
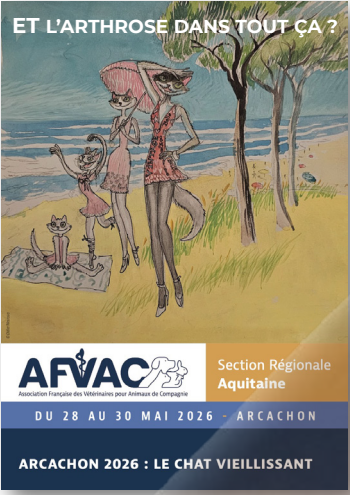


CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

ARCACHON SAMEDI 30 MAI 2026





Received: 14 March 2024 | Accepted: 13 June 2024
DOI: 10.1111/jvim.17138

Journal of Veterinary Internal Medicine **ACVIM**
American College of Veterinary Internal Medicine


STANDARD ARTICLE Juillet 2024

Value of repeated health screening in 259 apparently healthy mature adult and senior cats followed for 2 years

Femke Mortier | Sylvie Daminet | Sofie Marynissen | Pascale Smets | Dominique Paepe

Étude prospective 2024 : cohorte de 259 chats ≥ 7 ans présentés comme « en bonne santé » par leurs propriétaires


- ☞ Recherche de la fréquence des maladies silencieuses
- Examen initial approfondi
anamnèse standardisée, examen clinique, prise de tension, bilan sanguin (+T4, SDMA), analyse d'urine (densité, sédiment, RPCU, culture) + (échocardiographie)
- ☞ Incidence des maladies au cours de 2 ans chez les 201 sains?



Thierry Poitte DMV DIU Douleur CES Traumatologie et Chirurgie Ostéo-Articulaire
Fondateur Réseau CAPdoulleur île de Ré 2026


www.capdoulleur.fr

1



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?




	All cats (n = 259)	Mature adult cats (n = 152)	Senior cats (n = 107)		All cats (n = 201)	Mature adult cats (n = 133)	Senior cats (n = 68)
Health screening conclusion		7-10 ans	> 7-10 ans	Health status after 2 years			
Confirmed healthy	204 (79%)	134 (88%)	70 (65%)	Remained healthy	126 (63%)	95 (72%)	31 (46%)
Excluded from follow-up study	55 (21%)	18 (12%)	37 (35%)	Developed disease(s) below	73 (37%)	37 (28%)	36 (54%)
Diseases diagnosed at T0							
CKD ≥ stage 2	20 (7.7%)	4 (2.6%)	16 (15%)	CKD ≥ stage 2			
Hyperthyroidism	12 (4.6%)	4 (2.6%)	8 (7.5%)	Hyperthyroidism			
FIV antibodies	7 (2.7%)	3 (2.0%)	4 (3.7%)	Triaditis			
Subclinical bacteriuria	3 (1.2%)	1 (0.7%)	2 (1.9%)	Neoplasia			
Cardiomyopathy ≥ stage B2	2 (0.8%)	2 (1.3%)	0	FIV antibodies			
Vomiting and weight loss	2 (0.8%)	1 (0.7%)	1 (0.9%)	Subclinical bacteriuria			
				Renal proteinuria			
				FeLV antigen			

➔ **21 %** des chats présumés sains : maladie significative

- **MRC IRIS ≥ stade 2 : 7,7 %**
- **Hyperthyroïdie : 4,6 %**

Obésité : 40%
Maladie dentaire modérée à sévère : 35%


➔ **28 %** des chats matures et **54 %** des chats seniors développent une maladie chronique dans les 2 ans



www.capdoulleur.fr

www.capdoulleur.fr


2





CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulleur





1° Grand intérêt du dépistage régulier
(annuel chez les chats matures et semestriel chez les seniors)

2° Détection précoce des maladies silencieuses

3° Examen initial approfondi :
anamnèse standardisée, examen clinique ...





Chat âgé "en bonne santé" : ce que l'étude de Mortier voit... et ce qu'elle ne regarde pas »

Et l'arthrose dans tout ça ?

4° Pas d'arthrose
chez les chats en Flandre





www.capdoulleur.fr

3



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulleur






o Grand intérêt du dépistage régulier
(annuel chez les chats matures et semestriel chez les seniors)

o Détection précoce des maladies silencieuses

o Examen initial **approfondi** :
anamnèse standardisée, examen clinique ...




?



MÉDECINE NARRATIVE



Examen Clinique	Examen Orthopédique et Neurologique	Vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> o Comorbidité ? o Multimorbidité ? <p>Facteurs de risques</p>	<p>À distance</p> <ul style="list-style-type: none"> o Score de boiterie o Ataxie - Parésie o Postures <p>Rapproché</p> <ul style="list-style-type: none"> o Palpation o Mobilisation o Tests spécifiques o Goniométrie 	<ul style="list-style-type: none"> o Hyperalgésie o Allodynie o Anxiété o États dépressifs o Irritabilité - agressivité o Dysonimies o Altération relations sociales






www.capdoulleur.fr

4



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

Consultation CAPdoulleur





Université
de Montréal





Journal of
Feline Medicine
and Surgery

Review Article

Osteoarthritis in cats: what we know, and mostly, what we don't know. . . yet

J Feline Med Surg. 2025 Jul 20;27(7):1098612X251347999.

Manuela Lefort-Holguin¹, Aliénor Delsart¹, Marilyn Frézier¹, Laurie Martin¹, Colombe Otis¹, Maxim Moreau^{1,2}, Aude Castel¹, Bertrand Lussier^{1,2}, Johanne Martel-Pelletier^{1,2}, Jean-Pierre Pelletier^{1,2} and Eric Troncy^{1,2}

↓

Professeur titulaire à la Faculté de médecine vétérinaire de Montréal.
Directeur du GREPAQ (Groupe de recherche en pharmacologie animale du Québec)

LYON
27 / 11
2019

CAPdoulleur

1^{ère} JOURNÉE DOULEUR

La Confluence des douleurs de l'homme à l'animal : l'intelligence des regards croisés : la rencontre scientifique la volonté de l'échange

FONDATION Analgesia

SYMPOSIUM

13 Octobre 2023

Actualités et perspectives dans la PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR ARTHROSIQUE





CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

5



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

Consultation CAPdoulleur



Osteoarthritis in cats: what we know, and mostly, what we don't know. . .

1° Non, les propriétaires de chat ne sont pas les seuls responsables du **sous diagnostic** de l'arthrose malgré une prévalence très élevée

2° Oui, des progrès sont à faire sur les **méthodes d'évaluation** de la douleur car les principales grilles validées sont **entachées par l'effet placebo**, surtout dans les contextes d'essais cliniques.

3° Oui, la présence d'**atteinte radiographique** est une confirmation spécifique d'arthrose mais il y a peu de corrélation entre les lésions radiographiques et la douleur ou la fonction

4° Oui, les médicaments développés à ce jour présentent une efficacité ... à préciser, selon l'individu affecté : **Tous les chats ne sont pas égaux devant l'arthrose**















CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN


www.capdoulleur.fr

6



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**



Consultation CAPdoulleur


Osteoarthritis in cats: what we know, and mostly, what we don't know. . .

5° Oui, la **pharmacovigilance** est plus que jamais d'actualité pour évaluer la balance bénéfices/risques des AINS, des ACM anti-NGF, des opioïdes faibles, des gabapentinoïdes

6° En conséquence l'indication de ces traitements n'est **pas universelle sur tous** les chats.

7° Oui, les résultats obtenus avec une diète enrichie en **oméga-3** apparaissent au bout de deux mois, et « accotent », selon les Québécois, ceux des médicaments traditionnels (comparaison fournie dans l'article).
Mieux, cette diète est aussi performante sur les chats sévèrement que modérément atteints d'arthrose.

8° Oui, l'**approche centrée patient**, récemment développée dans le cadre du Tour de France CAPdoulleur sur la Multimorbidité Douleuruse doit être adoptée par les cliniciens en privilégiant une médecine **interdisciplinaire** et **intégrative** (oméga 3, physiothérapie ...) pour améliorer la qualité de vie de nos chats arthrosiques.



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

7



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**



Consultation CAPdoulleur



ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

AFVAC
Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie

Section Régionale
Aquitaine

DU 28 AU 30 MAI 2026 - ARCACHON

ARCACHON 2026 : LE CHAT VIEILLISSANT

- 1° Définition et contexte épidémiologique de l'arthrose féline
- 2° Comment adapter la prise en charge à chaque patient et à chaque propriétaire
- 3° Particularités thérapeutiques
- 4° Arthrose et observance





CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

8



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?



Consultation CAPdoulleur



OARSI
OSTEOARTHRITIS
RESEARCH SOCIETY
INTERNATIONAL



1° L'arthrose = **maladie dégénérative progressive et irréversible des articulations, inflammatoire et métabolique, douloureuse et invalidante** car altérant la mobilité et la qualité de vie

2° L'arthrose = maladie **pluritissulaire**, affectant les compartiments articulaires (**cartilage, membrane synoviale, capsule et os sous-chondral**) et périarticulaires (**ligaments, tendons, muscles**)

MALADIE ARTHROSIQUE



DOULEURS ARTHROSIQUES

INÉLUCTABLE ?



EVITABLES



Mécanismes physiopathologiques complexes, interconnectés mais néanmoins distincts




CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

Kraus VB.et al. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. Osteoarthritis Cartilage. 2015 Aug;23(8):1233-41.


www.capdoulleur.fr

9




CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?



