



1



2

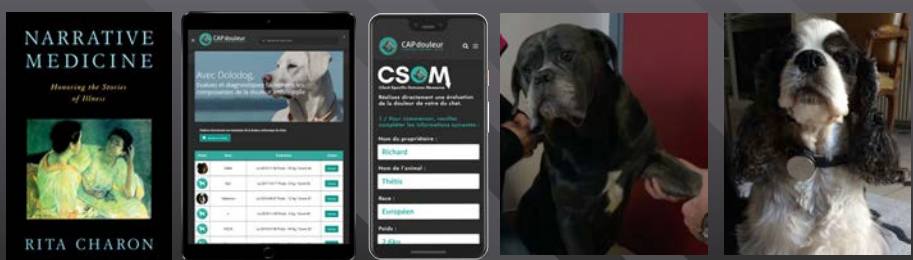
## L'évaluation, une étape indispensable à une prise en charge de la douleur chronique

« Renforce l'image d'un praticien soucieux du bien-être animal et conforte l'adhésion du propriétaire aux choix thérapeutiques en faisant de lui un acteur de la prise en charge de la douleur. »



3


### EVALUATION DE LA DOULEUR



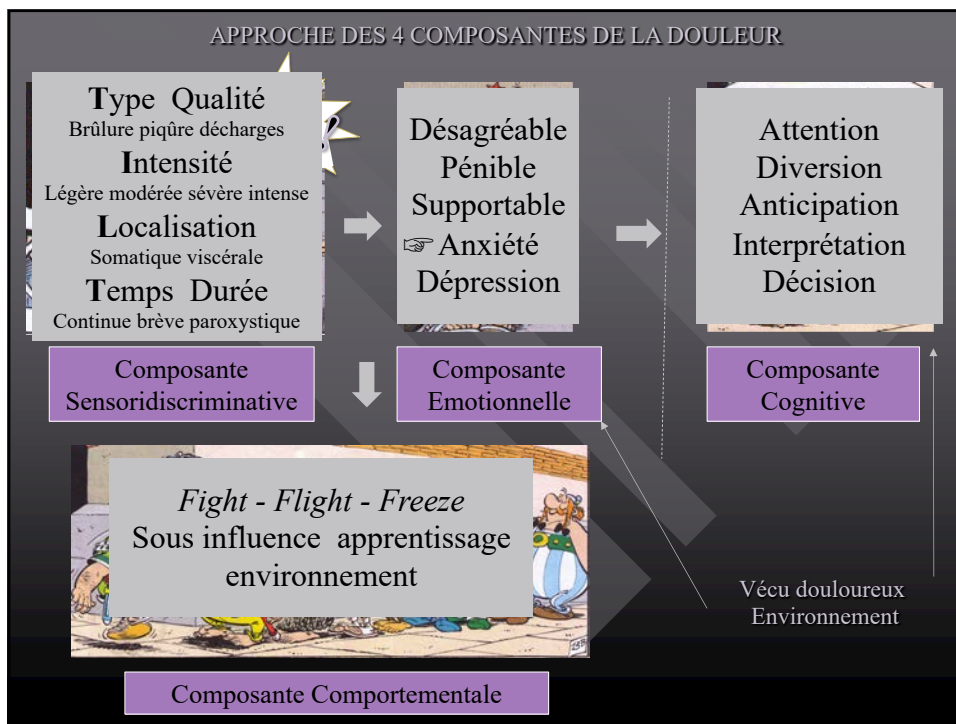
The collage includes:

- The cover of the book "NARRATIVE MEDICINE: Honoring the Stories of Illness" by Rita Charon.
- A tablet displaying the "CAP Douleur" app interface with a dog's photo and a list of symptoms.
- A smartphone displaying the "CSOM" app interface with a form for patient information.
- A photo of a dark-colored dog.
- A photo of a white dog with black markings.

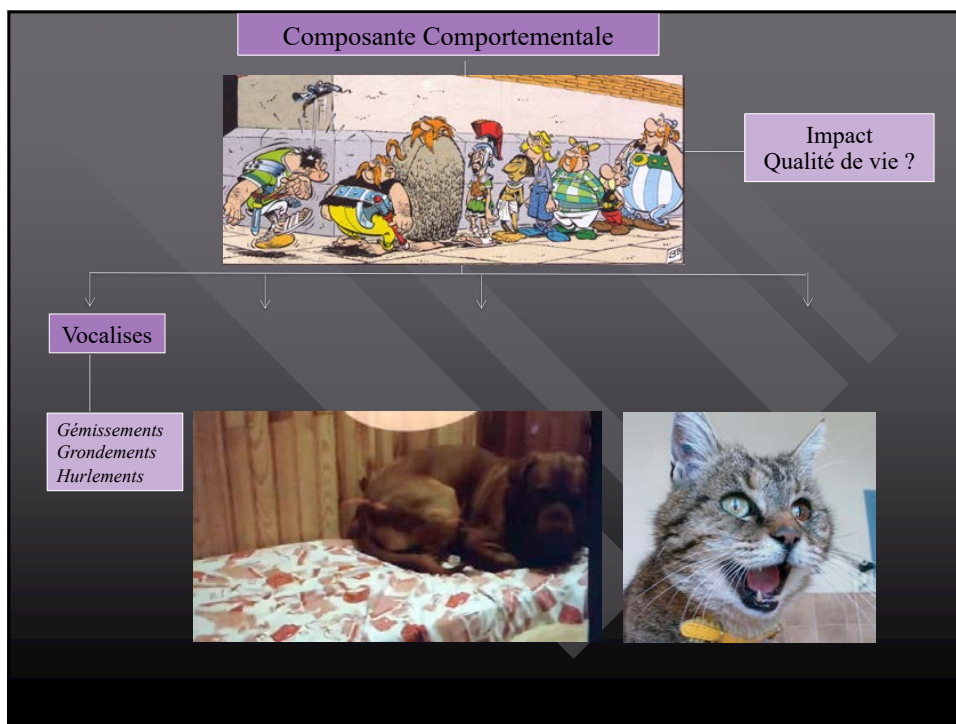
Thierry Poitte DMV DIU Douleur CES Traumatologie et Chirurgie Ostéo-Articulaire île de Ré 2021



