prostration ou réactions agressives et violentes)

IV.1.4 Le confort : Le sommeil est un bon indicateur du confort de l'animal.

<u>Confort :</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
sommeil, agitation, prostration, nervosité	0 Position normale et confortable (dort) 1 Légère agitation, change parfois de position 2 Très agité, posture anormale, ne dort pas (tremblements, difficulté à se positionner) 3 Prostration, hyperesthésie, tremblements ou mouvements violents, mutilation de la zone algique

IV.1.5 L'appétit : La douleur peut entraîner une diminution de l'appétit voire même une anorexie.

<u>Appétit</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
	0 Mange normalement 1 Mange si encouragé 2 Mange très peu 3 Refuse totalement de s'alimenter

IV.2 Les réactions aux soins

Certains animaux ne supportent plus les soins et s'agitent à toute approche du soignant, les tentatives de réconfort par le toucher et la parole sont inefficaces.

<u>Réactions aux soins</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
Comportement interactif	0 Interaction normale (cherche l'attention, répond aux caresses) 1 Semble anormalement timide 2 Ne réagit pas beaucoup, ignore le manipulateur, peut devenir agressif 3 Aucune interaction même en insistant, reste fixe sans bouger, peut devenir très violent
Réponse aux palpations de la zone douloureuse	0 Aucune réaction à la palpation 1 Peu de réaction à la palpation 2 Résiste à la palpation (cherche à protéger la zone douloureuse) 3 Difficulté de toucher l'animal, réagit violemment, peut devenir très agité ou agressif

IV.3 Modification des paramètres physiologiques

La variation des données physiologiques simples (fréquence cardiaque, fréquence respiratoire) peut refléter indirectement la réponse de l'organisme à l'agression douloureuse. Cependant, ces paramètres sont influencés par de nombreux facteurs confondants (hyperthermie, état hémodynamique instable) ce qui rend ces mesures peu spécifiques.

<u>Indicateurs physiologiques</u>	<u>Expression en fonction de l'intensité de la douleur.</u>
Fréquence cardiaque (FC)	0 Augmentation < à 10% de la valeur usuelle 1 11% à 30% d'augmentation 2 31% à 50% d'augmentation 3 Plus de 50% d'augmentation
Fréquence respiratoire (FR)	0 Amplitude normale, FR augmentée de 0 à 15% de la valeur usuelle 1 Amplitude augmentée, FR augmentée de 16% à 29% 2 Amplitude augmentée, assistance abdominale, FR augmentée de 16% à 29% 3 Amplitude augmentée, assistance abdominale, FR augmentée plus de 30%

IV.4 L'interprétation du score d'évaluation de la douleur

Après avoir évalué la douleur en se basant sur les paramètres précédents, il faut faire la somme des valeurs attribuées à chaque paramètre. Cette somme va nous indiquer l'intensité de la douleur et le traitement antalgique approprié.

Tableau1 : interprétation du score d'évaluation de la douleur.

(Troncy E et Langevin B, 2000)

Somme	L'intensité de la douleur	Traitement proposé
0-2	Aucune douleur	L'animal est confortable et ne nécessite aucune analgésie.
3-9	Douleur faible Palier I	Au choix : 1- Morphine dose faible répéter selon nécessité et indication 2- AINS si non contre-indiqué
10-18	Douleur modérée Palier II	Au choix : 1- Morphine dose faible et AINS si non contre-indiqué 2- Morphine dose forte avec ou sans AINS
19-27	Douleur sévère Palier III	A combiner : 1- Morphine dose forte répéter au besoin 2- AINS si non contre-indiqué 3- Anesthésie loco-régionale si possible

V- LES PALIERS DE L'OMS

Le choix des méthodes d'analgésie et des molécules est vaste. Il doit être adapté à chaque cas et à chaque espèce. Pour cela, l'OMS a classé les analgésiques en trois catégories en fonction de leur efficacité et de leurs effets secondaires. Le respect de l'hierarchie est important dans l'emploi des analgésiques en les utilisant par paliers successifs.

V.1 Le palier 1 : regroupe les analgésiques recommandés dans les douleurs légères ; Ce sont tous les analgésiques non morphiniques.

V.2 Le palier 2 : regroupe les molécules prescrites en cas de douleurs modérées, moins persistantes. Il associe les analgésiques du palier 1 à des morphiniques.

V.3 Le palier 3 : regroupe les molécules prescrites dans les douleurs sévères ; Ce sont tous les analgésiques morphiniques puissants.

Tableau2 : Les paliers de l'OMS.

(Ginies P et J. Sirot J 2000).

Palier 1	Palier 2	Palier 3
Douleur légère	Douleur modérée	Douleur sévère
AINS, analgésiques non morphiniques	Morphiniques faibles.	Morphiniques forts.

Deuxième partie :

Les analgésiques

I. GENERALITES

Les analgésiques sont des médicaments à action symptomatique qui agissent soit :

- au niveau de la lésion c'est-à-dire auprès des terminaisons nerveuses libres de la peau, des muscles, des viscères, et ils ont alors **une action périphérique**
- au niveau des mécanismes de contrôle de l'information nociceptive et ils ont **une action centrale**. Ce sont les sites d'action des principes actifs, qui dans un souci de simplicité, ont permis de les classer en analgésiques centraux et périphériques.

En fait, la dénomination « analgésiques périphériques » paraît inappropriée ; En effet, si le site d'action, le mieux connu, se localise au niveau même de la lésion, ces médicaments auraient également une action centrale, de même, il est fort probable que les morphiniques agissent en périphérie.

II. LES ANALGESIQUES MORPHINIQUES OU OPIOIDES

II.1 Généralités

Les opiacés sont des substances extraites de l'opium qui est le latex du pavot. Le terme « opioïde » est utilisé pour définir toute substance se liant à un récepteur des opiacés. Un opiacé, naturel ou de synthèse, pourra donc être un agoniste entier, un agoniste partiel ou un antagoniste de ces récepteurs.

- L'effet antalgique d'un agoniste entier ou plein ou full- agoniste augmente proportionnellement à la dose, avec pour seule limite l'occupation de tous les récepteurs.
- L'effet antalgique d'un agoniste partiel, appelé aussi « agoniste – antagoniste » est moindre, c'est-à-dire que l'occupation de tous les récepteurs induit un effet réel, mais moins important que celui des agonistes pleins. Si de tels produits sont rajoutés à un traitement par des agonistes entiers, et s'ils prennent leurs places sur les récepteurs, ils diminuent l'effet antalgique, au lieu de l'augmenter. Ils se comportent donc en tant qu'antagonistes en terme d'effet.
- L'effet d'un antagoniste sur les récepteurs est nul, cependant en supprimant une stimulation permanente par un agoniste physiologique (enképhaline, endorphine), il supprime les effets de ce dernier.
- Enfin, un médicament peut être agoniste sur un récepteur, et antagoniste sur un autre.

Les analgésiques opioïdes ont tous une action centrale. Il est cependant important de noter qu'il existe d'autres analgésiques d'action centrale qui n'ont aucun effet direct sur

les récepteurs des opiacés. Le néfopam (Acupan®) est un des prototypes de ces analgésiques centraux non opioïdes.

II.2 La morphine

II.2.1 Définition

La morphine est un alcaloïde produit par différentes espèces de pavot. Ses propriétés antalgiques sont mises à profit dans le traitement des douleurs sévères, aiguës ou chroniques. Sa maniabilité (administration par voie orale ou injectable) et son index thérapeutique élevé (éventail des posologies efficaces très large) en font le chef de file des antalgiques centraux. (Lechat Ph, 2007)

II.2.2 Pharmacocinétique

- **Absorption :** La biodisponibilité par voie orale est médiocre du fait de l'effet du premier passage hépatique important. En moyenne, 20 à 30% de la dose ingérée est biodisponible, ce qui signifie que si on passe de la voie orale à la voie injectable, il faudra diviser les doses par deux ou trois, et inversement. Le délai d'apparition du pic de concentration est augmenté pour les formes à libération prolongée. L'étalement de résorption permet de limiter les pics plasmatiques et donc les effets indésirables qui sont toujours corrélés avec des concentrations élevées de morphine.
- **Concentration tissulaire :** La morphine est peu liposoluble ; ce qui explique un volume de distribution faible et un délai de diffusion relativement prolongé. Le délai d'action de la morphine est lié au délai d'équilibre entre les concentrations sanguines et les concentrations médullaires et cérébrales. On considère qu'il faut 30 à 40 minutes pour obtenir un tel équilibre avec la morphine. La fixation aux protéines est de l'ordre de 35%.
- **Elimination :** La morphine est métabolisée de façon importante en dérivés glucuronoconjugués qui subissent un cycle entéro-hépatique. La demi-vie plasmatique est variable de 2 à 6 heures. L'élimination est essentiellement urinaire (90% dans les 24 heures).

II.2.3 Propriétés pharmacologiques de la morphine

II.2.3.1 Effets sur le système nerveux central

- Action analgésique : Les morphiniques élèvent le seuil de perception de la douleur et diminuent les réactions à la stimulation douloureuse. L'effet euphorisant participe aussi à

l'amélioration de l'état douloureux. Le pouvoir analgésique d'un morphinique est caractérisé par sa puissance et sa durée d'action qui sont fonction de la voie d'administration, de la dose administrée et du type de douleur.