Consultation CAPdoulleur




OARSI
OSTEOARTHRITIS
RESEARCH SOCIETY
INTERNATIONAL





Arthrose et douleurs = Maladies

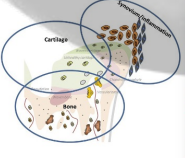


➔



Raisonnement Clinique

MALADIE ARTHROSIQUE



DOULEURS ARTHROSIQUES

INÉLUCTABLE ?



EVITABLES



Mécanismes physiopathologiques complexes, interconnectés mais néanmoins distincts



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

Kraus VB.et al. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. Osteoarthritis Cartilage. 2015 Aug;23(8):1233-41.

www.capdoulleur.fr

10

CAPdoulour ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulour

Raisonnement clinique

4 PILIERS

- 1 Approche mécanistique de la douleur
- 2 Évaluation partagée avec le propriétaire
- 3 Alliance et Éducation thérapeutique
- 4 Projet thérapeutique multidisciplinaire et individualisé

CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr

11

CAPdoulour ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulour

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT

La fréquence d'apparition de l'arthrose dans la population féline est régie par l'interaction :

Déterminants

Intrinsèques

- Age
- Stérilisation ?
- Races
- Antécédents orthopédiques
- Vécu douloureux
- Tolérance et expression clinique
- Multimorbidité

Extrinsèques

- Surpoids-Obésité liés à l'alimentation
- Sédentarité
- Accès extérieur
- Habitat
- Vigilance et motivation propriétaire
- Niveau médicalisation

MÉDECINE PRÉVENTIVE

PRIMAIRE SECONDAIRE


Intérêts:

- ↓ incidence = ↓ apparition de **nouveaux cas**
- Comprendre et lutter contre la prévalence = % de **cas existants**

CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr


12




CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Âge



Le phénotype d'arthrose liée au vieillissement prédomine chez le chat

Plutôt arthrose primaire sans lésions préexistantes

Déterminants intrinsèques

Nombre Facco 2025	16,7 millions
Âge moyen	7 ans
Espérance de vie	13 -15 ans
Taux Médicalisation	67%
Taux de possession	39 % des foyers français

Âge réel de votre chat	Équivalent âge humain	Âge réel de votre chat	Équivalent âge humain
1 an	18 ans	12 ans	64 ans
2 ans	24 ans	13 ans	68 ans
3 ans	28 ans	14 ans	72 ans
4 ans	32 ans	15 ans	76 ans
5 ans	36 ans	16 ans	80 ans
6 ans	40 ans	17 ans	84 ans
7 ans	44 ans	18 ans	88 ans
8 ans	48 ans	19 ans	94 ans
9 ans	52 ans	20 ans	100 ans
10 ans	56 ans		
11 ans	60 ans		

Prévalence arthrose radiologique


70 % Chats > 11 ans
90 % Chats > 12 ans

Ratio arthrose clinique/radiologique

45 - 50 % Douleurs associées
Diagnostic 13 % Chats


61 % 6 ans*
Mature 50% espérance de vie
Senior 75% espérance de vie

Céariatre ≥ espérance de vie



* Slingerland LI et al. Cross-sectional study of the prevalence and clinical features of osteoarthritis in 100 cats. Vet J. 2011; Mar;187(3):304-9.
Hardie ME Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994-1997). J Am Vet Med Assoc 2002;220:628-632
Clarke S. D. et Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. J Small Anim Pract. 2006;7 (8):439-45.
Lascelles BDX et al., Vet Surg 2010; 39: 535-44. Slingerland LI et al., Vet J 2011; 187: 304-309. Lascelles BDX, et al., BMC Vet Res 2012; 27: 810


13



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

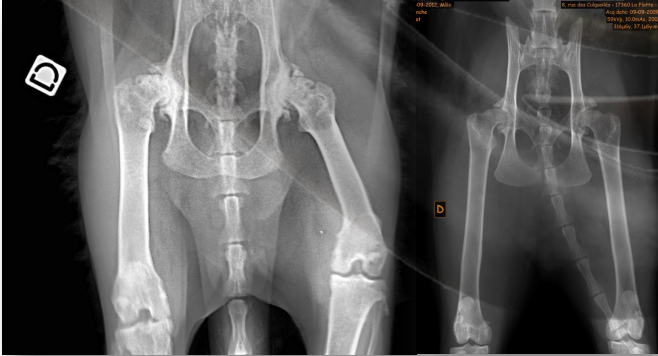
LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Races


Déterminants intrinsèques



Hanches

6-32% : Persan - Norvégien
Maine Coon (25 - 73% ?)

Coudes Burmese



Karen Perry Feline hip dysplasia A challenge to recognise and treat. Journal of Feline Medicine and Surgery (2016) 18, 203-218
Loder RT, Todhunter RJ. Demographics of hip dysplasia in the Maine Coon cat. J Feline Med Surg. 2018 Apr;20(4):302-307.

14



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Consultation CAPdoulleur

Antécédents orthopédiques
Dysplasies, luxations, fractures
lésions ligamentaires ...

Déterminants intrinsèques









CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr


17



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN


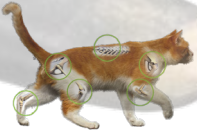
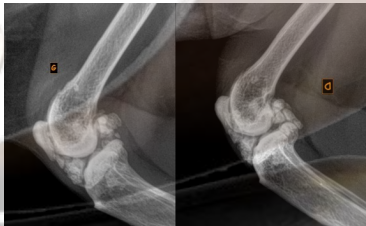

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT




Consultation CAPdoulleur

Localisation pluriarticulaire

- Acétabulum peu profond
- Subluxation TF moins fréquente
- Marges acétabulaires craniodorsales +++
- Tête et col fémoraux + souvent épargnés
- Laxité articulaire moins déterminante

➢ Ossifications et minéralisation Tissus mous - intra-capsulaire, extra-capsulaire ou synoviale




CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

PERRY K Feline hip dysplasia - A challenge to recognise and treat *Journal of Feline Medicine and Surgery* (2016) 18, 203-218


www.capdoulleur.fr

18



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Tolérance et expression clinique


Arthrose radiologique 92%

Veterinary Surgery 39 (2010) 535-544

Déterminants intrinsèques

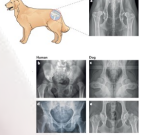
**Arthrose radiologique 34%
clinique 17%**


Veterinary Record (2005) 157, 793-799



Spontaneous dog osteoarthritis - a One Medicine vision


Richard L. Meeson^{1,2*}, Rory J. Tadhunter³, Gordon Blunn^{4*}, George Nuki⁵ and Andrew A. Pitsillides^{1*}






www.capdoulleur.fr

19



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

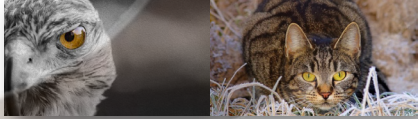
1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT


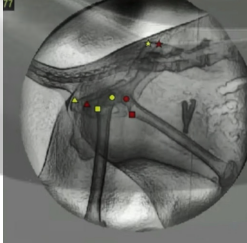
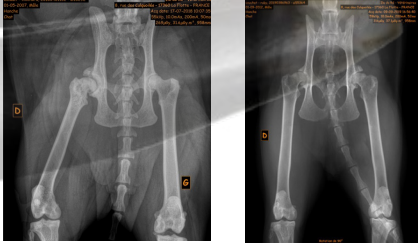


Tolérance et expression clinique

Prédateurs de rang moyen (mésoprédateurs): chasseur et proie
Les chats peuvent afficher des comportements semblables à ceux de leurs proies, surtout lorsqu'ils se sentent menacés.

Déterminants intrinsèques




Analyse cinématique - Caméra vidéofluoroscopie
Marqueurs pour suivre les mouvements angulaires

16,7 % des chats arthrosiques présentent une boiterie

Clarke S. P. et Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. J. Small. Anim. Pract. 2006;47 (8):439-45.



Guillot M et al. Coxofemoral joint kinematics using video fluoroscopic images of treadmill-walking cats: development of a technique to assess osteoarthritis-associated disability. June 2014 Journal of Feline Medicine & Surgery 17(2)

www.capdoulleur.fr

20



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT

Consultation CAPdoulleur



Tolérance et expression clinique



CSOM
Client Specific Outcome Measures

Déterminants intrinsèques

Animal douloureux : Évaluer sa qualité de vie **DOULEUR...**

Handicap et Mobilité

- Sauter en hauteur
- Sauter pour descendre
- Mouvoir les pattes ou les membres
- Descendre les escaliers ou les marches
- Courir
- Chasser les objets en mouvement ou les proies
- Mitochondriacisme

Qualité de la douleur

- Douleurs spontanées
- Diagnoses étiologiques
- Léchage localisé
- Automutilation
- Hypersalivage
- Douleur associée à un effet anxiogène ou à un effet anxiolytique
- Allergie
- Douleur permanente ou intermittente
- Brulures
- Enrouement des dents

Émotions et Comportements

- Anxiété
- Peur d'être mal
- États dépressifs
- Irritabilité
- Agressivité
- Submissivité
- Troubles du sommeil
- Vocalises nocturnes ou alarmes
- Défauc de toilettage
- Perte d'effets et de jouets



...SOUFFRANCE


Les modifications comportementales (anxiété, irritabilité, retrait social, baisse d'engagement avec des jouets ou des activités) peuvent précéder l'apparition visible de signes physiques comme la boiterie



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

21




CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?