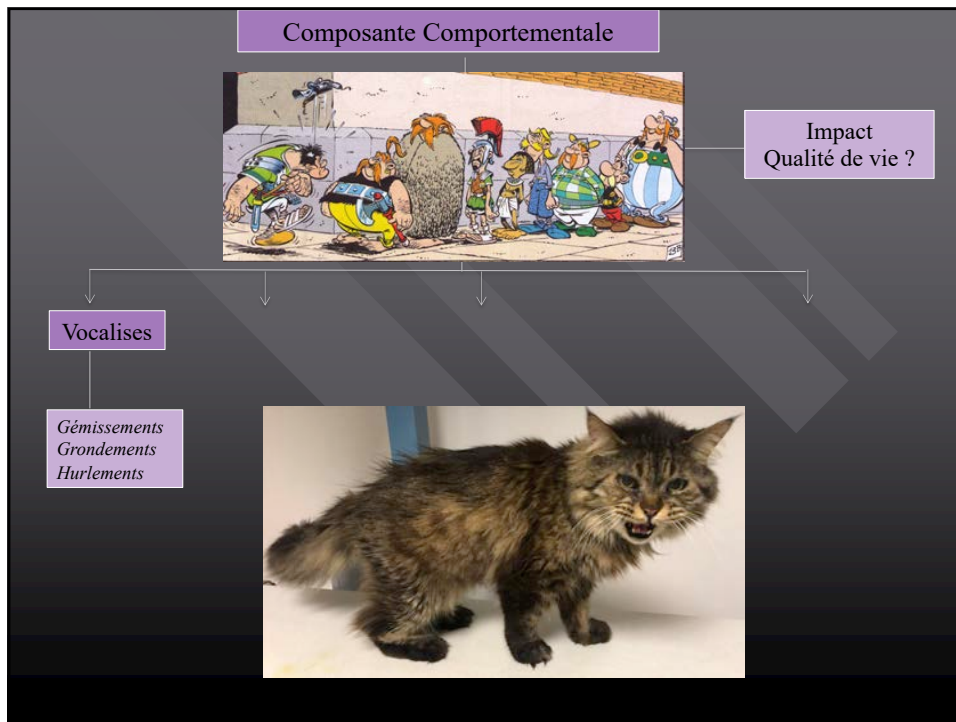
4



5



6



7



8

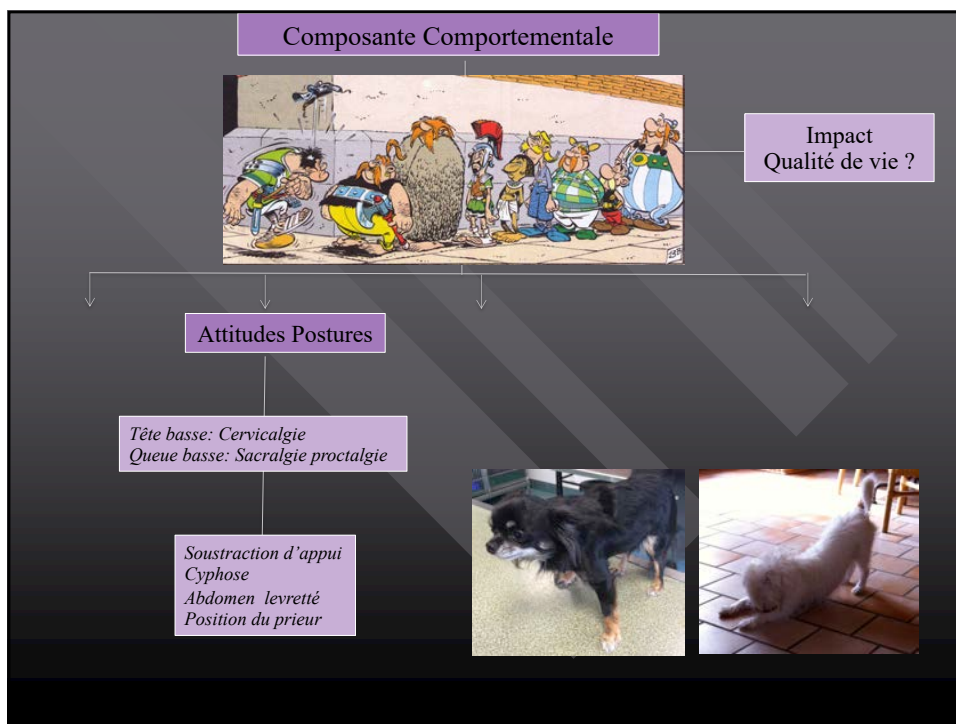
| Ear position       |                        |                      | Whiskers change   |                        |                      |
|--------------------|------------------------|----------------------|---|------------------------|----------------------|
|                    |                        |                      |   |                        |                      |
| 0 = absent         | 1 = moderately present | 2 = markedly present | 0 = absent  | 1 = moderately present | 2 = markedly present |
|                    |                        |                      |   |                        |                      |
| Orbital tightening |                        |                      | Head position   |                        |                      |
|                    |                        |                      |   |                        |                      |
| 0 = absent         | 1 = moderately present | 2 = markedly present | 0 = absent  | 1 = moderately present | 2 = markedly present |
|                    |                        |                      |   |                        |                      |
| Muzzle tension     |                        |                      | 5 unités d'action assorties<br>d'un pointage de 0 à 2<br>Score max = 10<br>Pointage ≥ 4:<br>Administration analgésiques |                        |                      |
|                    |                        |                      |   |                        |                      |
| 0 = absent         | 1 = moderately present | 2 = markedly present |   |                        |                      |
|                    |                        |                      |   |                        |                      |