- Action psychomotrice : La morphine exerce une action sédatrice et/ou excitatrice suivant les doses et les espèces animales, elle exerce une action sédatrice chez l'homme, le chien et le lapin alors qu'elle est excitante chez le cheval, le chat, les caprins et les porcins.

- Action psycho-dysleptique : Cette action a été décrite chez l'homme. Elle est caractérisée par l'apparition d'un état euphorique voire dysphorique. C'est une substance toxicomanogène entraînant des phénomènes de tolérance et de dépendance physique et psychique. La tolérance étant une accoutumance c'est-à-dire qu'il est nécessaire d'augmenter les doses pour maintenir le même effet. La dépendance physique entraîne un syndrome de sevrage lors de l'arrêt brutal du traitement. Quant à la dépendance psychique, elle entraîne une recherche compulsive du médicament.

- Action sur la respiration : Il s'agit d'une action dépressive centrale avec réduction de la fréquence et de l'amplitude des mouvements respiratoires et diminution de la sensibilité des centres respiratoires aux taux sanguins de CO₂

- Action sur le vomissement : A faible dose, la morphine stimule la chemo-receptive trigger zone (CTZ) donc provoque des vomissements. C'est pour cela qu'on antagonise cet effet par l'administration d'anti dopamine (neuroleptique). Au-delà, la morphine inhibe les centres de vomissements, donc joue un rôle anti-vomitif.

-

II.2.3.2 Effet sur le système nerveux autonome

A ce niveau, la morphine a une action modérée ; cette action est toutefois centrale et périphérique. Le système sympathique stimule la libération des catécholamines rénales alors que le système parasympathique est responsable de la stimulation du noyau central du pneumogastrique à l'origine de la bradycardie et de la tendance à l'hypotension.

II.2.3.3 Action sur le muscle lisse

La morphine diminue le tonus et le péristaltisme des fibres longitudinales et augmente le tonus des fibres circulaires, ce qui provoque un spasme de sphincters (pylore, valvule iléo-cæcale, sphincter anal, sphincter d'Oddi et le sphincter vésical). La traduction clinique de cette action est l'apparition d'une constipation, une augmentation de la pression dans les canaux biliaires et l'apparition de spasme des voies urinaires.

II.2.3.4 Action sur l'œil

La morphine stimule la troisième paire des nerfs crâniens (nerf moteur oculaire commun) ce qui provoque un myosis pouvant évoluer en mydriase, en cas d'hypoxie cérébrale donc le myosis est un signe caractéristique de l'intoxication par la morphine.

II.2.3.5 Effets divers

On observe une hypothermie par dépression du centre thermorégulateur hypophysaire et une légère diminution du métabolisme basal. Ce produit a également une action histamino-libératrice qui explique l'occasionnelle broncho constriction et la vasodilatation périphérique. L'hypoglycémie observée à forte dose est causée par la libération des catécholamines.

([http:// www.Meduniv-tours.fr](http://www.Meduniv-tours.fr) 18/10/2007)

II.2.4 Contre-indications et effets indésirables

Les contre-indications de la morphine sont : l'insuffisance respiratoire, l'insuffisance hépatique, le traumatisme crânien, l'état convulsif et l'hypertension intracrânienne évolutive. Les effets indésirables sont les suivants : les nausées, les vomissements, la constipation, l'augmentation de la pression intracrânienne, la rétention urinaire et la dépression respiratoire.

II.3 Les agonistes et antagonistes de la morphine

En utilisant le Vidal 2005 et le DMV on essaye de faire un tableau récapitulatif des indications, contre-indications et effets indésirables de certains agonistes morphiniques.

II.3.1 Les agonistes entiers de la morphine

Les produits, leurs indications, contre-indications et effets indésirables sont classés dans le tableau qui suit

Tableau 3 : Les agonistes entiers de la morphine

Produit	Indications	Effets indésirables.	Contre indications
Dihydrocodeïne (Dicodin®)	Traitement symptomatique des douleurs aiguës de faible et moyenne intensité.	-Nausées, vomissements. -Constipation, céphalées. -Bronchospasme, vertige, somnolence. -Dépression respiratoire.	-Hypersensibilité a la dihydrocodeïne. -insuffisance respiratoire. -Asthmatique. -Femme pleine.
Dextropropoxyphène (Antalvic, Diantalvic®...)	Traitement symptomatique des douleurs chroniques de faible et moyenne intensité	-Nausées, vomissements, constipation, céphalée. -bronchospasme, vertige, somnolence, dépression respiratoire.	-hypersensibilité a la dihydrocodeïne. -insuffisance respiratoire. -asthmatique. -femme pleine.
Tramadol (contramal®)	Traitement des douleurs aiguë et chronique modérées à intenses.	- Dépression respiratoire. -Nausées, vomissements, céphalées, vertiges. -Douleur abdominal. -Asthénie, euphorie. -Tachycardie. Hypotension.	-Hypersensibilité. -Insuffisance respiratoire. -Insuffisance hépatique. -Epilepsie non contrôlée par un traitement.
Fentanyl.	Analésie post opératoire exclusivement chez le malade soumis à une surveillance médicale intensive.	-Dépression respiratoire. -Bradycardie. -Hypotension. -Rigidité musculaire. -Nausées, vomissements.	-Hypersensibilité. -Dépression respiratoire. -Femme pleine.
Pethidine (Dolosal®)	-Analésie obstétricale. -Douleur intense. -Douleur postopératoire. -Pré anesthésie.	-Nausées, vomissements, constipation. -Vertige, tachycardie. -Contraction des voies biliaire. -Rétention urinaire.	-Insuffisance respiratoire. -Insuffisance hépatique.
Méthadone	Traitement des pharmacodépendances majeures aux opiacés dans le cadre d'une prise en charge médicale.	-Euphorie, vertiges. -Somnolence, nausées, vomissements, constipation.	-Insuffisance respiratoire. -Hypersensibilité.
Pholcodine (Codotussyl®, Denoral®,.....)	-Traitement symptomatique des toux non productives gênantes, en particulier à prédominance nocturne.	-possibilité de constipation, somnolence, nausées, vomissement et bronchospasme.	-Insuffisance respiratoire. -Hypersensibilité.

II.3.2 Les agonistes partiels de la morphine

Tableau4 : Les agonistes partiels de la morphine

Produit	Indications	Effets indésirables	Contre indications.
Buprenorphine (Temgésique®)	-Douleurs intenses en particulier les douleurs post opératoire et néoplasique.	-Somnolence. -Vomissements. -Sueurs.	-Insuffisance respiratoire. -Insuffisance hépatique.
Nalbuphine (Nubain®)	-Douleur post opératoire. -Douleurs néoplasiques -Douleur obstétrical. -douleur d'infarctus du myocarde.	-Somnolence, vertige. -Nausées, vomissements. -Sueur, sècheresse de la bouche. -Dépression respiratoire.	-Hypersensibilité.

II.3.3 Les antagonistes de la morphine

La naloxone et la naltexone sont actuellement les deux principaux antagonistes utilisés en clinique pour supprimer les effets mophinomimétiques.

([http:// www.pharmacomedical.org](http://www.pharmacomedical.org) 15/01/2008)

II.4 Les récepteurs morphiniques et les analgésiques du futur

II.4.1 Les récepteurs morphiniques

Les propriétés de la morphine sont connues depuis très longtemps, mais c'est une substance stupéfiante dont l'usage chronique engendre la tolérance et la dépendance. Les chimistes et les pharmacologues s'appliquèrent donc à trouver des molécules analgésiques ne possédant pas les inconvénients de la morphine. La synthèse de dérivés opiacés et les relations structure activité qui en ont été dégagées suggérait déjà l'existence d'une cible très spécifique pouvant s'apparenter à un récepteur des opiacés.

Il était logique de supposer qu'il existait, dans le système nerveux central des mammifères, des molécules endogènes, ligands naturels de ces récepteurs opiacés. En 1973, trois laboratoires (Suède, Baltimore, New York) démontrent l'existence d'une liaison à haute affinité, saturable et stéréospécifique d'agonistes ou d'antagonistes morphiniques ancrés dans des membranes cérébrales. Ces sites de liaison sont appelés récepteurs morphiniques, centraux et périphériques, mis en évidence en utilisant différentes molécules de synthèse agonistes ou antagonistes. Les pharmacologues ont pu séparer les récepteurs d'opiacés en

différentes sous classes. Il existe trois sous classes principales dénommées μ , κ et δ mais l'existence d'autres sous classes a aussi été suggérée.

Ø **Les récepteurs κ ou OP1** (opioïde receptor one) ont été reconnus récemment. Ils seraient responsables de certaines formes d'analgésie, d'effets cardiovasculaires et endocriniens (libération d'hormone de croissance).

Ø **Les récepteurs δ ou OP2** paraissent responsables des effets analgésiques analgésique des opioïdes au niveau spinal, et d'effets de variation d'humeur ou sédatif.