1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT

Consultation CAPdoulleur

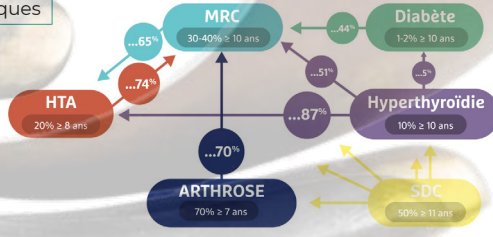


Multimorbidité Douleuruse


Polymédication
Qualité de vie
Chronique
Vulnérabilité




Déterminants intrinsèques




Arthrose + MRC




Arthrose + MRC + SDC




Arthrose + Obésité




Arthrose + hyperthyroïdie



Arthrose + diabète






CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr


22



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?


1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



La fréquence d'apparition de l'arthrose dans la population féline est régie par l'interaction :

Intrinsèques

- Âge
- Stérilisation ?
- Races
- Antécédents orthopédiques
- Vécu douloureux
- Tolérance et expression clinique
- Multimorbidité



Déterminants

MÉDECINE PRÉVENTIVE


PRIMAIRE SECONDAIRE

Extrinsèques

- Surpoids-Obésité liés à l'alimentation
- Sédentarité
- Accès extérieur
- traumatismes ...
- Habitat
- Sols glissants, hauteur d'accès ...
- Vigilance et motivation propriétaire
- Niveau médicalisation


Intérêts:

- ↓ incidence = ↓ apparition de **nouveaux cas**
- Comprendre et lutter contre la prévalence = % de **cas existants**



www.capdoulleur.fr


23



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Déterminants extrinsèques

Surpoids-Obésité liés à l'alimentation

Original Article

Associations between early neutering, obesity, outdoor access, trauma and feline degenerative joint disease

Journal of Feline Medicine and Surgery 2021, Vol. 23(10) 985-975 © The Author(s) 2021

Article reuse guidelines: sagepub.com/journalsPermissions DOI: 10.1177/1098612X21991406 journals.sagepub.com/home/jfm


This paper was handled and processed by the European Editorial Office (EEO) for publication in JFMS


SAGE

Evangelia Maniaki¹, Jo Murrell², Sorrel J Langley-Hobbs³ and Emily J Blackwell¹


Facteurs de risque à 6 ans	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance 95 %	Signification
Non stérilisé à 6 mois	1,97	1,26 – 3,07	Significatif (IC > 1)
Antécédent de traumatismes avant 6 ans	1,85	1,30 – 2,60	Significatif (IC > 1)
Accès extérieur	1,67	0,96 – 2,90	Non significatif (IC inclut 1)
Surpoids/obésité	1,62	1,13 – 2,33	Significatif (IC > 1)

1,6 x + de risques d'arthrose Si surpoids - obésité






Cohorte longitudinale Bristol Cats Study 740 chats
30% avec altération mobilité ^{vs} arthrose
Pas de confirmation radiologique
Identification facteurs de risques



www.capdoulleur.fr


24



CAPdoulour
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Surpoids-Obésité liés à l'alimentation



Déterminants extrinsèques

- 14 % des chats arthrosiques *
- Boiterie x/ 4,9
- Diabète x/ 3,9
- MBAU x/ 1,5
- Risque anesthésique léthal x/ 2

Overweight and obesity in domestic cats: epidemiological risk factors and associated pathologies


Review Article

Claudia Saavedra¹, Consuelo Pérez¹, Carlos Oyarzun² and Ángelo Torres-Arévalo¹


Contributive via :

- Surpoids
- Faiblesse musculaire
- État inflammatoire chronique



www.capdoulour.fr


25



CAPdoulour
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Accès extérieur
Chocs répétés, traumatismes ...

Déterminants extrinsèques

1,85 x + de risques d'arthrose
Si antécédents de traumatismes


Associations between early neutering, obesity, outdoor access, trauma and feline degenerative joint disease

Original Article

Evangelia Maniaki¹, Jo Murrell², Sorrel J Langley-Hobbs³ and Emily J Blackwell³

Facteurs de risque à 6 ans	Odds Ratio (OR)	Intervalle de confiance 95 %	Signification
Non stérilisé à 6 mois	1,97	1,26 – 3,07	Significatif (IC > 1)
Antécédent de traumatismes avant 6 ans	1,85	1,30 – 2,60	Significatif (IC > 1)
Accès extérieur	1,67	0,96 – 2,90	Non significatif (IC inclut 1)
Surpoids/obésité	1,62	1,13 – 2,33	Significatif (IC > 1)

Cohorte longitudinale Bristol Cats Study 740 chats
30% avec altération mobilité arthrose
Pas de confirmation radiologique
Identification facteurs de risques



www.capdoulour.fr

26



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Consultation CAPdoulleur

Accès extérieur
Chocs répétés, traumatismes ...

Déterminants extrinsèques

Habitat
Sols glissants, hauteur d'accès ...







Sauts répétitifs sur des hauteurs importantes



www.capdoulleur.fr


27



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT

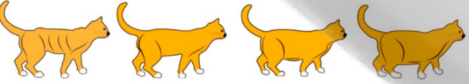


Consultation CAPdoulleur

Vigilance propriétaire
Obésité, Évaluation douleur

Déterminants extrinsèques

Body Condition Scores (BCS) for U.S. Cats



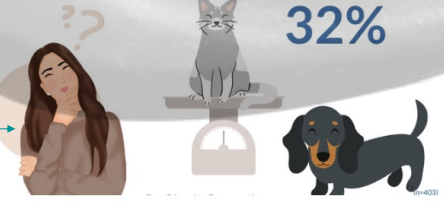
Thin BCS 1-3	Normal BCS 4-5	Overweight BCS 6-7	Obesity BCS 8-9
<2%	38%	27%	33%


60%

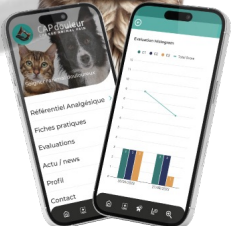
Pet Owner Perception of Pet Body Condition


Nearly one-third of owners with overweight or obese pets (BCS 6-9) classified their pet as "normal, ideal, or thin" when asked by their veterinary professional.

32%










Association for Pet Obesity Prevention (APOOP) 2024. Pet Obesity & Nutrition Opinion Survey

www.capdoulleur.fr


28





CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Vigilance propriétaire
Observance





Déterminants extrinsèques


Online survey of owners' experiences of medicating their cats at home

Samantha Taylor¹, Sarah Caney², Claire Bessant¹ and Daniela Gouveia-Moore³

2507 questionnaires 57 pays




Espèce	Étude	Observance moyenne	Contexte principal
Chat	Odion TF et al. Medication compliance by cat owners prescribed treatment for home administration. J Vet Intern Med. 2005;Jan-Feb;30(1):67-70.	61%	Médication buccale à domicile
Chat	RICHARD (C) - L'observance thérapeutique chez le chien et le chat diabétiques: données de la littérature et étude prospective à partir de 77 cliniques vétérinaires en France. Thèse de doctorat-vétérinaire, Nantes 2017.	45-50%	Diabète sucré, insuline
Chat	Bischof Jaume-Carriel et al. Education à l'observance: un enjeu d'avenir pour la profession. La Semaine Vétérinaire - N°1209 - 14 janvier 2006	38%	Traitement antiparasitaire chronique



Propriétaires:

- 77%: Morsure ou griffures
- 52%: Changement relation avec leur chat
- 35%: Arrêt
- 51%: Pas ou rarement des conseils d'administration
- 54%: Recherches sur Internet



www.capdoulleur.fr

29



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

1° CONTEXTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ARTHROSE DU CHAT



Niveau médicalisation
67% chez le chat en 2025
Dépistage : Réalisation ?



Déterminants extrinsèques

[Chat Sénior - La Consultation du Chat Sénior \(chatsenior.fr\)](#)



ACTUALITÉS

Retour en vidéo sur le symposium du CECA, présenté par le CAPdoulleur Le

[Je regarde la vidéo](#)

Pratique Vet - Septembre 2025

Prévenir pour mieux guérir, le bilan du chat sénior

[Je découvre](#)



SOMMAIRE

1. DÉFINITION ET TERMINOLOGIE
2. ESPÈCES DU BILAN
3. INTERPRÉTATION DU BILAN PRISE EN CHARGE ET SUIVI
4. NUTRITION DU CHAT SENIOR
5. MISE EN PLACE PRATIQUE DU SUJET ET CONCLUSION








www.capdoulleur.fr


30



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

2° Comment adapter la prise en charge à chaque patient et à chaque propriétaire



1° La douleur est toujours une **expérience personnelle qui est influencée à des degrés divers par des **facteurs biologiques, psychologiques et sociaux****

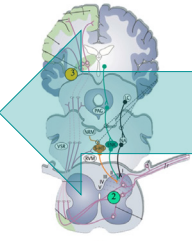
6 NOTES CLÉS

MULTIMODAL

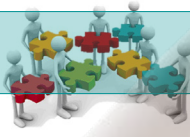
INTERDISCIPLINAIRE

PERSONNALISÉ


ALLIANCE THÉRAPEUTIQUE



1




2

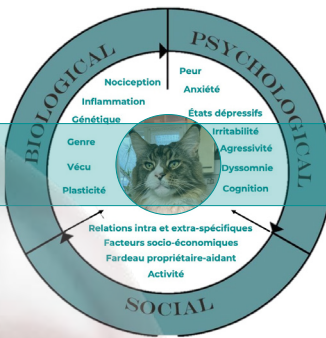



Adapté au phénotype (descriptif) – endotype (mécanistique)

3




4





www.capdoulleur.fr

31



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

2° Comment adapter la prise en charge à chaque patient et à chaque propriétaire



Examen clinique

Classification clinique:

- Douleur
- raideur
- crépitements
- hypertrophie osseuse péri-articulaire

- contributive / chien

Examen Clinique

Comorbidités ?