AUCUNE DOULEUR OU DOULEUR LÉGÈRE

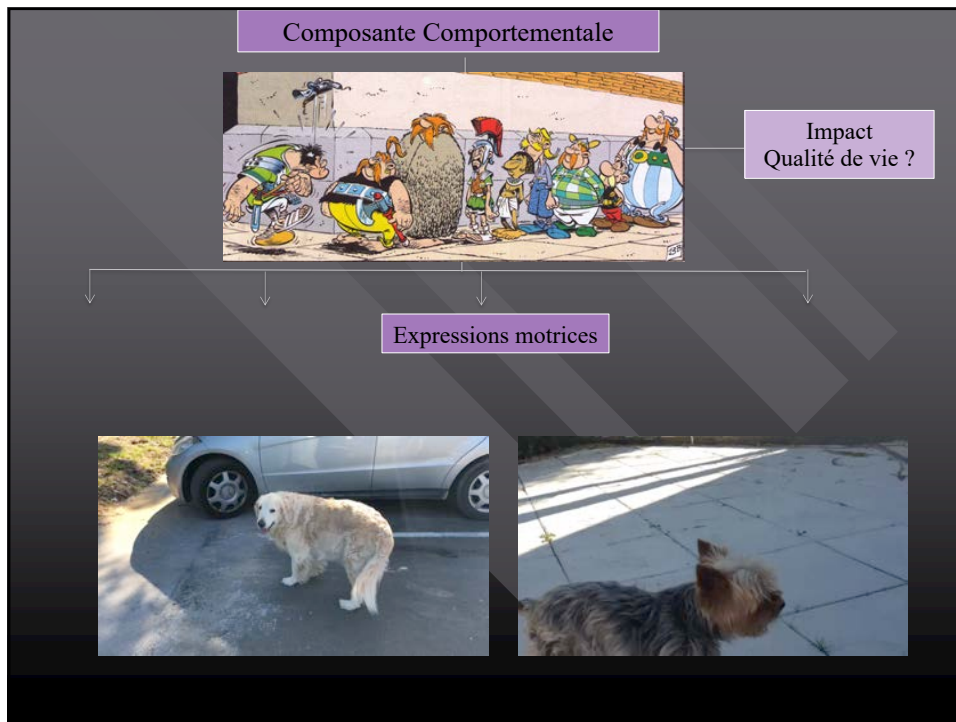
DOULEUR LÉGÈRE À MODÉRÉE

DOULEUR MODÉRÉE À INTENSE

9



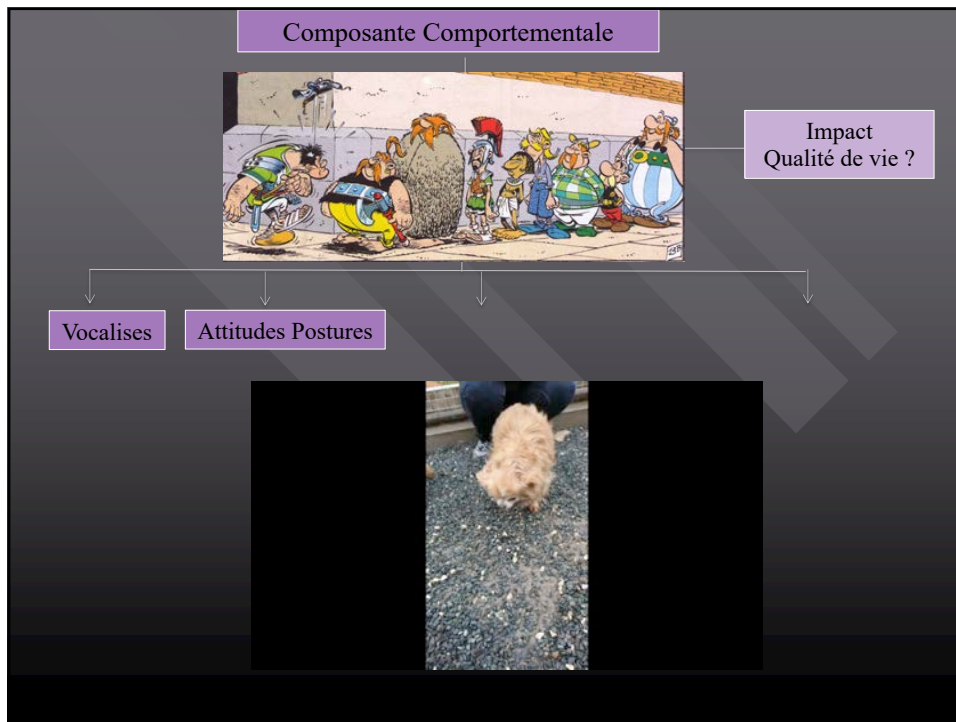
10



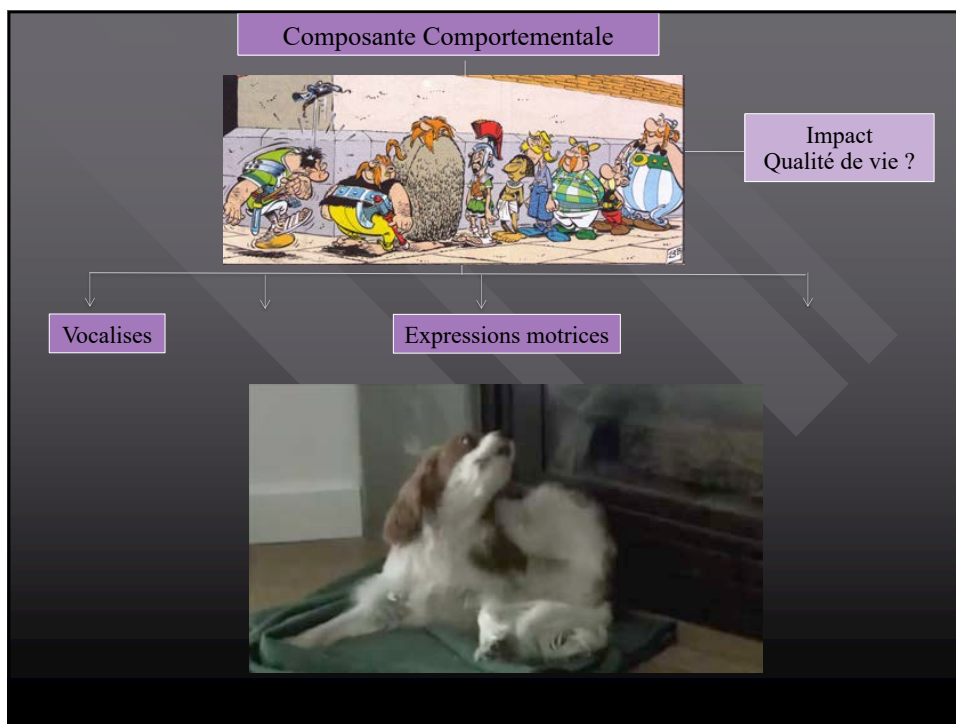
11



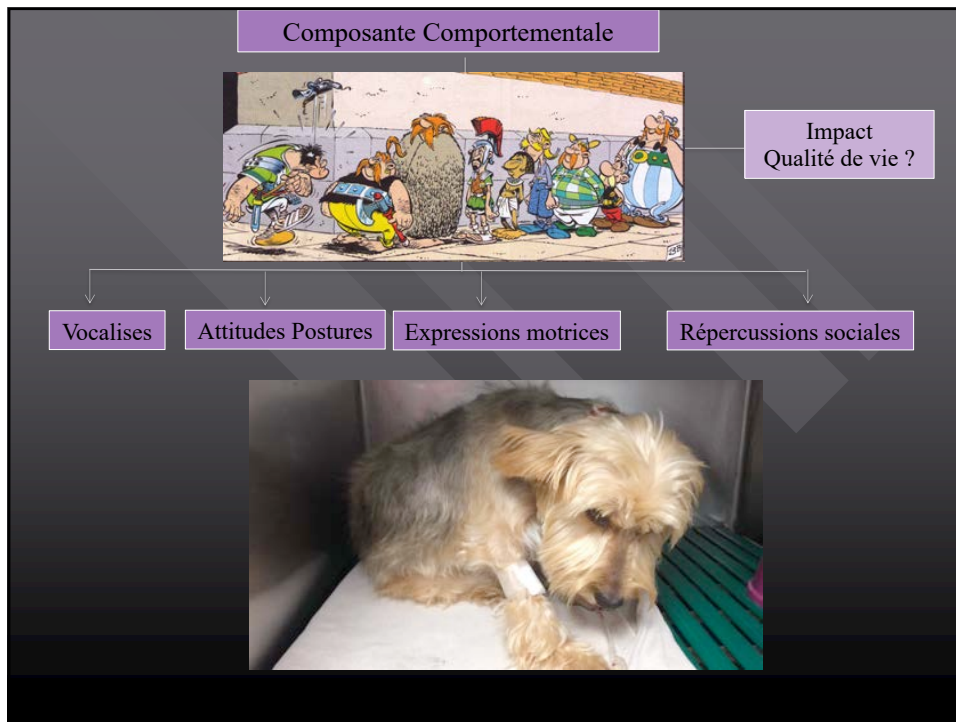
12



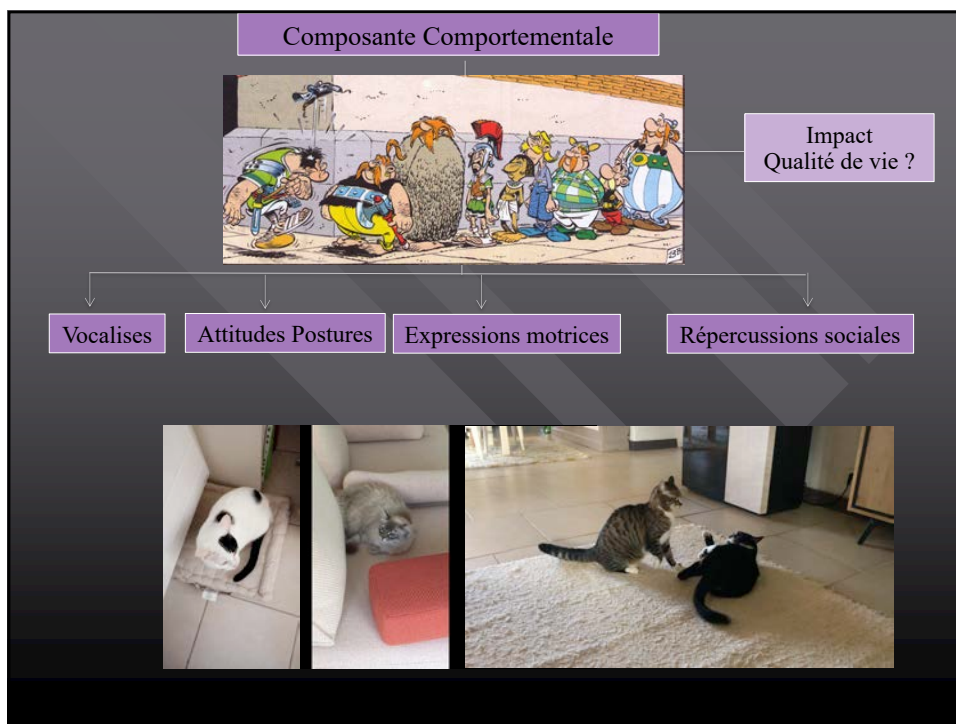
13



14



15



16



### Approche fonctionnelle de la douleur

**COMPOSANTE FONCTIONNELLE**

**1 - Aptitude à marcher**  
 Très motivé  Motivé  Réticent  Très réticent  Ne marche plus

**2 - Aptitude à trotter**  
 Très motivé  Motivé  Réticent  Très réticent  Ne trotte plus




**3 - Aptitude à courir**  
 Très motivé  Motivé  Réticent  Très réticent  Ne court plus

**4 - Aptitude à sauter (voiture, canapé ...)**  
 Très motivé  Motivé  Réticent  Très réticent  Ne saute plus

**5 - Evaluez sa capacité à se coucher ou se relever?**  
 Très facile  Facile  Ni facile, ni difficile  Difficile  Très difficile

**6 - Evaluez sa capacité à bouger après une longue période de repos**  
 Très facile  Facile  Ni facile, ni difficile  Difficile  Très difficile


**7 - Evaluez sa capacité à bouger après une longue et forte période d'exercice**  
 Très facile  Facile  Ni facile, ni difficile  Difficile  Très difficile

Handicap fonctionnel

17

### Approche fonctionnelle de la douleur


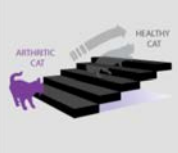




| Question                           | Sensitivity | Specificity |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| Walking                            | 17.5        | 100         |
| Running                            | 27.0        | 100         |
| Ability to jump up*                | 46.0        | 97.3        |
| Ability to jump down*              | 34.9        | 97.3        |
| Climbing stairs*                   | 36.2        | 100         |
| Descending stairs*                 | 41.7        | 95.5        |