Ø **Les récepteurs μ ou OP3** (leur subdivision en μ_1 et μ_2 a été décrite récemment dans le cerveau) paraissent responsables des effets majeurs des analgésiques morphiniques : atténuation des sensations de douloureuses, effets euphorisants, de dépression respiratoire et d'induction de la dépendance.

Tableau5 : Les effets engendrés par la stimulation des récepteurs opioïdes.

([http:// www.imedecin.com](http://www.imedecin.com) , 13/04/2008)

Récepteur	Effets cliniques
μ_1	Analgésie supra spinale, sédation, bradycardie.
μ_2	Dépression respiratoire, dépendance physique, dysphorie.
κ	Analgésie spinale, dépression respiratoire.
δ	Analgésie spinale, dépression respiratoire, sédation, myosis.

L'existence de peptides opioïdes endogènes avait été fortement suggérée après la mise en évidence, des récepteurs liant la morphine avec une forte affinité. La présence de ces récepteurs suggérait en effet qu'une ou plusieurs substances endogènes, ayant des similarités fonctionnelles avec la morphine, étaient présentes dans les neurones et se fixe sur les récepteurs. Plusieurs peptides opioïdes ont ainsi été mis en évidence et regroupés sous le terme d'endomorphines (ou morphine endogènes). Les endomorphines comprennent trois classes de peptides opioïdes : les enképhalines, la δ -endorphine et les dynorphines.

Les enképhalines ont été les premières endomorphines isolées dans le système nerveux central de mammifères en 1975 par Hughes et Kosterlitz lorsqu'ils testaient les effets d'extraits de tissu nerveux central de porc sur les contractions de l'intestin isolé de cobaye. La morphine ayant la propriété d'inhiber les contractions intestinales (c'est un puissant anti diarrhéique), ces auteurs avaient émis l'hypothèse que les récepteurs spécifiques de la morphine, présent dans l'intestin, seraient capables de reconnaître les substances morphiniques endogènes présentes dans l'encéphale. Certains de ces extraits inhibèrent les contractions intestinales, et cet effet était bloqué par un antagoniste de la morphine, la naloxone. En purifiant les extraits, ils isolèrent deux peptides qu'ils nommèrent enképhaline (ou encéphaline) : la met enképhaline et la leu enképhaline. Ces deux penta peptides ne

diffèrent entre eux que par l'acide aminé situé à l'extrémité COOH. D'autres peptides opioïdes proches des enképhalines ont été depuis mis en évidence.

Par la suite, des endomorphines autres que les enképhalines comme la β -endorphine et les dynorphines ont été isolées à partir des cellules hypophysaires.

Les terminaisons axonales étant dépourvues des organites responsables de la synthèse des protéines, elles ne peuvent elles mêmes assurer la synthèse des neuropeptides. Ceux-ci sont synthétisés dans le corps cellulaire sous la forme de peptides plus grands appelés précurseurs des endomorphines. Les précurseurs sont ensuite acheminés jusqu'aux terminaisons axonales par le transport axonal antérograde rapide.

Les précurseurs des endomorphines sont : la pro-enképhaline (ou pro-enképhaline A), la pro-opiomélanocotine (POMC) et la pro-dynorphine (ou pro-enképhaline B). Chacun de ces précurseurs contient dans sa structure des peptides opioïdes mais aussi des peptides non opioïdes comme l' α -MSH, l'ACTH et la β -lipotropine. Le clivage des précurseurs en peptides neuroactifs est effectué par des peptidases vésiculaires pendant le transport axonal antérograde. Les précurseurs n'ayant pas d'activité biologique, la régulation de l'activité des peptidases semble être un facteur important dans la régulation de la synthèse des endomorphines. (C.Hammond et D.Tritsch, 1990)

II.4.2 Les effets biologiques des opiacés endogènes

II.4.2.1 Les effets centraux : L'inhibition complète de l'hydrolyse des opioïdes endogènes peut être réalisée, après administration concomitante de thiorphan et de bestatine ou de kélatorphan (inhibiteur mixte d'enképhalinase et d'aminopeptidase M). Ce protocole conduit à une augmentation des taux endogènes des opioïdes libérées, qui vont pouvoir stimuler de façon prolongée leurs récepteurs et induire ainsi toute une série d'effets pharmacologiques et physiologiques.

Cette inhibition conduit à des effets analgésiques dont la puissance est en moyenne de 30 à 40% inférieure à celle qui est obtenue avec la morphine, sauf dans le cas de stimulation nociceptive thermique (stimulation capable de menacer l'intégrité de l'organisme, proche de la douleur aiguë) ou de douleur chronique. Le traitement chronique par ces inhibiteurs conduit à une analgésie sans tolérance, ni dépendance physique et psychique.

Les enképhalines sont capables, comme les endorphines, de diminuer la vitesse de renouvellement de noradrénaline et d'augmenter celle de la dopamine. Ces effets s'exercent par une action directe de ces peptides sur leurs récepteurs, localisés aussi bien sur les corps cellulaires que sur les terminaisons des neurones noradrénergiques ou dopaminergiques.

II.4.2.2 Les effets périphériques : L'action des peptides opioïdes est certaine, dans les mécanismes de régularisation de la prise alimentaire et dans ceux qui contrôlent la motricité et les sécrétions digestives. Comme les opioïdes, les inhibiteurs de l'hydrolyse des enképhalines et endorphines, ont montré des effets antidiarrhéiques par une activité anti-sécrétoire impliquant les récepteurs • périphériques. L'autre effet des inhibiteurs des enképalinases est le traitement des inflammations de la sphère pancréato-biliaire.

Sur l'organisme entier, les effets des opioïdes sur la motricité ont pu être décrits au niveau de l' :

Œsophage : effets complexes sur le sphincter inférieur de l'œsophage et contractions péristaltiques du corps de l'œsophage.

Intestin grêle : stimulation ou inhibition selon les conditions expérimentales.

Colon : en général on observe des stimulations motrices et un effet anti transit.

L'ensemble de ces données indique que les opioïdes ont un effet important mais très complexe sur la motricité digestive. La complexité des effets vient de plusieurs facteurs, la différence entre les opioïdes (exemple enképhaline, dynorphine et endorphine), la différence entre les récepteurs et l'endroit précis ou lieu de libération du peptide.

Les opioïdes endogènes se rencontrent également dans la glande médullosurrénale, où ils sont libérés lors de stimulation de cette glande. Le rôle physiologique de cette sécrétion n'est pas parfaitement élucidé. Remarquons toutefois que la médullosurrénale est une glande qui est sollicitée au moment où l'organisme fait face à un état de danger ou d'agression elle induit la libération d'adrénaline et de noradrénaline, qui stimulent les muscles et favorisent donc une réponse globale rapide de l'organisme en danger. La libération d'enképhalines par la médullosurrénale est donc parallèle à celle de la •-endorphine par l'hypophyse.

Les opioïdes endogènes sont aussi contenus dans la partie postérieure de l'hypophyse. Celle-ci sécrète deux hormones : la vasopressine (ADH) qui agit sur la pression sanguine et sur l'excrétion urinaire, et l'ocytocine qui provoque les contractions de l'utérus au moment du travail de la mise bas et également l'éjection du lait. Il est vraisemblable que les enképhalines dans l'hypophyse postérieure agissent sur le métabolisme de ces deux hormones. De ce fait, on sait déjà que, selon les espèces animales, les opiacés accroissent ou diminuent l'excrétion urinaire. Une action sur l'ADH est donc vraisemblable. In vitro, différentes équipes ont montrés que l'on pouvait inhiber la sécrétion de l'ADH ou de l'ocytocine par application d'opiacés. Il est vraisemblable que la sécrétion d'enképhalines agit comme signal de rétroaction (feed back) pour limiter la sécrétion d'hormone.

(<http://www.Enképhaline.htm>. 16/02/2008)

II.5 Réglementation

Compte tenu de leurs effets centraux, les analgésiques opiacés sont inscrits, soit dans la liste I, soit dans la liste des stupéfiants, car ils ont une prescription particulière, très réglementée visant à empêcher leur détournement. Les règles de prescription de ces médicaments sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau6 : Les règles de prescription des analgésiques morphiniques

Liste	Ordonnance	Durée de la prescription	Quantité délivrée
Liste I	Ordonnance simple non renouvelable sauf lors de mention contraire « à renouveler X fois ».	Renouvelée jusqu'à 12 mois.	Par fraction de 30 jours au maximum.
Stupéfiants	Ordonnance sécurisée.	De 7 à 28 jours selon la substance et la forme pharmaceutique.	De 7 à 28 jours selon la prescription.

III. LES ANALGESIQUES NON MORPHINIQUES

III.1 Les Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens AINS

III.1.1 Définition

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens AINS constituent un groupe hétérogène de médicaments capables de diminuer ou de supprimer les conséquences de la réaction inflammatoire sans préjuger de l'étiologie ni du mécanisme de celle-ci souvent prescrits également comme antalgiques.