Examen Orthopédique et Neurologique

À distance


- Score de boiterie
- Ataxie - Parésie
- Postures


Rapproché

- Palpation
- Palpation pression
- Mobilisation
- Tests spécifiques
- Goniométrie

Vulnérabilité

- Hyperalgésie
- Allodynie
- Anxiété
- États dépressifs
- Irritabilité – agressivité
- Dysomnies
- Altération relations sociales





R Duncan X Lascelles

Lascelles BD et al. Relationship of orthopedic examination, goniometric measurements, and radiographic signs of degenerative joint disease in cats. BMC Vet Res. 2012;8:10.



www.capdoulleur.fr

32



**CAPdoulleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulleur



2° Comment adapter la prise en charge à chaque patient et à chaque propriétaire

Examen clinique

Vulnérabilité

- Hyperalgésie
- Allodynie
- Anxiété
- États dépressifs
- Irritabilité - agressivité
- Dysomnies
- Altération relations sociales



Mais impact sur sensibilité de l'animal

- au toucher
- à la palpation
- à la palpation/pression
- à la mobilisation des articulations












www.capdoulleur.fr


33




**CAPdoulleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN


LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

Consultation CAPdoulleur




3° Ciblage thérapeutiques

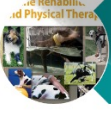





PHARMACOLOGIE




NUTRITION CLINIQUE




MOYENS NON PHARMACOLOGIQUES




PHYSIOTHÉRAPIE




BIOTHÉRAPIES



ERGOTHÉRAPIE




CHIRURGIE



www.capdoulleur.fr


34



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3° Ciblage thérapeutiques



CIBLAGE STRUCTUREL

1° MODIFIER OU RALENTIR LA PROGRESSION DE L'ARTHROSE

DMOAD
Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs

Drug Design, Development and Therapy | **Dovepress**

The Development of Disease-Modifying Therapies for Osteoarthritis (DMOADs): The Evidence to Date

Liraglutide

2° PROTÉGER LES ARTICULATIONS !!!

1 NUTRITION CLINIQUE CHONDROPROTECTEURS

2 PHYSIOTHÉRAPIE EXERCICES PHYSIQUES

3 ERGOTHÉRAPIE

4 CHIRURGIE

CIBLAGE CLINIQUE

APPROCHE MÉCANISTIQUE DE LA DOULEUR

MÉCANIQUES ET INFLAMMATOIRES

NEUROPATHIQUES


NOCIPLASTIQUES

AINS
OPIOIDES
ACM ANTI-NGF
CELLULES SOUCHES

GABAPENTINOÏDES
AD3C


KÉTAMINE

ANALGÉSIE MULTIMODALE
Étages neuroanatomiques + Étapes physiopathologiques



www.capdoulleur.fr


35



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3° Particularités thérapeutiques



AINS

Journal of Feline Medicine and Surgery (2024) 26, 1-26

STAGE 1 Asymptomatic	STAGE 2 Mild OA	STAGE 3 Moderate OA	STAGE 4 Severe OA
<ul style="list-style-type: none"> - No clinical signs but OA risk factors present: - Breed - Intense activity - Excess body weight - Joint injury - Joint surgery <p style="font-size: x-small;">Example: Young, overweight Golden Retriever</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inconsistent and subtle changes in gait and posture - Occur with or after activities - May appear stiff after periods of rest but appear to warm out of it 	<ul style="list-style-type: none"> - Obvious changes in gait and posture - Persistent lameness - Some difficulty getting up or laying down 	<ul style="list-style-type: none"> - Severely abnormal gait and posture - Reluctance to move - Marked difficulty getting up, laying down, or going up/down stairs
	≥ 1 mois	≥ 2-3 mois	≥ 4 mois

CORE TREATMENTS: Unanimous expert consensus

OWNER EDUCATION

LIFESTYLE MODIFICATIONS

- Weight optimization
- Exercise/rehab appropriate for patient stage
- Administration of EPA-rich supplement or diet: minimum daily dose of 100mg/kg DHA/EPA


First-line treatment options:
Consider individual patient needs and response to therapy

NSAID: Treats joint inflammation and pain
 Beginning with stage 2, administer NSAID daily for 1-3 months before considering tapering dose or frequency of administration.
 - Dogs in stages 3 and 4 are likely to require lifelong daily treatment

Anti-NGF mAb: Primarily treats pain
 Consider in stage 2 if refractory pain suggests neurogenic component
 - Unknown if can be safely used with NSAIDs long-term

PRACTICE GUIDELINES

2024 ISFM and AAFP consensus guidelines on the long-term use of NSAIDs in cats



Screening prior to NSAID therapy

- Meloxicam
- Robenacoxib

1° Anamnèse complète


- Recherche MRC, entéropathies, endocrinopathies: risque déshydratation
- Polymédication: IEC, diurétiques, corticoïdes ...

2° Examen clinique approfondi

- Évaluation de l'état d'hydratation et de la couleur des muqueuses
- Poids corporel, score d'état corporel et score de condition musculaire
- Auscultation cardiaque et pulmonaire
- Pression artérielle
- Palpation abdominale (taille et forme des reins)
- Fond d'œil

3° Tests de laboratoire


- Hémogramme complet
- Fonction rénale et hépatique
- Densité spécifique de l'urine
- Si protéinurie: rapport protéinurie/créatininurie (RPC)



www.capdoulleur.fr

36


© 2026 CAPdoulleur – Tous droits réservés - Contenu de formation confidentiel.
 Usage strictement réservé aux participants à la conférence ou à la formation.
 Toute reproduction, diffusion ou utilisation totale ou partielle, sans autorisation écrite préalable, est strictement interdite. 18



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques




Consultation CAPdoulleur


AINS

NSAID	Dosage recommendations*	Comments	References
Meloxicam ***	✦ 0.1 mg/kg PO once	First dose to be administered when starting long-term treatment	Benito et al (2013) ⁷⁴
	✦ 0.01–0.05 mg/kg PO q24h	Normally start at 0.05 mg/kg, following first dose (see above) Lowest effective dosage may be used long-term	Guillot et al (2013) ⁸ Gunew et al (2008) ¹⁰ Gruen et al (2015) ⁷³ Benito et al (2013) ⁷⁴
Robenacoxib	✦ 1 mg/kg (range 1–2.4) PO q24h	Formulation available in 6 mg tablets; number of tablets depends on body weight Lowest effective dosage may be used long-term	King et al (2016) ⁶ Adrian et al (2021) ⁷ King et al (2021) ⁷²

- J1: Commencer avec la dose complète de l'AINS
- Chats en surpoids ou obèses:
calculer la dose d'AINS en fonction du poids corporel maigre plutôt que du poids actuel
- Chats maigres:
investiguer les maladies sous-jacentes et améliorer la nutrition avant de traiter avec des AINS
- **Peser régulièrement** les chats et effectuer un score de condition corporelle: **ajustements des doses**

- Rechercher dose minimale efficace (évaluation)
- Wash out 7j si changement AINS
- Contrôles sanguins réguliers






www.capdoulleur.fr

www.capdoulleur.fr


37



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques



Consultation CAPdoulleur

AINS
Meloxicam

The Veterinary Journal 196 (2013) 360–367
Contents lists available at ScienceDirect
The Veterinary Journal
ELSEVIER
journal homepage: www.elsevier.com/locate/tyj

Characterization of osteoarthritis in cats and meloxicam efficacy using objective chronic pain evaluation tools
M. Guillot^{a,c}, M. Moreau^{a,c}, M. Heit^b, J. Martrel-Pelletier^c, J.-P. Pelletier^c, E. Troncy^{a,c,*}

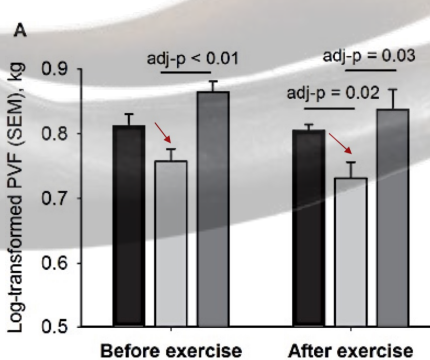
ÉVALUATION CINÉTIQUE
Université de Montréal

Plaque de force
Mesures des forces de réaction du sol à l'appui =
Analyse de capacité fonctionnelle
Altérée par douleur mais aussi par atteintes biomécaniques

Gr. 0 = 6 Healthy cats
Gr. 1 = 29 XR and clinical OA cats
Gr. 2 = 10 Clinical OA cats


➤ Chats arthrose confirmée radiographie:
↓ PVF
L'évaluation post-exercice ↑ la sensibilité