| Playing/interacting with humans    | 17.5        | 86.5        |
| Playing with other pets*           | 87.5        | 80.6        |
| Rising from a resting position     | 19.0        | 100         |
| Grooming                           | 20.6        | 94.6        |
| Use of litter box                  | 12.7        | 91.9        |
| Chasing objects (toys, prey, etc)* | 27.0        | 97.3        |
| Ability to stretch out             | 7.9         | 100         |
| Eating                             | 15.9        | 94.6        |
| Seeking seclusion/hiding           | 44.4        | 67.6        |
| Vocalization on handling           | 50.8        | 45.9        |
| Resistance on handling             | 38.1        | 67.6        |
| Aggressiveness on handling         | 20.6        | 83.8        |
| Height of jumping up*              | 47.6        | 91.9        |
| Height of jumping down*            | 38.1        | 89.2        |
| Restlessness                       | 11.1        | 98.6        |
| Spontaneous vocalization           | 60.3        | 37.8        |
| Playing with toys*                 | 50          | 83.8        |
| Aggression                         | 41.9        | 70.3        |

**Check-list FMPI**

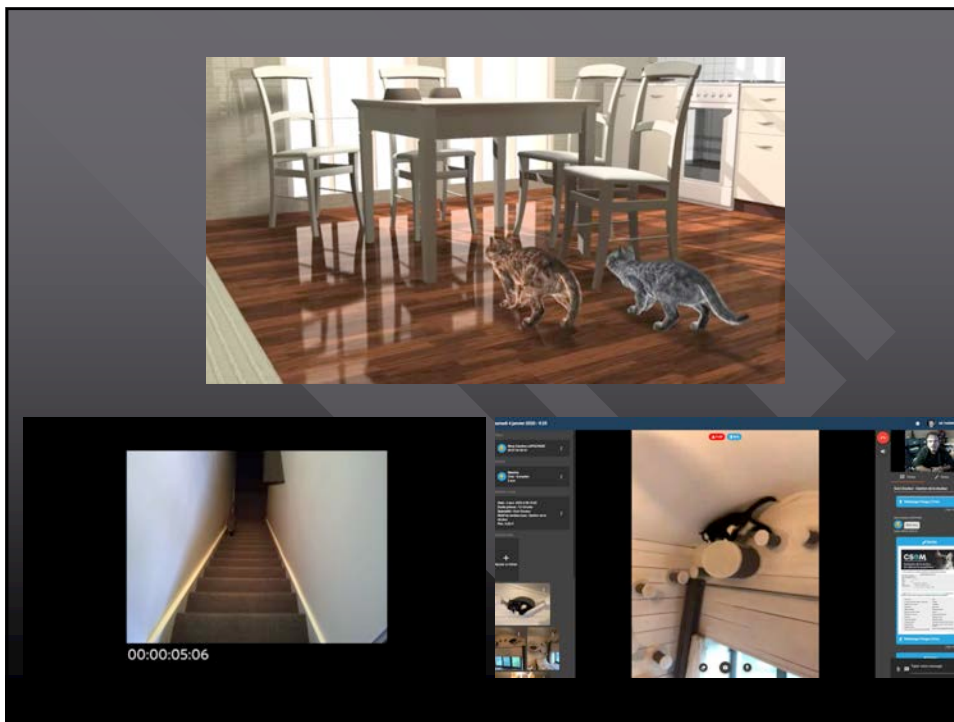
Afin de déterminer si votre chat présente des signes de douleur associée à l'arthrose, merci de bien vouloir remplir le questionnaire suivant :

1. Votre chat saute-t-il normalement en hauteur ?  
 Oui  Non
2. Votre chat saute-t-il normalement pour descendre ?  
 Oui  Non
3. Votre chat monte-t-il normalement les escaliers ou les marches ?  
 Oui  Non
4. Votre chat descend-il normalement les escaliers ou les marches ?  
 Oui  Non
5. Votre chat court-il normalement ?  
 Oui  Non
6. Votre chat chasse-t-il normalement des objets en mouvement (jouets, proies, etc.) ?  
 Oui  Non