III.1.2 Mécanisme d'action

Schématiquement, les AINS agissent sur les modifications cellulaires et chimiques accompagnant la réaction inflammatoire. Ces réactions sont multiples et complexes. La réaction inflammatoire chronique implique des produits de la cascade arachidonique ainsi que des cytokines dont l'interleukine1 qui fera intervenir les systèmes immunitaires. L'action commune et unanimement reconnue des AINS est d'inhiber l'une des deux enzymes de dégradation de l'acide arachidonique, la cyclooxygénase (COX) ; il s'ensuit une diminution de la synthèse des prostaglandines (PG) : PGE1, PGE2, PGF2•, PGF•.

Rappelons qu'il existe deux formes de la COX :

Ø **COX1 (constitutive)** : Permet la synthèse des prostaglandines intervenant dans l'estomac (cytoprotection), les reins (maintien du flux sanguin rénal) et celle de thromboxane A2 plaquettaire (vasoconstriction et agrégation plaquettaire). Son inhibition entraîne donc : toxicité gastrique, baisse du flux sanguin rénal et effet anti-agrégant plaquettaire.

Ø **COX2 (inductible)** : Stimulée lors des réactions inflammatoires, permet la synthèse des prostaglandines intervenant dans ces réactions. Son inhibition entraîne donc l'effet anti-inflammatoire proprement dit (ainsi que les effets analgésique et antipyrétique). Il faudrait donc inhiber sélectivement la (**COX2**) et respecter la (**COX1**), ce qui conduirait théoriquement à un effet anti-inflammatoire sans toxicité digestive. (voir schémas 2 annexe) ([http:// www.dolor.ch](http://www.dolor.ch). 15/01/2008)

III.1.3 Pharmacocinétique

Selon la demi-vie d'élimination, les AINS peuvent être classés en :

Ø Produits d'action brève (0,25 à 7 heures) ex : Acide acétyl salicylique, Kétoprofène, Indométacine...

Ø Produits d'action longue (13 à 72 heures) ex : Sulindac, Naproxen, Piroxicam...

La fixation des AINS aux protéines plasmatiques est élevée, ce qui peut être source de possibles interactions et augmentation de la forme libre (active) donc risque de surdosage subit.

III.1.4 Classification des AINS : Les AINS peuvent être classés en huit familles :

III.1.4.1 Les salicylés : ce sont principalement :

- L'acide acétyl salicylique ex : (Aspirine®,....)
- Le salicylate de méthyle.
- Le diflunisal ex : (Dolobis®,....)

III.1.4.2 Les pyrazolés ce sont principalement :

- La phényl butazone qui est un puissant anti-inflammatoire, son utilisation est limitée car elle présente de nombreux effets indésirables parfois très graves.
- La noramidopyrine ou le dipénone (Calmaginé®) est un analgésique dérivé des aminophénazones aux effets indésirables très graves telles que l'agranulocytose. En médecine humaine, la molécule seule, a été retirée du marché ; on ne la retrouve qu'en association avec d'autres AINS.

Malgré ces effets secondaires indésirables, ces AINS sont des médicaments de prescription courante par les vétérinaires praticiens.

III.1.4.3 Les indoliques et leurs dérivés ce sont principalement :

- L'indométacine ex : (Indocid®,...)

- Le sulindac ex : (Arthrocline®,...)

Ce sont des médicaments prescrits en rhumatologie. Ils ont une action anti-inflammatoire puissante.

III.1.4.4 Les arylcarboxyliques ce sont des AINS qui ont une action antalgique puissante. Ils sont utilisés dans les crises douloureuses spastiques comme les coliques néphrétiques. Ils sont mieux tolérés que les médicaments précédents sauf sur le plan digestif.

Les dérivés les plus importants sont :

- Le kétoprofène : (Profénid®,...)
- L'ibuprofène : (Algifène®,...)
- Le naproxène : (Apranax®,...)
- Le diclofénac : (Voltarène®,...)

III.1.4.5 Les dérivés de l'oxicam ce sont principalement :

- Le méloxicam ex : (Mobic®,...)
- Le ténoxycam ex : (Tilcotil®,...)
- Le piroxicam ex : (Fèldène®,...)

III.1.4.6 Les fénamates ce sont principalement :

- L'acide niflumique ex : (Nifluril®,...)
- L'acide tolfénamique ex : (Tolfine®,...)

III.1.4.7 Les inhibiteurs sélectifs de la COX2 ce sont principalement :

- Le célécoxib ex : (Célébrèx®), (mis sur le marché en 2000) indiqué dans l'arthrose ou la poly arthrite rhumatoïde.
- Le rofécoxib ex : (Vioxx®), (mis sur le marché en 1999 et retiré en 2004) prescrit lors d'arthrose et poly arthrite rhumatoïde.
- Le parécoxib ex : (Dynastat®) réservé au traitement post opératoire.

Par rapport aux autres AINS, les inhibiteurs sélectifs de la **COX2** n'ont pas présenté d'avantages sur le plan des effets indésirables digestif. Aussi, ils exposent à des effets indésirables cardio-vasculaires parfois graves (en particulier risque d'infarctus du myocarde).

Ceci est un effet de classe des inhibiteurs de la **COX2**, ils sont donc contre indiqués en cas de cardiopathie ischémique ou d'antécédent d'arrêt vasculaire cérébral.

III.1.5 Effets pharmacologiques

La plupart des effets des AINS sont strictement en miroir de ceux d'une prostaglandine. Ces effets sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Les effets des prostaglandines et des AINS. (Lechat Ph, 2006)

Cibles	Effets des prostaglandines	Effets des AINS
Douleur	Stimule les terminaisons nociceptives	Antalgique
Inflammation	Douleur, rougeur et chaleur	Anti-inflammatoire
SNC	Elève le seuil de la régulation hypothermisante	Antipyrétique
Estomac	Inhibition de la sécrétion acide en plus de l'augmentation de la sécrétion du mucus	Ulcérigène
Bronches	Dilatation	Broncho constriction
Réparation tissulaire	Favorise la cicatrisation	Favorise la survenue de perforation et saignement digestifs
Utérus	Contraction	Retarde et diminue les contractions au moment de la mise bas

III.1.5 Quelques exemples d'AINS

Les AINS constituent une famille pharmacologique très importante qualitativement et quantitativement. Un choix arbitraire a été fait parmi ces produits qui sont présentés dans les tableaux qui suivent.

III.1.5.1 Salicylés

Tableau8 : Salicylés : indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Acide acétyl salicylique (Vitalgine®) Demi-vie :3 à 9h	chez les équidés, bovins, ovins et porcins : traitement symptomatique des différentes affections fébriles et douloureuses.	- hémorragie digestive - syndromes hémorragiques (épistaxis, méléna,...) - accidents de sensibilisation (œdème, urticaire,...).	- indiqué pour les douleurs musculaires et articulaires. - non efficace sur les douleurs profondes ou viscérales.

III.1.5.2 Pyrazolés

Tableau9: Les pyrazolés : indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Noramidopyrine (Calmagine®) demi- vie : 2,7 à 4,5 h	- traitement des douleurs intenses et rebelles	- accidents hématologiques (anémie, thrombopénie,...) - réaction allergique cutanée - insuffisance rénale aiguë.	- irritation lors d'injection intra musculaire
Phénylbutazone Demi-vie: 75 h	- chez les chevaux, chiens et chats.	- effets cardiovasculaires rares cas d'hypertension, insuffisance cardiaque congestive. - nausées, vomissements, gastrite, douleur abdominale, éruption, prurit, urticaire.	- dyscrasie sanguine (agranulocytose) rencontrée chez le chiot.

III.1.5.3 Arylcarboxyliques

Tableau10: Les arylcarboxyliques : indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Ibuprofène (Algosedal®) demi- vie : 1,9 à 2,2 h	- Chez les chiens et chats. -traumatisme de l'appareil locomoteur. - manifestation douloureuses et inflammatoires des troubles de la locomotion : arthrite localisé, poly arthrite rhumatoïde.	- des signes de gastrite sont par fois observés, ils disparaissent dès l'arrêt du traitement qui peut être repris à une posologie diminuée de moitié.	- plus ulcérogène que la plupart des AINS.
Kétoprofène (Kétofen®) demi- vie : 3,57 h	- chez les chiens et les chats, traitement des états inflammatoires et douloureux des systèmes ostéo-articulaires et musculo-squelettiques, en particulier : arthrose, traumatisme luxation... - chez les bovins, traitement anti-inflammatoire, antalgique et antipyrétique. - chez les chevaux de sports et de courses, traitement antalgique symptomatique des coliques.	- des manifestations d'intolérance digestive (vomissement) sont observées dans de très rares cas .Elles rétrocedent rapidement à l'arrêt du traitement.	- action double : anti-COX et anti-lipoxygénase. - indiqué pour les douleurs post opératoires et chroniques. - attention à l'hémostase si c'est injecté en péri opératoire.