A



Log-transformed PVF (SEM), kg


Before exercise After exercise



www.capdoulleur.fr

www.capdoulleur.fr


38



**CAPdouleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3° Particularités thérapeutiques

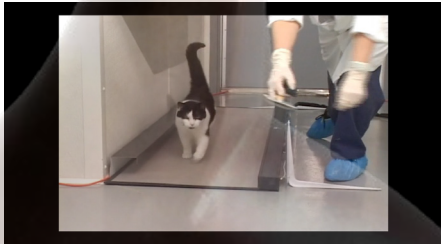


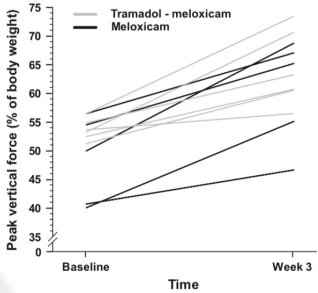
**AINS
Meloxicam**

Veterinary Anaesthesia and Analgesia
Formerly the Journal of Veterinary Anesthesia
Veterinary Anaesthesia and Analgesia, 2016, 43, 643-651 | doi:10.1111/vaa.12360

RESEARCH PAPER
Analgesic efficacy of an oral transmucosal spray formulation of meloxicam alone or in combination with tramadol in cats with naturally occurring osteoarthritis

Beatriz P Monteiro*, Mary P Klinck*, Maxim Morescu*, Martin Guillot*, Paulo VM Steagall, Daniel K Edges, Jean-Pierre Pelletier, Johanne Mariel-Pelletier, Dominique Gauvin*, Jérôme RE del Castillo* & Eric Troncy*








Peak vertical force (% of body weight)

Time: Baseline, Week 3

Legend: Tramadol - meloxicam (grey line), Meloxicam (black line)




Pr Eric Troncy

www.capdouleur.fr


39



**CAPdouleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?


3° Particularités thérapeutiques

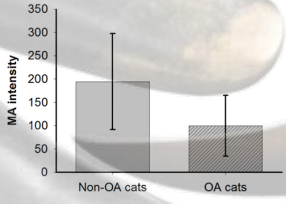


**AINS
Meloxicam**

ACTIMÉTRIE


NMA or MA
(Night-time) Motor Activity

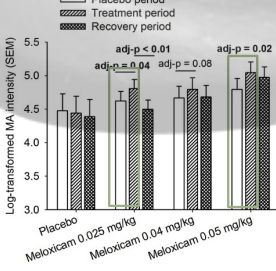




IMA intensity

Non-OA cats, OA cats






Log-transformed MA intensity (SEM)

Placebo, Meloxicam 0.025 mg/kg, Meloxicam 0.04 mg/kg, Meloxicam 0.05 mg/kg

Placebo period, Treatment period, Recovery period

adj-p < 0.01, adj-p = 0.04, adj-p = 0.08, adj-p = 0.02

↑ PVF
↑ Activité
→ Sensibilisation sensorielle



Guillot M et al. 2013 : Characterization of osteoarthritis in cats and meloxicam efficacy using objective chronic pain evaluation tools

www.capdouleur.fr

40



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques

Consultation CAPdoulleur



Tramadol

Etudes suggérant

une efficacité clinique	une absence d'efficacité clinique
Etudes de Steagall 2008 et Jiwlawat 2011 Etude de Monteiro BP 2016 Etude de Monteiro BP 2017 Etude de Guedes 2018	





Tramadol 3 mg/kg BID
 ↑ PVF
 ↑ ou → Activité (sédation)
 ↓ Sensibilisation sensorielle

- Agoniste faible des récepteurs opioïdes μ + IRSN
- CT: 1-3 mg/kg BID





- Reconditionnement gélules 5 – 10 – 20 mg
- Sirop 0,5%: 5mg/ml




Prescription sur ordonnance sécurisée du tramadol
À partir du 1^{er} mars 2025



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

43




CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN


**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques

Consultation CAPdoulleur



Tramadol



SYNDROME SÉROTONINERGIQUE

CASE REPORT

Tramadol toxicity in a cat: case report and literature review of serotonin syndrome


Journal of Feline Medicine and Surgery (2014) 16, 572-576

Overview: Tramadol toxicity has not previously been reported in a cat. Case summary: This report describes the clinical signs, diagnosis and treatment of tramadol toxicity, manifesting as serotonin syndrome, in a cat in Australia. Practical relevance: For any cat with suspicion of serotonin syndrome, in particular secondary to tramadol overdose, it is recommended that decontamination, monitoring and supportive care are instituted as soon as clinical signs develop. Prolonged hospitalisation may be required in the event of a severe overdose. Literature review: The literature relating to the pharmacology of tramadol and tramadol overdose, clinical manifestations of tramadol overdose, and serotonin syndrome in cats, humans and dogs is reviewed. Recommended treatment for tramadol overdose and serotonin syndrome is also discussed.

- Hyperactivité neuromusculaire:
Tremblements, myoclonies, hyperreflexie, rigidité
- Hyperactivité autonome:
Hyperthermie, tachycardie, tachypnée, mydriase, diarrhée
- Altération conscience:
Agitation, excitation, Choc CIVD

Action sur le système sérotoninergique	
+++	+
ISRS <i>Fluoxétine - Fluvoxamine</i>	IRSN <i>Tramadol</i>
IMAO B <i>Séléginine</i>	Opioides <i>Méthadone</i>
AD3C <i>Clomipramine</i>	↑ Libération sérotonine <i>Mirtazapine</i>
Agonistes 5-HT1 <i>Buspiron</i>	AA Précurseur sérotonine <i>L-Tryptophane</i>


Risque +++
Risque +



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr


44



CAPdoulour
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

Visioconférence n°4 :
Maladie arthrosique et douleurs Chien

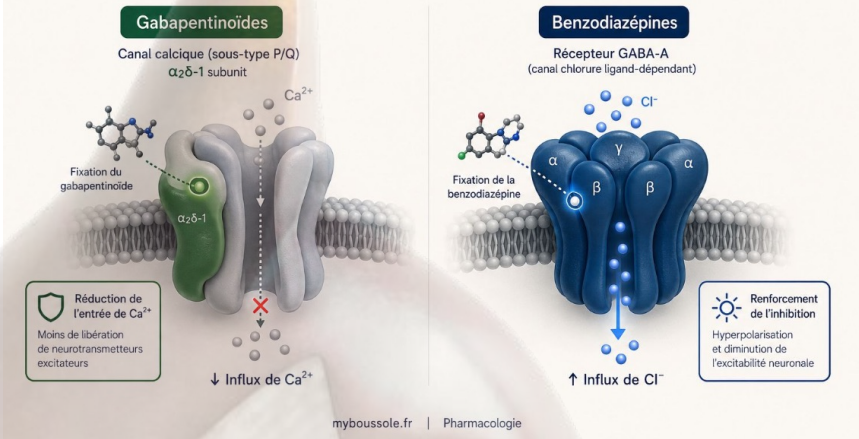
DOULEURS NEUROPATHIQUES
GABAPENTINOÏDES



Consultation CAPdoulour

Inhibiteurs calciques
sous-unité $\alpha 2\delta$ -1 des canaux calciques voltage-dépendants

- CCVD Surexprimées dans DC
- ↓ libération AAE (Subst P Glutamate)
- et donc ↓ excitabilité neuronale
- ↑ CIDN NorAd



Gabapentinoïdes
Canal calcique (sous-type P/Q) $\alpha 2\delta$ -1 subunit

Fixation du gabapentinoïde

↓ Influx de Ca^{2+}

Réduction de l'entrée de Ca^{2+}
Moins de libération de neurotransmetteurs excitateurs

Benzodiazépines
Récepteur GABA-A (canal chlorure ligand-dépendant)


Fixation de la benzodiazépine

↑ Influx de Cl^{-}

Renforcement de l'inhibition
Hyperpolarisation et diminution de l'excitabilité neuronale

myboussole.fr | Pharmacologie

Élimination rénale sous forme inchangée : pas de métabolisme hépatique via les CYP450, pas d'interaction médicamenteuse pharmacocinétique significative. ! MMD



CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr

45



CAPdoulour
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

Visioconférence n°4 :
Maladie arthrosique et douleurs Chien

DOULEURS NEUROPATHIQUES
GABAPENTINE



Consultation CAPdoulour



GABAPENTINE

- Biodisponibilité dépendante de la dose 33-66% pour la gabapentine chez l'Homme effet plateau
- **Titration 5 mg/kg BID**
- 10mg/kg TID → Sensibilisation sensorielle
- Orexigène
- Anxiolytique
- Sédatif à 20 mg/kg

Assessment of the effects of gabapentin on activity levels and owner-perceived mobility impairment and quality of life in osteoarthritic geriatric cats

JAVMA • Vol 253 • No. 5 • September 1, 2018

Alonso G. P. Guedes MV, PhD
Julie M. Meadows DVM

OBJECTIVE
To evaluate effects of gabapentin on activity levels and owner-perceived mobility impairment and quality of life (QOL) in osteoarthritic geriatric cats.