Handicap fonctionnel + émotionnel

18



19

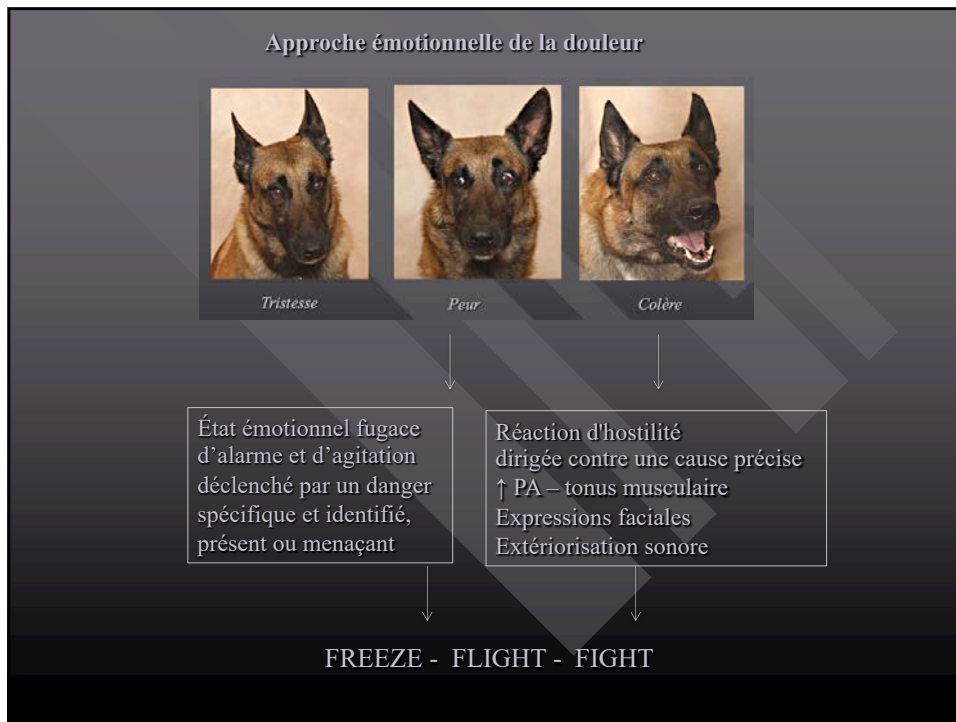
### Approche émotionnelle de la douleur

**Emotions**  
*du latin "ex-movere" qui signifie mouvement vers l'extérieur*  
 Etats affectifs intenses et fugaces  
 en réponse à la perception par les 5 sens d'un événement déclencheur  
 3 composantes:

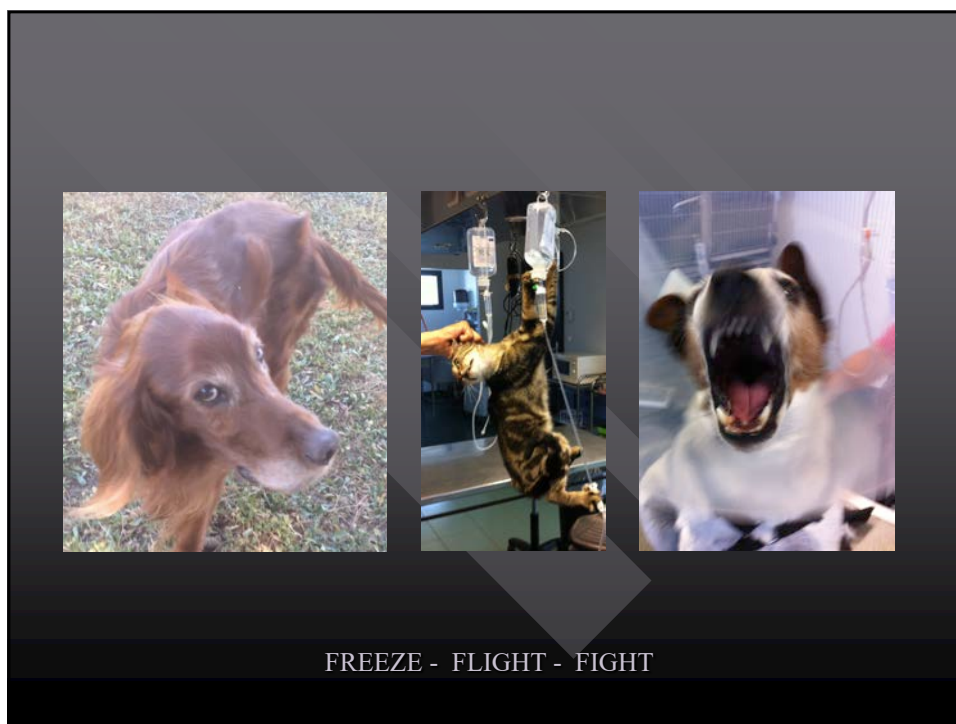
- Subjective = ce que l'individu ressent
- Motrice = ce que l'individu montre aux autres : mouvements, expression faciale...
- Physiologique: ↑ Médullosurrénales; Nor-Ad + Corticosurrénales: gluco et minéralocorticoïdes
- L'expression des émotions participe au processus archaïque de la survie

○ Évènement déclencheur appétitif      ○ aversif

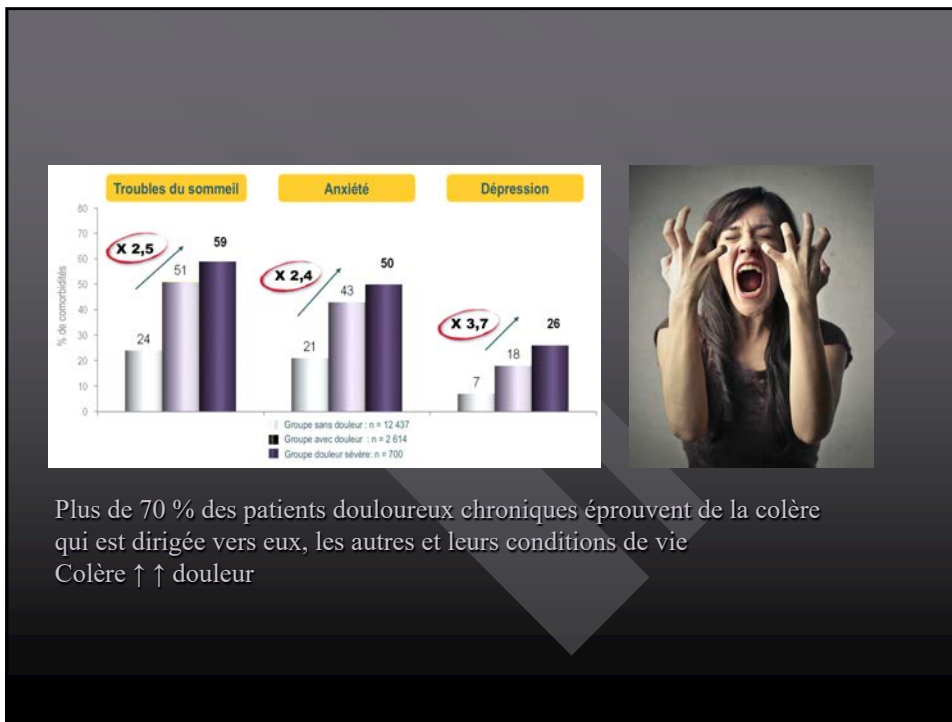
20



21



22







23

### Douleurs chroniques et Anxiété

Etat émotionnel généralisé, déclenchée par une menace

- non spécifique
- non identifiée
- souvent imaginaire et attendue

L'anxiété abaisse les seuils de la douleur et participe ainsi à sa chronicisation

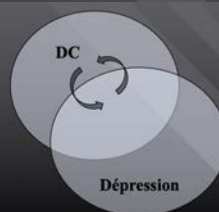
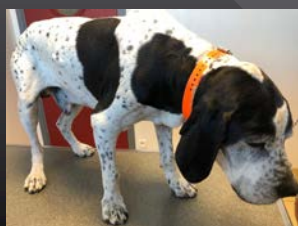
24

### Douleurs chroniques et états dépressifs

#### Etats dépressifs

Troubles émotionnels durables en relation avec un dérèglement de l'humeur et sources de conséquences sur les activités quotidiennes.