III.1.5.4 Les dérivés de l'oxicam

Tableau11: Les dérivés de l'oxicam : indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Méloxicam (Metacam®) demi- vie : de 15 à 24 h	- chez le cheval et le chien : * réduction de l'inflammation et de la douleur lors de troubles musculo-squelettiques aiguës ou chroniques * réduction des douleurs post opératoires et de l'inflammation consécutive à une chirurgie orthopédique ou des tissus mous - chez le chat : * réduction de la douleur post opératoire après ovariectomie petite chirurgie des tissus mous - chez les bovins : traitement symptomatique des : * affections respiratoires * diarrhées chez le veau de plus d'une semaine	- perte d'appétit - vomissements, diarrhées, - méléna et apathie ont été rapportés occasionnellement aux cours de la première semaine du traitement - un léger œdème transitoire a été observé au site d'injection sous cutanée chez moins de 10 % des bovins traités au cours des études cliniques	- indiqué pour les douleurs post opératoires et chroniques - faible incidence d'effets secondaires

III.1.5.5 Les fénamates

Tableau12: Les fénamates : indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Acide tolfénaïques (Tolfine®)	- chez les chiens traitement symptomatique des états inflammatoires et douloureux des systèmes ostéo-articulaire et musculo-squelettiques. - chez les chats : traitement des syndromes fébriles. - chez les bovins : anti-inflammatoire non stéroïdien.	- diarrhées et vomissement prouvent être rencontrés dans de rares cas durant le traitement - une augmentation temporaire de la soif et de la diurèse - dans la plus part des cas, ces signes disparaissent spontanément à l'arrêt du traitement	- indiqué pour les douleurs post opératoires et chroniques - large utilisation et paradoxalement, peu d'études publiées
Acide niflumique (Félalgy®) demi-vie: 4 à 6 h	- syndromes inflammatoires et/ou douloureux des systèmes ostéo-articulaires et musculo-squelettiques - inflammations buccales et pharyngées. - pathologies ORL.	- rares cas d'intolérance manifestés par la présence de vomissements, de douleurs gastriques et de diarrhées.	

Tableau 13 : Autres AINS indications et effets indésirables.

Principe actif	Indications	Effets indésirables	Remarques
Flunéxine meglumine (Finadine®)	-Chez les bovins, équins, chiens, chats et porcins. -Traitement des inflammations et soulagement de la douleur des affections musculo-squelettique et ostéo-articulaires. -traitement des douleurs associées aux coliques.	- des signes de gastrite sont par fois observés, ils disparaissent dès l'arrêt du traitement	- Puissant inhibiteur de la COX2 ; anti-inflammatoire intéressent après échec des précédents AINS mais attention aux effets secondaires.

III.2 Les analgésiques antipyrétiques

Les analgésiques antipyrétiques sont des médicaments dont le rôle est de combattre la fièvre et la douleur, ce sont des dérivés du para aminophénol ; Ce sont essentiellement :

- Le paracétamol
- La phénacétine.

Ces composés ont été introduits en thérapeutique après la mise en évidence des propriétés antipyrétiques de l'acétanilide, rapidement abandonné en raison de sa toxicité sanguine. L'utilisation du paracétamol, proposée en 1893 par Von Mering, s'est développée à partir de 1950 lorsque Brodie et Axelrod l'eurent identifié au principal métabolite actif de l'acétanilide et de la phénacétine. Dans la plupart des spécialités pharmaceutiques, il est actuellement substitué à la phénacétine dont l'effet méthémoglobinisant et la toxicité rénale à long terme ont limité l'emploi.

III.2.1 Le paracétamol

L'ancienneté du paracétamol, son efficacité prouvée, sa bonne tolérance, ses formes galéniques multiples, en font l'antalgique de choix dans le traitement de la douleur modérée, aussi bien aigue que chronique. Dans les douleurs modérées à intenses, son association aux opioïdes (faibles ou forts) est généralement reconnue comme bénéfique. Son mécanisme d'action, essentiellement central, semble être confirmé par des études récentes.

III.2.1.1 Mécanisme d'action

Le paracétamol est l'antalgique le plus communément utilisé. Il semble être efficace par le mécanisme d'inhibition de la voie de la cyclo-oxygénases (COX) du métabolisme de l'acide arachidonique au niveau du système nerveux central entraînant une

analgésie comparable à celle des AINS. Il se révèle très actif sur l'enzyme d'origine cérébrale, tandis que les enzymes provenant des tissus périphériques sont peu sensibles à son action, car il n'inhibe pas la synthèse de prostaglandine dans les tissus et ne présente pas les effets secondaires rencontrés avec les anti-inflammatoires stéroïdiens ou non stéroïdiens quand il est utilisé aux doses habituelles. Le paracétamol en tant que faible inhibiteur de la **COX1** et **COX2** est préféré aux autres antalgiques non opioïdes pour les sujets atteints de troubles sanguins.

III.2.1.2. Pharmacocinétique

Le paracétamol est métabolisé essentiellement au niveau du foie. Il suit deux voies métaboliques majeures, il est éliminé dans les urines sous forme glucuronoconjugée (60 à 80 %) et sous forme sulfoconjugée (20 à 30 %) et pour moins de 5% sous forme inchangée. Une petite fraction, moins de 4%, est transformée avec l'intervention du cytochrome P-450 en un métabolite le N- acétyl benzoquinone imine qui subit une conjugaison avec le glutathion. Lors des intoxications massives, la quantité de ce métabolite est augmentée entraînant la mort des cellules hépatiques.

La biodisponibilité du paracétamol par voie orale est de 60 à 90 %, le pic sérique est obtenu en une heure environ.

L'absorption par voie rectale est irrégulière, variable d'un sujet à l'autre. Les concentrations plasmatiques maximales sont atteintes plus de 2heures après la prise et sont moins élevées que lors d'une prise orale.

Par voie intraveineuse, la concentration plasmatique maximale est atteinte dès la fin de la perfusion sur 15minutes. Au delà de la première heure, les concentrations plasmatiques du paracétamol sont les mêmes qu'après une prise orale.

III.2.1.3 Propriétés pharmacologiques

*** Action antalgique**

L'activité antalgique du paracétamol comme celle des autres analgésiques antipyrétiques n'a été confirmée que tardivement. Le paracétamol élève le seuil de perception de la douleur. L'effet apparaît 30min après l'absorption, atteint un maximum en 2h30 et disparaît en 4h.

*** Action antipyrétique**

La régulation de la température centrale est assurée principalement par l'hypothalamus antérieur qui contrôle le gain et la perte de chaleur. L'activité de cette structure est influencée localement par des récepteurs sensibles à la température du sang irrigant l'encéphale; à distance par des afférences périphériques qui renseignent sur la température externe. Certains

états pathologiques (infection, lésion tissulaire inflammatoire...) élève le niveau de réglage du thermostat hypothalamique. Le paracétamol ramène ce réglage au niveau physiologique, il réduit la fièvre mais ne modifie pas la température normale. Cette action antipyrétique provient d'un accroissement de la thermolyse par vasodilatation cutanée et sudation. L'effet antipyrétique du paracétamol est comparable à celui de l'acide acétyl salicylique, peut être légèrement plus précoce, intense et prolongé.

*** Action anti-inflammatoire**

Le paracétamol est habituellement considéré comme peu actif sur l'inflammation. Chez l'animal, un effet protecteur a été montré mais à doses élevées, contre diverses réactions inflammatoires aiguës et chroniques. (Giroud JP et Mathe G, 1988).

III.2.1.4 Indications

Le paracétamol est utilisé comme antalgique et antipyrétique dans les mêmes indications que l'acide acétyl salicylique. Il peut être prescrit lorsque celui-ci est contre indiqué ou mal supporté lors d'antécédents douloureux gastriques, troubles de la coagulation sanguine...etc.

III.2.1.5 Effets indésirables

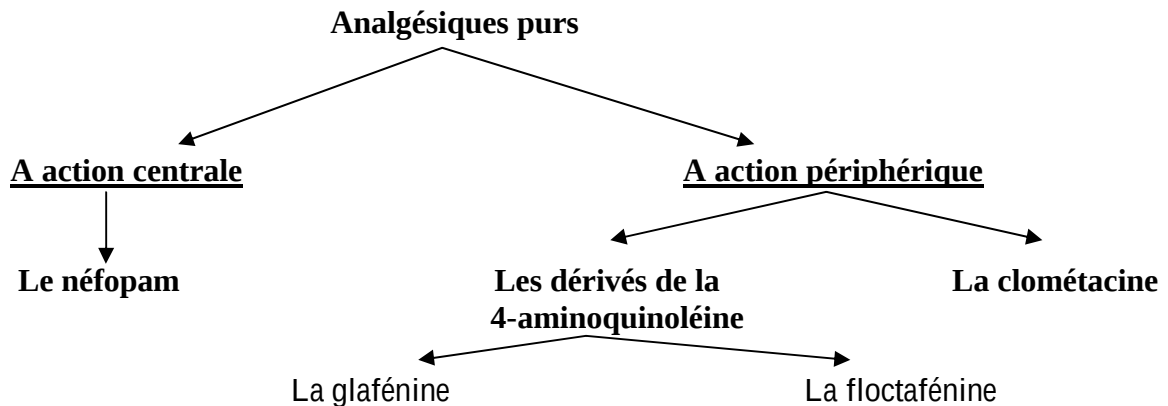
Le paracétamol entraîne des effets indésirables exceptionnels à doses thérapeutiques, mais quelques rares cas d'accidents allergiques se manifeste par de simple érythème et urticaire nécessitent l'arrêt du traitement. De très exceptionnels cas de thrombocytopénie immuno-allergique avec purpura ont été observés après absorption du paracétamol.