Original Article

Serum concentrations of gabapentin in cats with chronic kidney disease

Jessica M Quimby¹, Sarah K Lorbach¹, Ashlie Saffire², Amanda Kennedy², Luke A Wittenburg³, Turi K Aarnes¹, Karina J Creighton^{1*}, Sarah E Jones¹, Rene E Paschall¹, Emily M King¹, Clara E Bruner¹, Jessica N Wallinger¹ and Karen A van Haften¹

Journal of Feline Medicine and Surgery
2022, Vol. 46(12) 1360-1366
© 2022
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10981822221077817
journals.sagepub.com/home/jfm
This paper was handled and processed by the American Editorial Office (AAE) for publication in JFMS
©SAGE

10 mg/kg BID
Amélioration des activités
Sédation
Ataxie faiblesse
tremblements musculaires

MRC : Réduire les doses, (élimination rénale)

Reconditionnement

- gélules 10-20-50 mg
- sirop 50 mg/ml

Melissa CM et al. Effect of gabapentin on ambulatory, direct, systemic arterial blood pressure in apparently healthy cats in the at-home and in-clinic environments; J Feline Med Surg. 2023;Aug;25(8)



CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr

46



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

Visioconférence n°4 :
Maladie arthrosique et douleurs Chien

DOULEURS NEUROPATHIQUES

Consultation CAPdoulleur



PRÉGABALINE



20mg/ml 475ml 50 mg/ml – flacon 2ml








- Absorption + rapide par VO (Cmax en 1h versus 3-4 h)
- Biodisponibilité ≥ 90% indépendante de la dose
- Absorption linéaire:
- ↑ C plasmatiques % à la dose administrée
- Effets II ?
- Forte variabilité individuelle
- 1-2 ^{EF} 5 mg/kg BID
- **Douleurs neuropathiques**
- Phobies sociales et des bruits




! Respect cascade
! Risques de détournement
« Drogue du pauvre »



Melissa CM et al. Effect of gabapentin on ambulatory, direct, systemic arterial blood pressure in apparently healthy cats in the at-home and in-clinic environments; J Feline Med Surg. 2023 Aug;25(8)

www.capdoulleur.fr

47




CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN


**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques

Anticorps monoclonal anti-NGF : Frunévetmab

Consultation CAPdoulleur



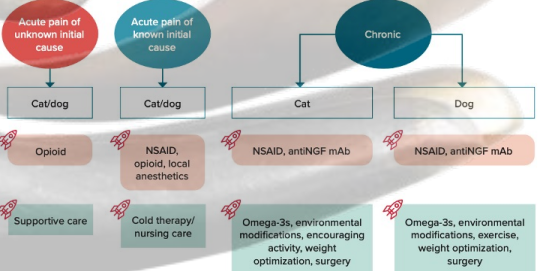


2022 AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats*
American Animal Hospital Association

Margaret E. Gruen, DVM, MVPH, PhD, DACVB¹,
B. Duncan X Lascelles, BSc, BVSc, PhD, CertVA, DSAS(ST), DECVS, DACVS, FRCVS¹,
Elizabeth Collieran, DVM, MS, DABVP (Feline), Alison Gottlieb, BS, CVT, VTS (ECO),
Jennifer Johnson, VMD, CVPP, Peter Lotsikas, DVM, DACVSA, DACVSMR,
Denis Marcellin-Little, DEDV, DACVS, DACVSMR, Bonnie Wright, DVM, DACVA


AAFP: American Association of Feline Practitioners

VETERINARY PRACTICE GUIDELINES

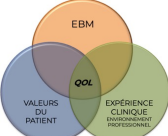


These guidelines and recommendations should not be construed as dictating an exclusive protocol, course of treatment, or procedure..


Because each case is different, veterinarians must base their decisions on the best available scientific evidence in conjunction with their own knowledge and experience.




Efficacité / Effets indésirables



EBM
QoL
EXPERIENCE CLINIQUE





* AAHA welcomes endorsement of these Guidelines by the American Association of Feline Practitioners (AAFP)

www.capdoulleur.fr

48



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques





Réactions cutanées focales: prurit, dermatite et alopecie = Fréquentes (1-10%)

Anses-ANMV AFVAC 2022 Marseille
Incidence des effets indésirables mai 2021 - juin 2022:
Peu fréquents: 0.13%
1 effet indésirable déclaré pour 748 chats traités
Prurit cervico-facial: 33% des déclarations






Felix Européen M 01/05/2015 5,85 kg Coxarthrose bilatérale
Karine Palais clinique vétérinaire de Courtais 03000 moulins



Idyll Européen F Nov 2017 PCF 15 j post 2^{ème} inj
Isabelle Leseur clinique vétérinaire Porte du Gâtinais 45300 Dadonville









Vicky Abyssin 15 ans F Dermite 21j post 2^{ème} inj
Jacqueline Moser cabinet vétérinaire 1564 Domdidier Suisse



Efficacité / **Effets indésirables**

www.capdoulleur.fr


49



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**




3° Particularités thérapeutiques



Chats :

Fréquent (1 à 10 animaux / 100 animaux traités):	réactions cutanées localisées (par exemple alopecie, dermatite, prurit)
Rare (1 à 10 animaux / 10 000 animaux traités):	réaction au site d'injection (par exemple douleur et alopecie) ¹
Très rare (<1 animal / 10 000 animaux traités, y compris les cas isolés):	Anaphylaxie ²

¹Légère.
²Si de telles réactions apparaissent, un traitement symptomatique approprié doit être administré.

1 cas :
68 chats/430 injections
1,5 % / chats
0,23 % / injections




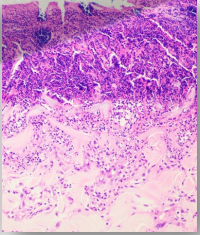
Journal of Feline Medicine and Surgery
1-8
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/10981823198416
journals.sagepub.com/home/jfms
This paper was handled and processed
by the European Editorial Office (EEO) for
publication in JFMS

Case Series

Cutaneous lesions and clinical outcomes in five cats after frunevetmab injections

Anjie Storrer¹, John T Mackie², Marcus N Gunew³ and Jeylan Aslan⁴

Lésions histologiques similaires au PCF
= Prurit neuropathique







Efficacité / **Effets indésirables**

www.capdoulleur.fr


50




**CAPdoulleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques



Consultation CAPdoulleur




Relfovetmab
2,5 mg / 6,4 mg
= Anticorps monoclonal (mAb) félinisé exprimé par des techniques de recombinaison dans des cellules d'ovaire de hamster chinois (OHC).

Ciblage identique : NGF
Soulagement de la douleur associée à l'arthrose chez le chat

Évaluation / CSOM - QOL
0,5-1,25 mg/kg tous les 3 mois

Très fréquent (>1 animal / 10 animaux traités):	Douleur immédiate lors de l'injection
Fréquent (1 à 10 animaux / 100 animaux traités):	Dermatite
Peu fréquent (1 à 10 animaux / 1 000 animaux traités):	Prurit Croûtes cutanées Gonflement au point d'injection Perte de poils au point d'injection



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

51



**CAPdoulleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques



Consultation CAPdoulleur



NUTRITION CLINIQUE

MMD

Phénotype d'arthrose
métabolique



14 % des chats arthrosiques: **Obésité**








70 % des chats arthrosiques: **MRC**



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

52





CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3^e Particularités thérapeutiques

Consultation CAPdoulleur





NUTRITION CLINIQUE


CIBLAGE STRUCTURAL

Incorporation $\omega 3$ dans membranes chondrocytes:

- ↓ Agrécanases
- ↓ MMP
- ↓ Cytokines pro-I

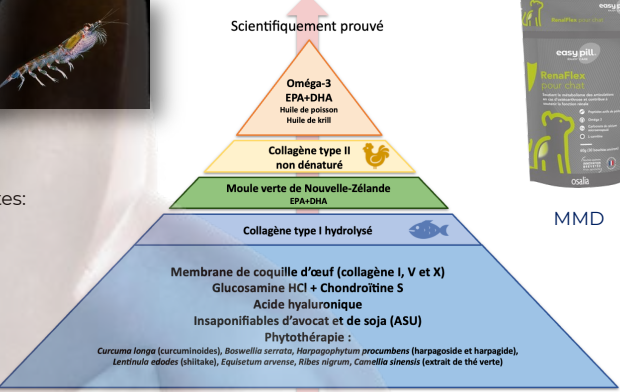
! Oxydation (radicaux libres)
Vit E: 5 – 10 UI / g d'huile de poisson

EPA- DHA: 70 - 100 mg/kg /j




Scientifiquement prouvé

Rapporté/Peu prouvé



MMD

d'après Marco Fantinati DMV, ECVCN



MMD

Barbeau-Grégoire M., Otis C., Cournoyer A., et al. A 2022 Systematic Review and Meta-Analysis of Enriched Therapeutic Diets and Nutraceuticals in Canine and Feline Osteoarthritis. Int J Mol Sci. 2022;23(18):10384.

Vandeweyer JM et al. Systematic Review of Efficacy of Nutraceuticals to Alleviate Clinical Signs of Osteoarthritis. J Vet Intern Med 2012;26:448–456v

www.capdoulleur.fr

53



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3^e Particularités thérapeutiques

Consultation CAPdoulleur





ERGOTHÉRAPIE



Prise en charge du chat douloureux



LE CONFORT À LA MAISON

Les lits et abris
Un abri adapté permet d'améliorer le bien-être de votre chat pendant sa phase de repos. Il existe différents lits et abris avec des caractéristiques et matériaux spécifiques (litière, griffoir, lit en cuir, matelas à mémoire de forme, tapis confort Hygiene).
Les chats aiment se reposer dans des lieux douillet et confortables. Ils apprécient également la hauteur ce qui leur donne un sentiment de sécurité.