Douleurs chroniques et états dépressifs partagent les mêmes neurotransmetteurs, des voies de communications et des structures cérébrales communes

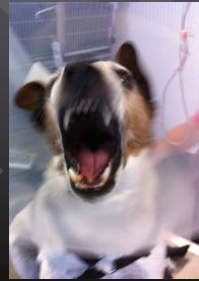
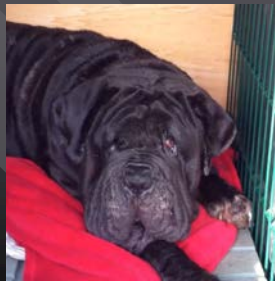


25

### Douleurs chroniques et agressivité

#### Comportement

- de nature relationnelle
- de nature réactionnelle → stimulations nociceptives
- Causes = Douleurs - Auto-protection - Protection ressources - Peur



26

### Douleurs chroniques et dyssomnies

DC: Insomnie x/2,5 / population

Privation sommeil sujets sains:  
↓ seuil nociceptif

↓ Sommeil lent profond et paradoxal  
chez le rat et le chat

27

### L'évaluation, une étape indispensable à une prise en charge optimisée de la douleur chronique

« Renforce l'image d'une clinique vétérinaire soucieuse du bien-être animal et conforte l'adhésion du propriétaire aux choix thérapeutiques en faisant de lui un acteur de la prise en charge de la douleur. »

1°  
Médecine Narrative

2°  
Grilles multiparamétriques  
et web-applications

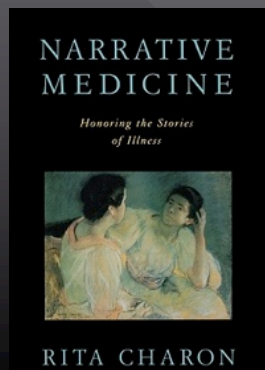
3°  
Examen clinique

4°  
Parcours de suivi  
IOT  
Télémédecine

28

## 1° Médecine Narrative

- Compétence acquise par un praticien qui sait interpréter les récits
- Enrichir et non remplacer l'anamnèse et l'examen clinique
- Répond à la demande d'écoute



CAPdouleur  
CHANGE ANIMAL PAIN

29

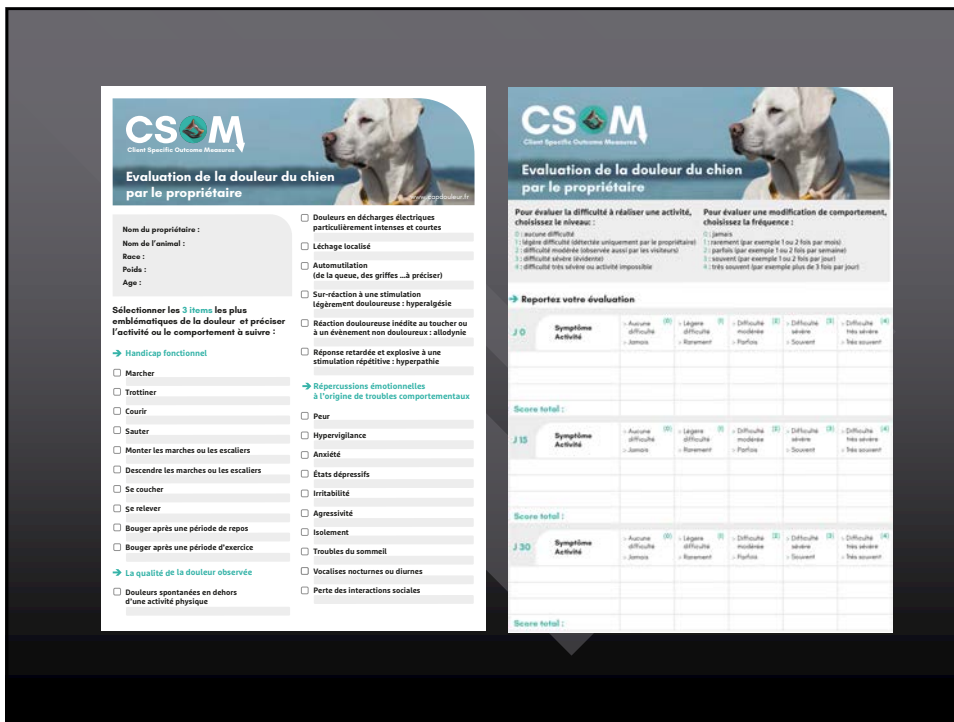
## Médecine Narrative

Eros Teckel M 9 ans 6,5kg

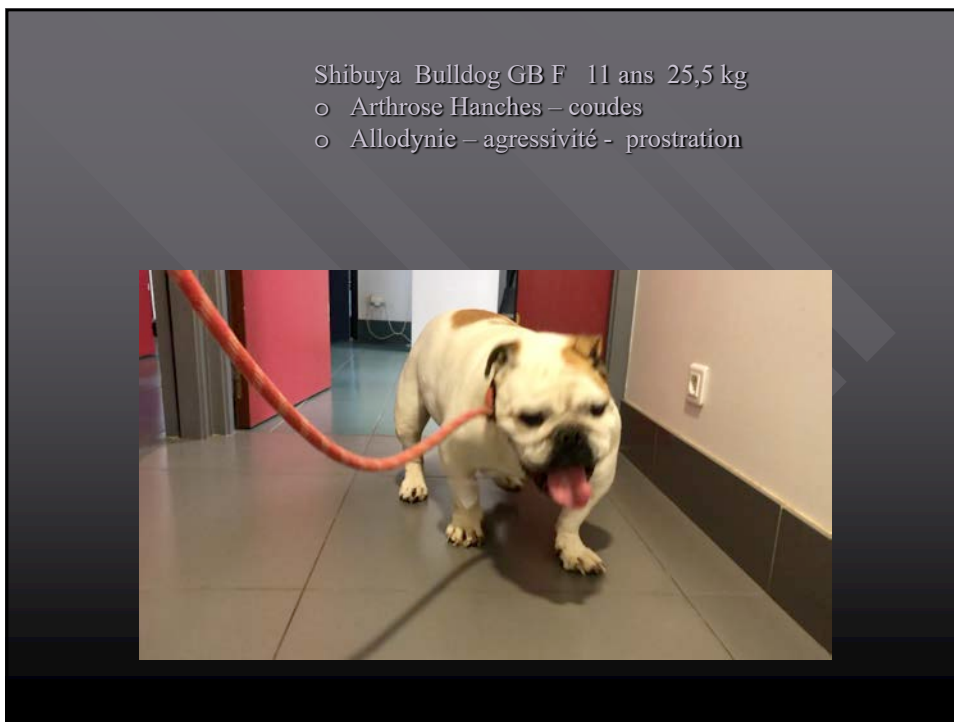
- Hernie discale
- Chirurgies multiples HD
- Hyperalgésie / Allodynie