III.2.2 La phénacétine

Les effets antalgiques et antipyrétiques de la phénacétine sont comparables en intensité et en durée à ceux du paracétamol. Ils sont dus à la phénacétine elle-même et à son principal métabolite qui est le paracétamol, cependant, la phénacétine a été retirée du marché à cause de son action méthémoglobinisante, sulfhémoglobinisante et sa néphrotoxicité. (Bichat, 2005)

III.3 Les analgésiques purs

III.3.1 Classification



III.3.2 Glafénine et Floctafénine

La glafénine (Glifanan®) a longtemps été en tête des ventes d'antalgiques jusqu'à son retrait en raisons d'accidents allergiques, rénaux et hématologiques parfois mortels. Seul subsiste un des dérivés : la floctafénine (Idarac®) qui expose aux mêmes accidents, mais avec une fréquence moindre. (<http://www.educ.necker.fr>. 10/04/2008)

III.3.2.1 Pharmacocinétique

La résorption digestive de la floctafénine est précoce et presque complète ; elle s'effectue principalement au niveau duodénal. La floctafénine est rapidement hydrolysée en un métabolite actif, l'acide floctafénique, dont le taux plasmatique est proportionnel à la dose administrée et atteint un maximum en 30 à 60 minutes.

III.3.2.2 Indications et effets indésirables

La floctafénine est indiquée dans le traitement symptomatique des douleurs légères ou modérées.

Les effets indésirables de la floctafénine sont :

Les accidents de type anaphylactique érythème, prurit, les nausées et les vomissements et la dyspnée de type asthmatiforme.

III.3.3 La clométacine (Duperant®)

La clométacine était utilisée dans le traitement des douleurs d'intensité moyenne, principalement d'origine rhumatismale. La clométacine interfère avec les fonctions hépatique et rénale et peut provoquer des atteintes hépatiques avec cytolyse et cholestase, un ictère et

des hépatomégalies. Plusieurs accidents d'insuffisance rénale aiguë réversible ont été rapportés après l'utilisation de doses thérapeutiques.

Des atteintes hématologiques (thrombopénie, purpura) et cutanées (prurit, urticaire) ont été également observées pour cela la clométacine a été retirée du marché.

III.3.4 Le néfopam (Acupan®)

Cet antalgique non morphinique n'induit pas de dépression respiratoire, n'a aucun effet sur l'hémostase, diminue le frisson post-opératoire et permettrait de prévenir le phénomène de l'hyperalgésie générée par la morphine.

III.3.4.1 Pharmacocinétique

Le pic plasmatique s'établit en 15 à 20 minutes après une perfusion lente de 30 minutes.

La demi-vie plasmatique est de 3 à 5 heures.

La liaison aux protéines plasmatiques est de 75%.

Le néfopam est métabolisé par le foie et l'élimination est principalement urinaire.

Administré par voie orale sous sa forme injectable le néfopam a une faible biodisponibilité d'environ 36% du fait du premier passage hépatique.

III.3.4.2 Effets pharmacologiques

Le néfopam est un analgésique central non morphinique agissant au niveau supra spinal et spinal. Il inhibe la recapture de différents neuromédiateurs tels que la dopamine, la noradrénaline, la sérotonine et exerce ainsi un effet anti nociceptif par l'activation des voies sérotoninergiques descendantes inhibitrices de la douleur.

Le néfopam respecte la fonction respiratoire, la muqueuse digestive et le transit intestinal. Il n'a pas d'action antipyrétique et n'a aucun effet sur l'hémostase. Il ne provoque pas d'accoutumance, de dépendance ou de phénomène de sevrage. Le néfopam présente un intérêt non négligeable dans la prévention du frisson post-opératoire qui peut être délétère chez certains sujets. Il est aussi efficace que le Tramadol dans ce domaine. Cependant, le néfopam présente l'inconvénient de provoquer assez souvent des nausées, sueurs, tachycardie et d'autres réactions de type atropinique.

III.3.4.3 Effets indésirables

Les effets indésirables les plus fréquemment observés sont : la somnolence, la sudation, les nausées, les vomissements et plus rarement les vertiges, l'hypothermie, la tachycardie, les céphalées et l'euphorie.

Troisième partie : Enquête

I- OBJECTIF

Cette enquête a pour but d'évaluer les pratiques actuelles de prise en charge de la douleur, dans des cabinets vétérinaires où des gestes potentiellement douloureux sont pratiqués de façon régulière. Nous allons rechercher quels sont les analgésiques les plus utilisés en pratique.

II- MÉTHODE

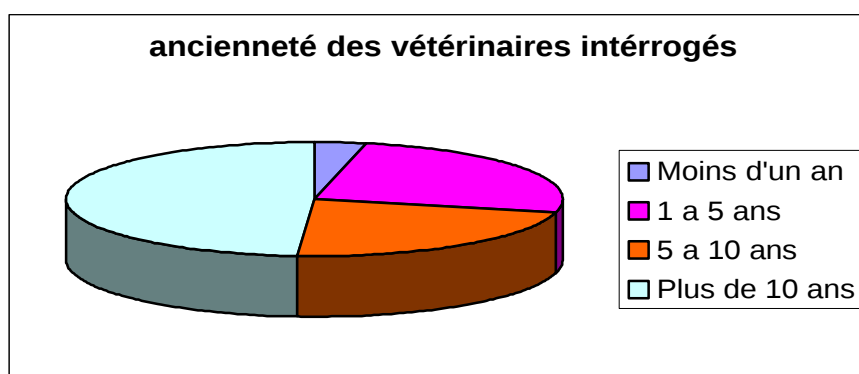
Un questionnaire comprenant 09 questions a été distribué à 150 vétérinaires du terrain.

Seuls, 90 d'entre eux, ont bien voulu répondre ; Ces praticiens exerçant dans les wilayate suivantes :

- § Alger
- § Tizi ousou
- § Bejaia
- § Bouira
- § Boumerdes
- § Biskra
- § Tiaret
- § Sétif
- § BBA
- § Blida
- § Ain Edefla
- § Elbeide

III- RÉSULTATS

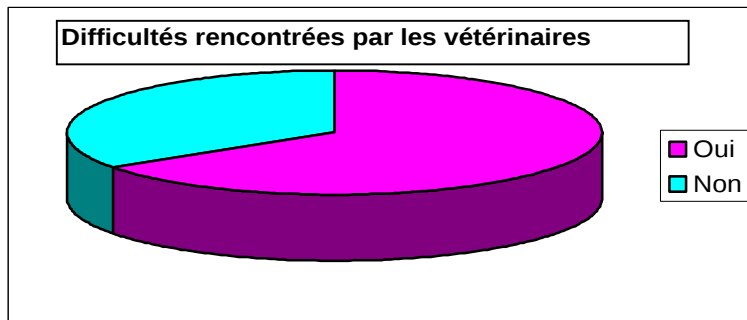
Question 1 : Quelle est votre ancienneté dans les services vétérinaires ?



Moins d'un an	1 a 5 ans	5 a 10 ans	Plus de 10 ans
3	23	20	44
3,33%	25,55%	22,22%	48,88%

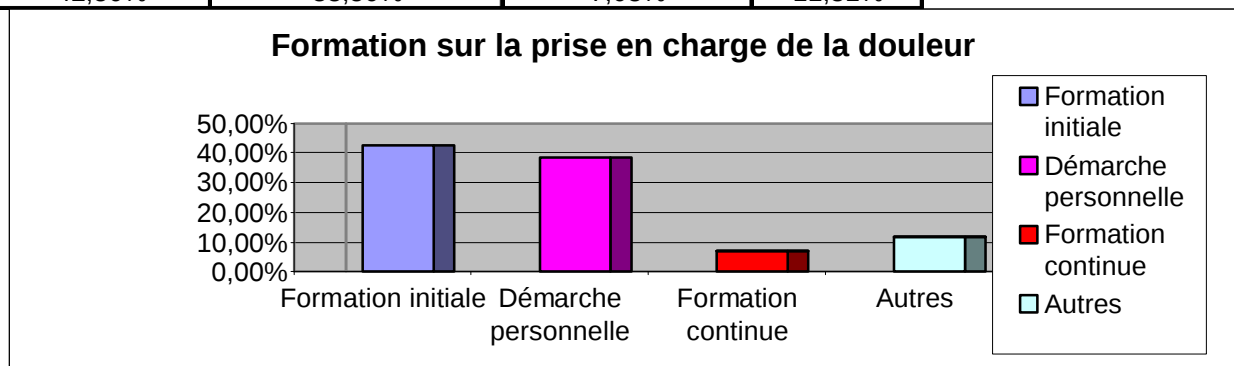
Question2 : En tant que professionnel de la santé animale, éprouvez vous des difficultés face à la douleur de l'animal ?

Oui	Non
59	31
65,71%	34,44%



Question3 : Quelle est votre formation sur la prise en charge de la douleur chez l'animal ?