Faciliter les déplacements

Les rampes et escaliers
Les animaux âgés ou convalescents ont souvent besoin d'aide pour se déplacer. Cela est d'autant plus vrai lorsqu'il faut les faire entrer ou sortir de la voiture, monter ou descendre du canapé... Il existe des rampes ou des escaliers avec un revêtement antidérapant qui limite les glissades ou les risques de chute.

Les hamacs
Les hamacs permettent d'apporter un soutien pour les propriétaires dont les chats ont subi des blessures ou de chirurgies ainsi que les chats plus âgés qui ont besoin d'une aide supplémentaire pour les déplacements, monter les marches. Très facile à installer, un hamac vous permet de sécuriser les déplacements et sorties de votre animal.

DES ÉQUIPEMENTS SÉCURISANTS

Les attelles
Les attelles permettent de protéger ou soutenir les articulations fragilisées. Elles sont particulièrement recommandées suite à une opération, à une blessure ou pour l'arthrose. Certaines attelles ont des propriétés thérapeutiques qui aident à diminuer la douleur et améliorent la mobilité comme les attelles thermo carpe et sans. Cette technologie est aussi utilisée pour les hernies d'intérieur ou d'extérieur et en contexte lombaire.

Les chaussures
Les chaussures ou bottines ont été conçues pour offrir un confort et une protection pour les chats ayant des problèmes au niveau des pattes, lors que des plaies, des articulations ou des brûlures. Elles permettent également de limiter les risques de chute et de glissade grâce à leur fonction antidérapante.

Le gilet apaisant
Une pression douce et constante sur le corps du chat apaise le système nerveux (ce produit s'utilise également avec les mouvements ou avec des personnes atteintes de troubles anxieux). Le gilet lutte efficacement contre la sensation de peur du chat. Associé à un effet relaxant, le gilet peut être utilisé comme alternative à la collerette pour protéger les plaies, les bandages et les affections cutanées.



MMD

www.capdoulleur.fr

54



**CAPdoleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques





PHYSIOTHÉRAPIE



MESSAGES



PROM



AROM



TENS



LASER




HYDROTHÉRAPIE



Hélène Tiberghien
DMV
Responsable Service de rééducation
fonctionnelle et Physiothérapie
CHV Anicura Nordvet

www.capdoleur.fr


55







**CAPdoleur
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN


**LE CHAT VIEILLISSANT :
ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?**

3° Particularités thérapeutiques



Chirurgie









Dr Philippe HAUDIQUET
Spécialiste en chirurgie - DESV de Chirurgie
Diplômé du collège européen de chirurgie

www.capdoleur.fr


56



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN


LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

3° Particularités thérapeutiques



Consultation CAPdoulleur

Chirurgie



Should we offer total hip replacement to our feline patients? *Katie Smithers BVSC CertAVP MRCVS 1**

Published: 16 Dec 2020
in: The *Veterinary Evidence* Journal Vol 5, Issue 4

Original Article

Femoral head and neck excision in cats: medium- to long-term functional outcome in 18 cats

Fui W Yap¹, Andrew L Dunn², Paloma Maria Garcia-Fernandez³, Gordon Brown⁴, Ross M Allan⁵ and Ignacio Calvo¹


Original Article

Measurement of ground reaction forces in cats 1 year after femoral head and neck ostectomy

Eva Schnabl-Feichter¹, Sophia Schnabl¹, Alexander Tichy¹, Michaela Gumpenberger² and Barbara Bockstahler¹

18 chats FHNE
owner-completed questionnaire
Résultats +++

17 chats FHNE :
femoral head and neck excision
Groupe contrôle 15 chats
FHNE: ↓ PVF et ↓ IF
à + 1 an



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr

57



CAPdoulleur
ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Observance



Consultation CAPdoulleur



CAPobservance
Une initiative CAPdoulleur - TIRSEV

Mesure du degré avec lequel, le ou la propriétaire d'un animal adhère, s'engage et applique les recommandations du vétérinaire, dans une approche interactive, relationnelle et continue du soin centré sur son animal.
L'observance du soin inclut le respect de son intégralité : les prescriptions médicamenteuses et non pharmacologiques (règles diététiques et hygiéniques, physiothérapie, ergothérapie ...), la médecine préventive et le parcours de suivi.

Sources :
AVF (Académie vétérinaire française), Deviers 2019, Jaeg 2011, Besignor 2018, Maddison 2021, Richard 2016

PRESCRIPTION

médicamenteuse

non pharmacologique
règles diététiques et hygiéniques,
physiothérapie, ergothérapie ...

de la médecine préventive
Vaccins - antiparasitaires ...


du parcours de suivi



CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulleur.fr


58




CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Observance






Espèce	Étude	Observance moyenne	Contexte principal
Chat	Odom TF et al. Medication compliance by cat owners prescribed treatment for home administration. J Vet Intern Med. 2025 Jan-Feb;39(1):e17298.	61 %	Médication buccale à domicile
Chat	RICHARD (G) – L'observance thérapeutique chez le chien et le chat diabétiques : données de la littérature et étude prospective à partir de 17 cliniques vétérinaires en France. Thèse de doctorat-vétérinaire, Nantes 2017.	Chat : 53% (Chien : 66%)	Diabète sucré, insuline
Chat	Rachel Jouan-Daniel et al. Education à l'observance : un enjeu d'avenir pour la profession. La Semaine Vétérinaire - N°1209 - 14 janvier 2006	38 %	Traitement antiparasitaire chronique

25 % des propriétaires de chats n'ont pas respecté les instructions de médication :


- résistance de leurs animaux = 1^{ère} cause
- manque d'expérience dans la gestion de la médication

Questionnaire auto-déclaratif :
Biais de :
Sélection - Désirabilité sociale - Formulation de la question – Mesure

Niveau réel d'adhérence **surestimé de 10-30%** par rapport à des mesures électroniques ou objectives (comptage de comprimés, enregistreurs électroniques, marqueurs biologiques)


www.capdoulleur.fr


59



CAPdoulleur ACADEMY
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Observance








Animal douloureux

Équipe vétérinaire


Propriétaire-Aidant

Laboratoires

COMPORTEMENT DE L'ANIMAL	COMPORTEMENT DU VÉTÉRINAIRE	COMPORTEMENT DU PROPRIÉTAIRE	... ET LE LABORATOIRE ?
<p>Animal rétif Intolérance</p>  	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance relation Insuffisance disponibilité Objectifs flous Conviction non affichée Attitude dogmatique Attitude autoritaire Composition de l'ordonnance : <ul style="list-style-type: none"> - nombre de médicaments - complexité - contraintes - coût Liberté de prescription ? 	<ul style="list-style-type: none"> Non-adhésion non intentionnelle : <ul style="list-style-type: none"> - oubli (30 % de la non-observance) - mauvaise lecture - incompréhension Non-adhésion intentionnelle : <ul style="list-style-type: none"> - peur des effets secondaires - dépendance (opioïdes) - entorses au protocole - fatalisme - lassitude (qui entraîne la non-persistance) - préjugés - manque d'implication - résistance (freins psychologiques) - réactance (opposition marquée) - manque de confiance - échec relation avec le praticien + Inobservance inavouée 	 <p>observance Autonomisation Prescription Compréhension Traitement Fardeau Communication</p> <p>Basés sur Empathie Engagement Qualité Relation Adhérence Résultats</p> <p>Confiance</p> <p>En partenariat avec </p> <p>RAPPORT 2026 Enquête qualitative et quantitative sur l'Observance</p>



www.capdoulleur.fr

60



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?


4° Leviers de l'observance



Animal douloureux **1**
Équipe vétérinaire **2**
Propriétaire-Aidant **3**
Laboratoires **4**


↳ Dépistage
↳ Diagnostic Annonce
↳ Prescription
↳ Parcours suivi

<p>Commémoratifs</p> <p>Signalement: race, âge, sexe, poids intérieur, extérieur ville, campagne autres animaux</p> <p>Statut médical: vaccination vermifugation antécédents médicaux vécu douloureux ? traitements ?</p>	<p>Anamnèse</p> <p>Médecine narrative ! Acronyme ARA</p> <p>Trajectoire: début des symptômes mode d'installation brutal ou progressif évolution impact fonctionnel impact émotionnel</p>	<p>Examen clinique ! Multimorbidité !</p> <p>Recherche des signes cliniques Examen général, orthopédique, neurologique Scores : corporel et musculaire Évaluation douleur et qualité de vie</p> <p>Examens complémentaires Biochimique sanguin Hémogramme Analyse urinaire Tension artérielle Imagerie : radiographie, scanner, IRM</p>
--	---	--




www.capdoulleur.fr

61



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Leviers de l'observance



Animal douloureux **1**
Équipe vétérinaire **2**
Propriétaire-Aidant **3**
Laboratoires **4**

↳ Dépistage
↳ Diagnostic Annonce
↳ Prescription
↳ Parcours suivi

Nommer et expliquer la maladie

Pronostic et objectifs

knowledge empowerment

VetRecord


ORIGINAL RESEARCH


Assessing pet owners' knowledge and comprehension of veterinary medical terminology

Camilla Piazza | Lluís Dominguez Cots | Charlotte Dye

INFORMATION: Qualité + compréhension:


- ↑ adhésion thérapeutique
- ↓ erreurs médicales
- ↓ litiges
- ↑ engagement du propriétaire






www.capdoulleur.fr

62



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Leviers de l'observance



Animal douloureux
1

Équipe vétérinaire
2

Propriétaire-Aidant
3

Laboratoires
4

Dépistage

Diagnostic
Annonce



Prescription

Parcours
suivi

Douleur et Analgésie
ARTICLE ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE
L'intention du prescripteur, les réalités des patients : enjeux de la prescription en clinique de la douleur


La prescription est un moment central du soin médical, au cœur de la relation thérapeutique, et qui dépasse la simple délivrance d'un traitement pharmacologique !