30



31



32





33

**Evaluation of Client-Specific Outcome Measures and Activity Monitoring to Measure Pain Relief in Cats with Osteoarthritis**  
B. Duncan X. Lacroix, Bernie D. Hansen, Simon Roe, Venita DuPuy, Andrea Thomson, Courtney C. Pines, Eric S. Smith, and Elizabeth Reynolds

**Background:** There are no validated systems for measuring pain from osteoarthritis in cats. **Hypothesis:** Owner subjective assessments and an activity monitor (AM) can be used to detect pain in cats with osteoarthritis and to assess efficacy of treatment. **Animals:** Thirteen cats older than 10 years old, with owner-reported decrease in activity, painful arthritic joints, and clinically relevant based work were included and followed for 16 weeks. **Methods:** A reformulated AM measured activity and a client-specific outcome measure (CSOM) questionnaire characterized the severity of symptoms. Overall global quality of life was evaluated for each treatment. In week 1 and 1, maximum (0 to 10) mg/kg, day 1, 0.05 mg/kg, day 2, 0 or placebo was administered as a blend, randomized, crossover protocol. **Results:** The cats had a median of 4 arthritic appendicular joints. Activity monitors for the week when one appendicular joint was active, n = 10 were administered and were significantly higher than at baseline (P = .03) but not after placebo (P = .06). Baseline activity scores were not significantly different from placebo (P = .05). The CSOM data (n = 13) showed that seven considered their cats to be more active on meloxicam compared with baseline (P = .001) and placebo (P = .006), and more active on placebo than at baseline (P = .02). Global quality of life improved significantly with meloxicam (P = .002). **Conclusion and Clinical Relevance:** Both an AM and a CSOM system can detect behavior associated with pain relief in cats that are arthritic. Objective activity data might allow subjective assessment systems to be validated for use in clinical studies.

**Key words:** Activity; Degenerative joint disease; Feline; Owner; Subjective assessment.

Appendicular joint osteoarthritis (OA) is present in approximately 20-30% of dogs<sup>1</sup> and is a potentially painful condition.<sup>2</sup> However, little is known about the incidence of OA or degenerative joint disease in cats. It is assumed that OA is the most common form of degenerative joint disease in cats, but this has not been fully evaluated. To date, the only studies performed were retrospective evaluations of radiographs of cats taken for various reasons. These studies revealed lesions consistent with appendicular OA in 11 to 14% of cats.<sup>3,4</sup> Despite the frequency of OA in domestic cats, very little is known about its association with pain, and, indeed, it has been suggested that OA in cats is not painful,<sup>5</sup> although most clinicians believe it can be associated with pain and impaired mobility.<sup>6</sup> Studies to date of pain relief in cats with OA were not placebo controlled or masked.<sup>7-10</sup>

There are currently no approved medications for the alleviation of feline OA pain. This is likely, in large part, because of the lack of validated outcomes available to measure behavior associated with pain relief in feline OA.

*From the Companion Pain Research Laboratory, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, Raleigh, NC (Lacroix, Hansen, Roe, Pines, Smith, Reynolds); and the Pet Research, Atlanta, NC (DuPuy). This study was presented at the 2nd World Pet Animal Veterinary (WPAV) Society Conference, Atlanta, GA, March 12, 2018, and the NCSU College of Veterinary Medicine Annual Research Forum, March 17, 2018.*

**Supporting information:** Dr. B. X. Lacroix, DVM, MS, Companion Pain Research Laboratory, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, Raleigh, NC 27695, email: bxlacro@ncsu.edu.

**Submitted:** June 22, 2018; **Revised:** September 16, 2018; **Accepted:** October 25, 2018; **Accepted November 15, 2018.**

Copyright © 2017 by the American College of Veterinary Journalists  
1097-0417/17/23(11)1665-1670

**Evaluation de la douleur du chat par le propriétaire**

Pour évaluer la difficulté à réaliser une activité, choisissez le niveau: (1) aucune difficulté, (2) légère difficulté (observée uniquement par le propriétaire), (3) difficulté modérée (observée aussi par les visiteurs), (4) difficulté sévère (observée), (5) difficulté très sévère ou activité impossible.

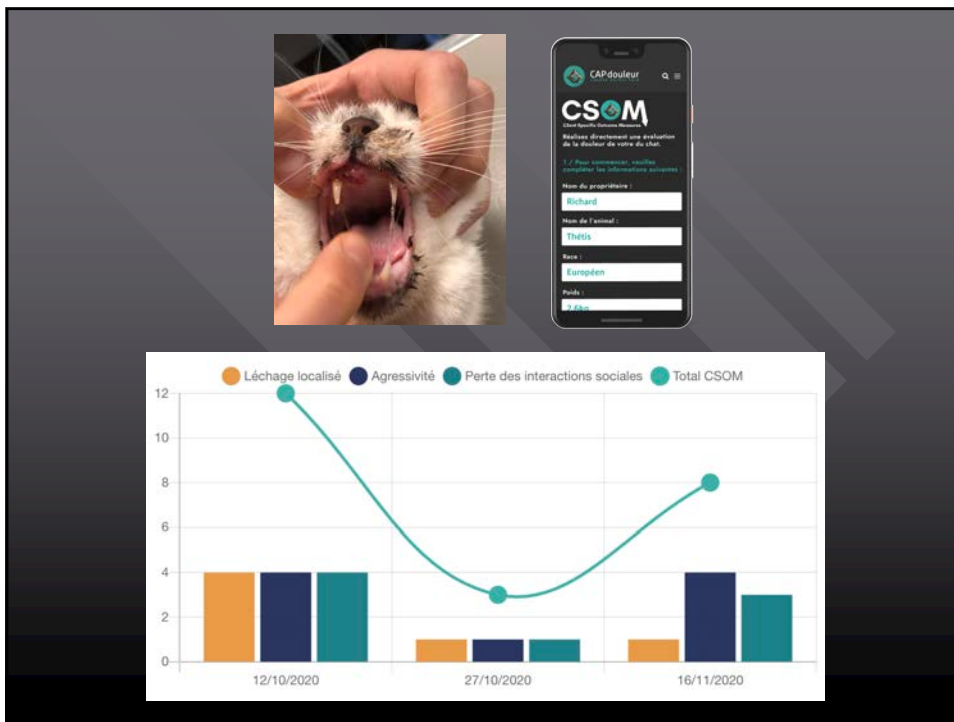
Pour évaluer une modification de comportement, choisissez la fréquence: (1) jamais, (2) occasionnellement (par exemple 1 ou 2 fois par mois), (3) parfois (par exemple 1 ou 2 fois par semaine), (4) souvent (par exemple 1 ou 2 fois par jour), (5) très souvent (par exemple plus de 3 fois par jour).