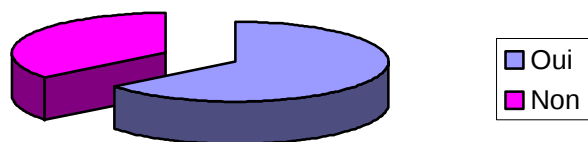
Formation initiale	Démarche personnelle	Formation continue	Autres
54	49	9	15
42,50%	38,50%	7,08%	11,81%



Question4 : L'enseignement reçu en formation initiale facilite-t-il votre positionnement devant le problème de la douleur ?

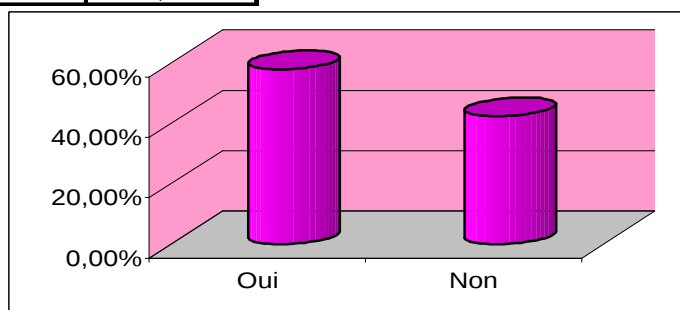
Oui	Non
58	32
64,44%	35,55%

**Difficultés par rapport à
l'enseignement en formation
initiale.**



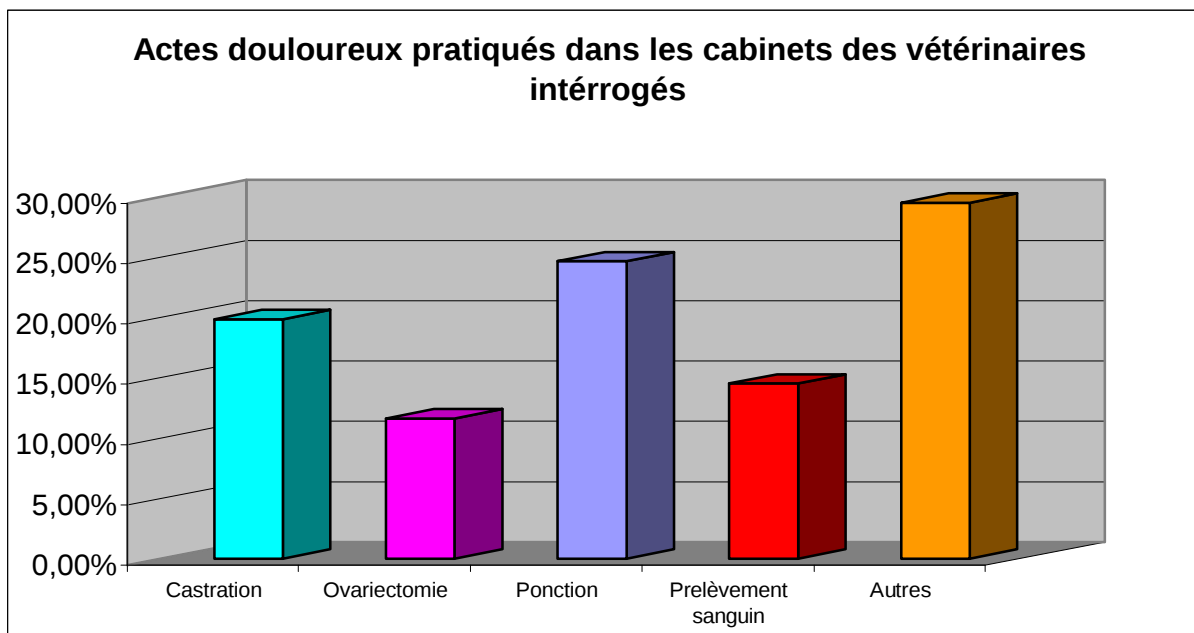
Question5 : Connaissez vous des méthodes d'évaluation de la douleur ?

Oui	Non
52	38
57,77%	42,22%



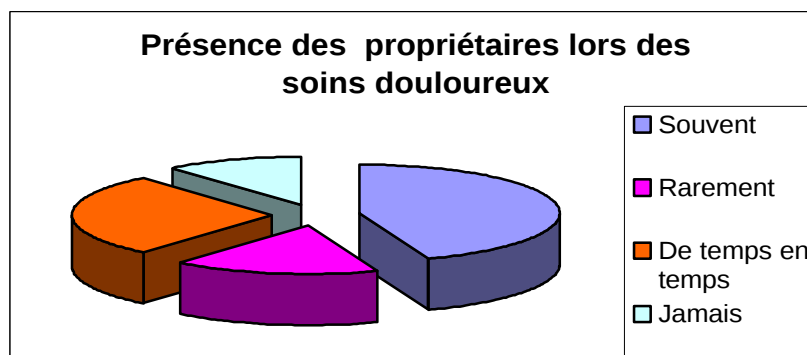
Question6 : Quels sont les actes douloureux faits dans votre cabinet ?

Castration	Ovariectomie	Ponction	Prelèvement sanguin	Autres
41	24	51	30	61
19,80%	11,59%	24,63%	14,49%	29,46%



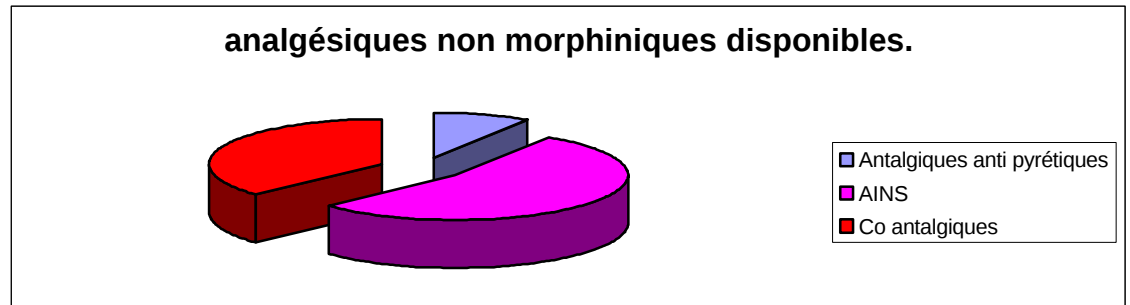
Question7 : Favorisez-vous la présence du propriétaire d'animaux lors des soins douloureux ?

Souvent	Rarement	De temps en temps	Jamais
40	15	25	10
44,44%	16,66%	27,77%	11,11%



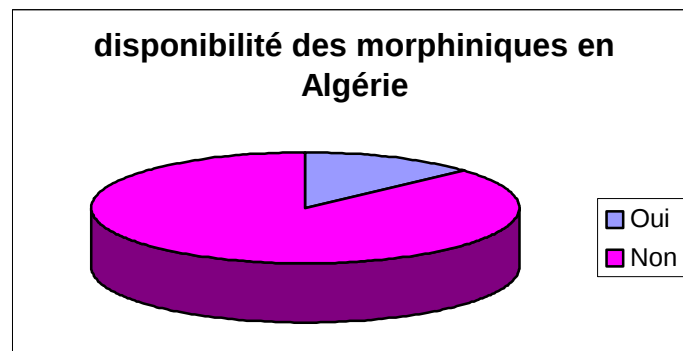
Question8 : Quels sont les analgésiques non morphiniques disponibles en Algérie ?

Antalgiques anti pyrétiques	AINS	Co antalgiques
14	82	56
9,21%	53,94%	36,84%



Question9 : Est ce que les morphiniques sont disponibles en Algérie ?

Oui	Non
12	78
13,33%	86,66%



Les personnes qui ont répondu oui

- § Utilisent les morphiniques à usage humain.
- § Confondent entre les analgésiques morphiniques et les co-analgésiques.

IV- LA DISCUSSION

A partir des informations recueillies, nous avons dressé des tableaux, des histogrammes et des secteurs en utilisant le logiciel Excel qui nous a permis de bien cerner et de discuter les problèmes de la douleur animale.

Nos résultats nous montrent que quelque soit l'ancienneté des vétérinaires interrogés, plus de 60% d'entre- eux avouent éprouver des difficultés à prendre en charge la douleur.

De plus, notre question concernant les différents soins douloureux pratiqués dans les cabinets vétérinaires en présence ou non des propriétaires d'animaux nous a permis de relever les faits suivants :

Ø La ponction est l'acte médical jugé le plus douloureux dans la pratique courante.

Ø Certains vétérinaires comptabilisent l'ovariectomie et la castration parmi les soins douloureux alors que la douleur générée par la castration ou l'ovariectomie n'est pas importante par rapport à celle générée par une ponction d'abcès, une réduction de fracture etc.....

Lors de fracture de membre, les praticiens sont divisés :

Ø Certains jugent que c'est très important de soulager la douleur, car si elle n'est pas traitée tout un processus retardera la guérison de l'animal (Les glucocorticoïdes et les catécholamines retardent la guérison et la cicatrisation)

Ø Alors que d'autres vétérinaires estiment qu'il ne faut pas traiter la douleur dans la mesure du possible et laisser faire la nature ; L'animal par instinct ne sollicitera pas le membre fracturé ce qui favorisera la cicatrisation.

Par ailleurs, concernant la formation des praticiens vétérinaires sur la prise en charge de la douleur, on a constaté que plus de la moitié estiment que leur formation initiale les préparé à faire face à ce problème.