- = aboutissement de la consultation
- = acte de dialogue entre véto et propriétaire
- = acte relationnel et symbolique fort
- = acte attendu et à ritualiser
- = mettre en ordre


www.capdoulleur.fr

63



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Leviers de l'observance



Animal douloureux
1

Équipe vétérinaire
2

Propriétaire-Aidant
3


Laboratoires
4

Dépistage

Diagnostic
Annonce

Prescription

Parcours
suivi



Zola 1893

Le médicament ne vaut que par la main qui le donne

COUPLAGE



ORDONNANCE


- structuration
- simplicité
- compréhension

+

COMPTE-RENDU

- exhaustivité
- fidélité



www.capdoulleur.fr

64



**CAPdoulour
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Leviers de l'observance



Consultation CAPdoulour

Animal douloureux 1	Équipe vétérinaire 2	Propriétaire-Aidant 3	Laboratoires 4
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------





FAISABILITÉ




Zola 1893

*Le médicament ne vaut
que par la main qui le donne*










Adjuvant de gestion du stress
et de la relation chat-propiétaire



CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr

65



**CAPdoulour
ACADEMY**
CHANGE ANIMAL PAIN

LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?

4° Leviers de l'observance



Consultation CAPdoulour

Animal douloureux 1	Équipe vétérinaire 2	Propriétaire-Aidant 3	Laboratoires 4
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------





Proposer des consultations de suivi



↓ fréquence et sévérité des rechutes



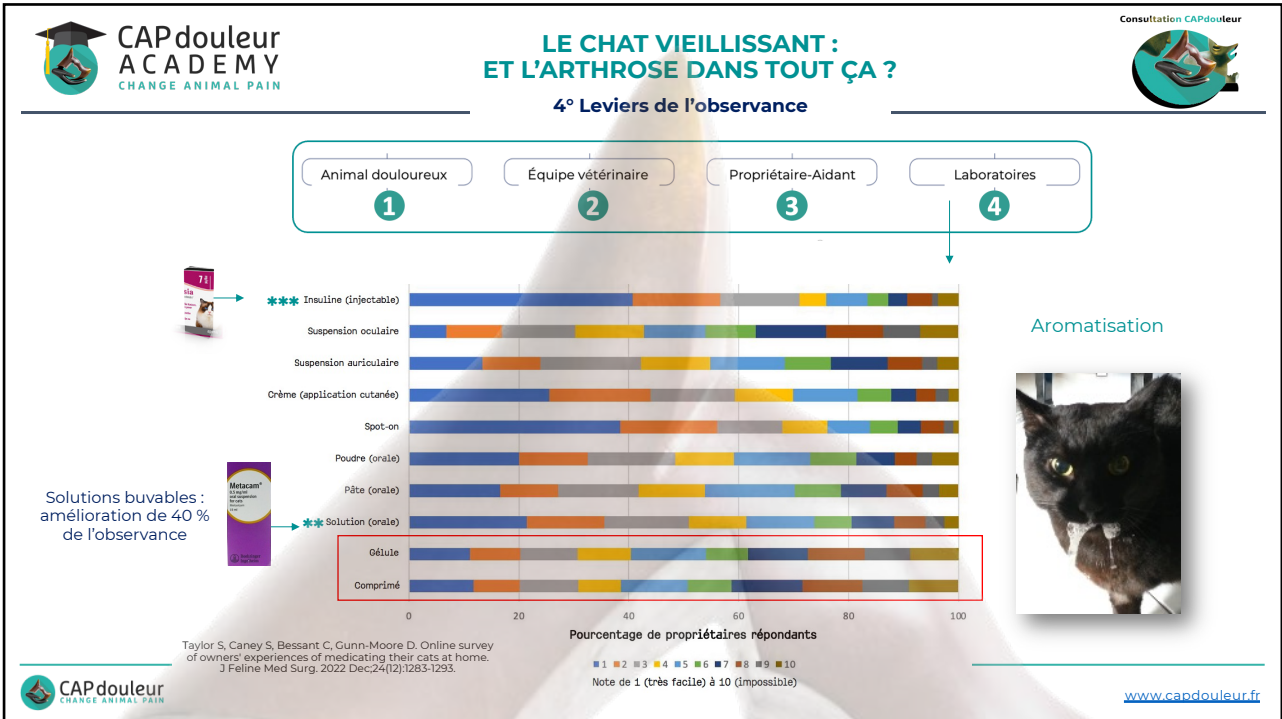
Éducation thérapeutique
du propriétaire
Autonomisation



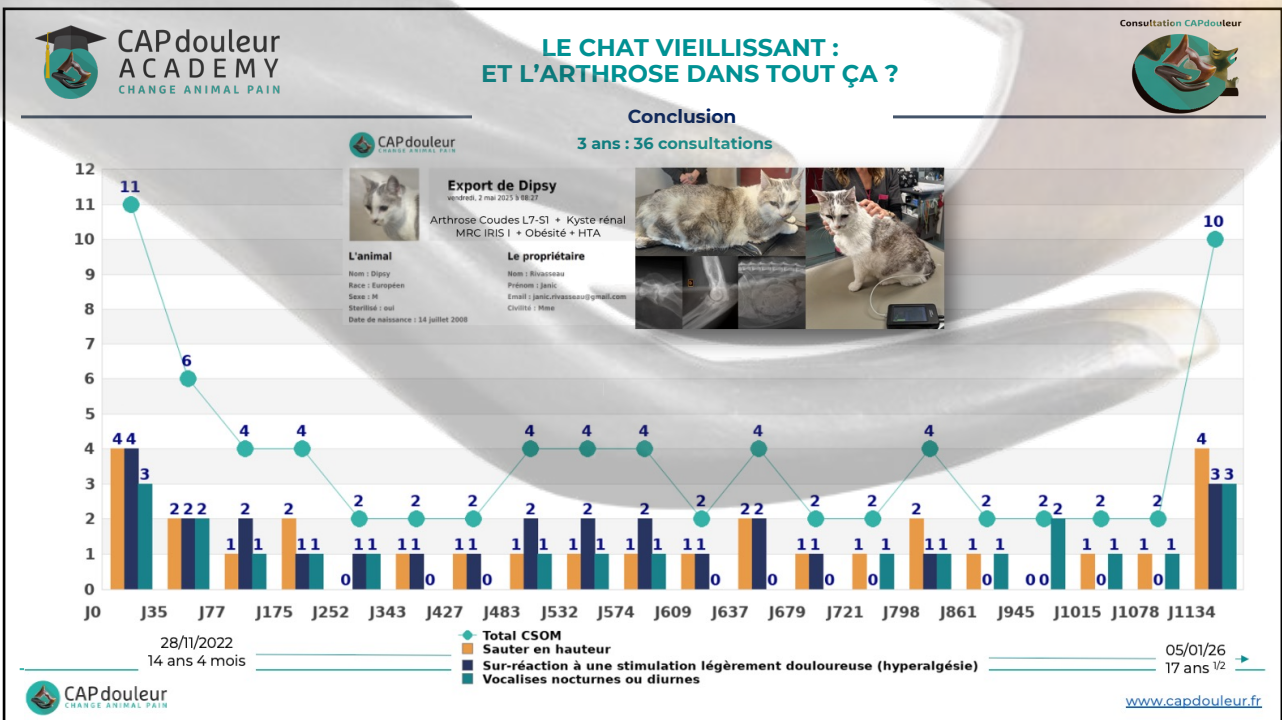
CAPdoulour
CHANGE ANIMAL PAIN

www.capdoulour.fr

66



69



70



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?



Conclusion
MULTIMORBIDITÉ

Ramsès II Siamois M 24/062004 52C



Galak Maine Coon M 07/09/2011 39C



Piccolo Européen M 17/06/1996 19C



Tyson Maine Coon M 27/09/2001 25C



Bou Persan M 01/07/2010 36C





www.capdoulleur.fr

71



LE CHAT VIEILLISSANT : ET L'ARTHROSE DANS TOUT ÇA ?



CONCLUSION

ARTHROSE FÉLINE : VERS UNE NOUVELLE APPROCHE EN 10 POINTS CLÉS

1 - L'absence de prévalence est la partie qui est chargée à la fois de la difficulté de diagnostic et de la prévalence élevée de cette affection.

2 - Identifier le phénotype impliqué

- Le phénotype de l'arthrose (RA) ou au vieillissement (arthrose primaire) est principalement chez le "Chat".
- Le phénotype de l'arthrose (RA) inflammatoire chronique est présent chez les chats de races à poil long, à l'exception de la race de l'écossais à poil long (Scottish Fold) et du chat de l'île de Man.
- La RA se voit également chez les chats de races à poil court.

3 - Tenir compte des difficultés d'évaluation de cette maladie silencieuse

- Les chats sont des prédateurs ayant tendance à adapter des comportements pour masquer la douleur et diminuer leur consommation de TS (chat arthrosique) ou de l'activité (chat souffrant par la douleur dans l'environnement hostile du chat).
- Le chat de l'île de Man (Manx) est une race à l'arthrose chronique et à la prévalence élevée de cette affection.





www.capdoulleur.fr

72