Globalement, l'amélioration du bien être des animaux passe par une bonne évaluation de la l'intensité douloureuse. On constate que la majorité des vétérinaires interrogés utilise des méthodes aléatoires d'évaluation de la douleur, basées sur l'observation de certains :

Ø Signes cliniques comme la dilatation de la pupille, l'augmentation du rythme cardiaque et respiratoire.

Ø Comportements spécifiques comme l'adoption de positions antalgiques.

Quelques rares vétérinaires utilisent des grilles d'évaluation de la douleur. Ils estiment leurs utilisation satisfaisante et qu'elle devrait faire partie intégrante du quotidien de chaque clinicien, au même titre que la prise de température.

Cette minorité de vétérinaires interrogés, a été formée au Canada, ce qui explique le fait qu'ils soient sensibilisés sur la prise en charge de la douleur animale.

Enfin, les médicaments analgésiques disponibles ici en Algérie ne sont pas nombreux, c'est la **phenyl butazone** et la **noramidopyrine** qui sont les plus utilisées.

Quant aux analgésiques morphiniques, ils ne sont pratiquement pas disponibles dans notre pays.

Conclusion

CONCLUSION

La douleur est un des symptômes le plus fréquemment signalé en pratique vétérinaire. Elle doit être abordée comme une entité à part entière et traitée, par un personnel qui a toutes les compétences nécessaires pour le faire. Les vétérinaires praticiens doivent intervenir rapidement pour la soulager.

Il ne faut toutefois jamais oublier que le traitement efficace de la douleur n'est pas sans risque, car il fait appel à des molécules médicamenteuses (AINS et analgésiques morphiniques) non dénuées d'effets indésirables dangereux. Ce traitement exige donc une rigueur, compétence, mise à jour des connaissances et surveillance médicale.

En conclusion, lorsque l'on n'a pas pu éviter de provoquer la douleur même en réduisant au maximum les procédures douloureuses, ou lorsqu'elle est déjà installée, il faut la prendre en compte en évaluant son intensité afin de prescrire les analgésiques adéquats.

BIBLIOGRAPHIE

Livres

- **Binoche T et Martineau C.** « Guide Pratique du traitement des douleurs. » 2001. Ed Masson, page 30-37.
- **Bourillon A.** « Abrégé de pédiatrie, connaissance et pratique » 2002. 2^{ème} édition, Ed Masson, page 650.
- **Ginies P et Sirot J.** « Guide pratique de l'antalgie. » 2000. 2^{ème} édition, Ed Sauramps Médical, page 25-27.
- **Giroud JP et Mathé G.** « Pharmacologie clinique, bases de la thérapeutique. » 2^{ème} édition. 1988. Expansion scientifique française page 867-891.
- **Guirimand F et Lebars D.** « Physiologie de la nociception. » 1996, Anesth Reanim Vol 15. Edition Boulongne, page 1048-1079.
- **Hammond C et Tritsch D.** « Neurologie cellulaire. » 1990. Doin Editeur, page 357-361.
- **Troncy E et Langevin B.** « Analgésie des carnivores domestiques. » 2001. Ed du point vétérinaire, pages 13-21, 40-49.

Sites Internet

Dr Yves Furet. Morphinique et anti morphinique [http:// www.Meduniv-tours.fr](http://www.Meduniv-tours.fr). Consulter le 18/10/2007 à 14h05

Pr. Philippe Lechat. Cours de pharmacologie de la faculté de médecine de Pierre et Marie Curie, 2006-2007. [http:// www.pharmacomedical.org](http://www.pharmacomedical.org) . Consulter le 15/01/2008 à 14h25

L.Monassier. Cours de pharmacologie clinique de la faculté de médecine de Strasbourg DCEM3, les antalgiques non opiacés, 2005 2006. www.ulpmmed.u-strasbg.fr. Consulter le 15/01/2008 à 14h34.

Pr. Harvé Allain. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, laboratoire de pharmacologie expérimentale et clinique, [http://www.dolor.ch/ content-f/pdf /IMIMDO61 -F-01.pdf](http://www.dolor.ch/content-f/pdf/IMIMDO61-F-01.pdf), mise à jour le 23 janvier 1999. Consulter le 15/01/2008 14h55

Dr Bichat. Les analgésiques périphériques. [www.medecine.univ-Paris. fr](http://www.medecine.univ-Paris.fr). 2004-2005. Consulter le 16/03/2008 à 17h33

Anonym 1: [http:// www.Enképhaline.htm](http://www.Enképhaline.htm). Consulter le 16/02/2008 à 15h09.

Anonym 2: <http://www.educ.necker.fr>. Consulter le 10/04/2008 à 19h48.

Anonym 3: [http:// www.imedecin.com](http://www.imedecin.com) . Consulter le 13/04/2008 à 22h02.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Interprétation du score d'évaluation de la douleur.....	07
Tableau 2 : Les paliers de l'OMS.....	08
Tableau 3 : Les agonistes entiers de la morphine.....	13
Tableau 4 : Les agonistes partiels de la morphine.....	14
Tableau 5 : Les effets engendrés par la stimulation des récepteurs opioïdes.....	15
Tableau 6 : Règles de prescription des analgésiques morphiniques.....	18
Tableau 7 : Les effets des prostaglandines et des AINS.....	21
Tableau 8 : Salicylés indication et effets indésirables.....	21
Tableau 9 : Les pyrazolés indication et effets indésirables.....	22
Tableau 10 : Les arylcarboxyliques indication et effets indésirables.....	22
Tableau 11 : Les dérivés de l'oxicam indication et effets indésirables.....	23
Tableau 12 : Les fénamates indication et effets indésirables.....	23
Tableau 13 : Autres AINS indication et effets indésirables.....	24

Annexes

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Vétérinaire
El-Harrach

Projet de fin d'études

LES ANALGESIQUES EN MEDECINE VETERINAIRE.

Région d'exercice :

Clientèle : ☐ Bovine ☐ Ovine ☐ Canine
 ☐ Equine ☐ Aviaire

Question1 :

Quelle est votre ancienneté dans les services vétérinaires ?

☐ Moins de un an ☐ 1 à 5 ans
☐ 5 à 10 ans ☐ plus de 10 ans

Question2 :

En tant que professionnel de la santé animale, éprouvez vous des difficultés face à la douleur de l'animal ?

☐ Oui ☐ Non

Question3 :

Quelle est votre formation sur la prise en charge de la douleur chez l'animal ?

☐ Formation initiale_ ☐ Formation continue
☐ Démarche personnelle ☐ Autres

Question4:

L'enseignement reçu en formation initiale facilite- t-il votre positionnement devant le problème de la douleur ?

☐ Oui ☐ Non

Question5 :

Connaissez vous des méthodes d'évaluation de la douleur ?

☐ Oui

☐ Non

Question6 :

Quels sont les soins douloureux faits dans votre cabinet ?

☐ Castration

☐ Ovariectomie

☐ Prélèvement sanguin

☐ Ponction

☐ Autres

Question7 :

Favorisez vous la présence des propriétaires lors des soins douloureux ?

☐ Souvent

☐ De temps en temps

☐ Rarement

☐ Jamais

Question8 :

Quels sont les analgésiques non morphiniques disponibles en Algérie ?

-
-
-
-
-

Question9 :

Est ce que les morphiniques sont disponibles en Algérie ?

☐ Oui

☐ Non

.Si oui les quels ?

-
-
-
-
-

Cachet

Résumé

L'étude de l'analgésie en médecine vétérinaire n'en est plus à ses débuts dans les pays développés. Aujourd'hui, la douleur est mieux appréhendée, sa prise en charge dépend de la convergence des besoins exprimés par le propriétaire et des connaissances du vétérinaire à ce sujet.

Notre travail rappelle les différents types de douleur, ses voies anatomiques, sa physiologie ainsi que les méthodes de son évaluation.

Une étude non exhaustive des principaux analgésiques a été faite. Ce sont :

- les analgésiques morphiniques destinés aux douleurs intenses.
- et les analgésiques non morphiniques (AINS, analgésiques anti-pyrétiques et analgésiques purs) destinés aux douleurs moyennes et modérées.

Enfin, une modeste enquête, auprès de vétérinaires cliniciens privés en Algérie, a été menée pour essayer de faire le point sur la prise en charge de la douleur dans notre pays.

Summary

The study of analgesia in veterinary medicine is no more at its early stages in the developed countries. Today, pain is better apprehended, its treatment depends on the convergence of the needs expressed by the owner and of the knowledge of the veterinary surgeon on this subject.

Our work points out to the various types of pain, its anatomical ways, its physiology as well as the methods of its evaluation.

A nonexhaustive study of the principal analgesics was carried out. It is:

- morphinic analgesics intended for the intense pains.
- and non morphinic analgesics (AINS, anti-pyretic analgesics and pure analgesics) intended for the average and moderate pains.

Lastly, a modest survey, at private veterinary clinical in Algeria, was carried out to give an idea on the treatment of the pain in our country.

• • • •

• • • •

:

• • • •

)

• • • • •

• • • • •

(•••••

• • • • •

• • • •