**Reportez votre évaluation**

|      |                 |                   |                   |                    |                   |                        |
|------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| J 0  | Symptôme Actifs | Aucune difficulté | Légère difficulté | Difficulté modérée | Difficulté sévère | Difficulté très sévère |
| J 15 | Symptôme Actifs | Aucune difficulté | Légère difficulté | Difficulté modérée | Difficulté sévère | Difficulté très sévère |
| J 30 | Symptôme Actifs | Aucune difficulté | Légère difficulté | Difficulté modérée | Difficulté sévère | Difficulté très sévère |

Score total: [ ]

34



35




36

### Grilles d'évaluation multidimensionnelle

**CBPI:**  
Grille validée

Traduction F  
d'après Guillaume Ragety




- **Pain Severity Score**  
Intensité des douleurs maximales, minimales et moyennes durant les 7 derniers j et le jour j
- **Pain Interference Score**  
Niveau d'interférences avec les activités physiques
- Douleurs neuropathiques ?
- Douleurs nociplastiques ?

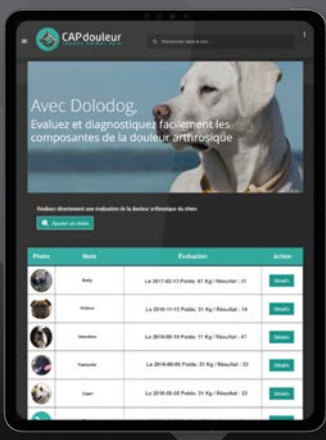
**Table 1 French version of the Canine Brief Pain Inventory**


| Description de la douleur:  |  | PSS            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Douleur extrême |            |       |         |        |
|---|--|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|------------|-------|---------|--------|
| Notiez la douleur de votre chien:   |  | Pas de douleur |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 |            |       |         |        |
|   |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 1. Marquez la case du score qui correspond le mieux à la douleur la plus importante depuis les 7 derniers jours |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 5. L'activité globale de votre chien  |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 6. Sa joie de vivre   |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 7. Sa capacité à se lever d'une position couchée  |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 8. Sa capacité à marcher  |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 9. Sa capacité à courir   |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 10. Sa capacité à monter les escaliers  |  | 0              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10              |            |       |         |        |
| 11. Marquez la case du score qui correspond le mieux à la qualité de vie de votre chien depuis 7 jours:         |  |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Excellente      | Très bonne | Bonne | Moyenne | Faible |

37

### Web applications







38

**1° Evaluation qualitative et quantitative**

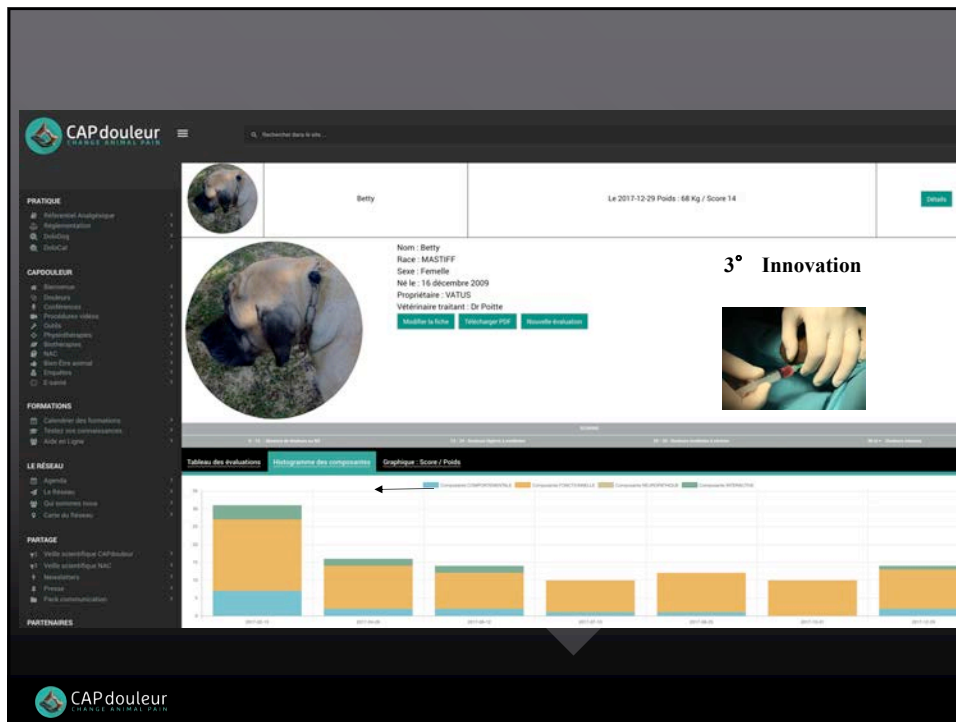
0-12: Absence de douleurs ou NS  
 13-24: Douleurs légères à modérées  
 25-35: **Douleurs modérées à sévères**  
 36-60: Douleurs intenses

39

**2° Suivi**

| Date de l'évaluation | Composante COMPORTIMENTALE | Composante FONCTIONNELLE | Composante NEUROPSYCHOLOGIQUE | Composante INTERACTIVE | Score global | Poids | Modifier |
|----------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------|-------|----------|
| 2017-02-13           | 7                          | 20                       | 0                             | 4                      | 31           | 67    |          |
| 2017-04-26           | 2                          | 12                       | 0                             | 2                      | 16           | 67    |          |
| 2017-06-12           | 2                          | 10                       | 0                             | 2                      | 14           | 67    |          |
| 2017-07-10           | 1                          | 9                        | 0                             | 0                      | 10           | 67    |          |
| 2017-08-25           | 1                          | 11                       | 0                             | 0                      | 12           | 68    |          |
| 2017-10-31           | 0                          | 10                       | 0                             | 0                      | 10           | 67,5  |          |
| 2017-12-29           | 2                          | 11                       | 0                             | 1                      | 14           | 68    |          |

40



41

The advertisement for the DOLDOG mobile application features a smartphone displaying the app interface. The app's main screen shows the text 'DOLDOG Réalisez directement une évaluation de la douleur arthrosique du chien.' and a button 'Ajouter un chien'. Below this, there is a search bar and a table listing several dogs with their names, photos, and evaluation details. The background of the advertisement shows a white dog looking out over a body of water.

**DOLDOG**  
**1ÈRE WEB APPLI VÉTÉRINAIRE ÉVALUATIVE DE LA DOULEUR CHRONIQUE**

- Scoring des douleurs inflammatoires
- Diagnostic des douleurs neuropathiques
- Orientations thérapeutiques
- Suivi et archivage des données
- Expertise douleur et Alliance thérapeutique

| Photo | Nom      | Évaluation  | Détails |
|-------|----------|---|---------|
|       | Betty    | Dernière évaluation le 2017-12-29 Poids: 68 Kg Réaction: 14     | Détails |
|       | Citrice  | Dernière évaluation le 2016-11-04 Poids: 31 Kg Réaction: 14     | Détails |
|       | Valérie  | Dernière évaluation le 2014-08-05 Poids: 31 Kg Réaction: 47     | Détails |
|       | Faislahe | Dernière évaluation le 2013-08-08 Poids: 31 Kg Réaction: 12     | Détails |
|       | Capri    | Dernière évaluation le 2017-03-28 Poids: 42 500 Kg Réaction: 36 | Détails |



42

**Fonction:** Examen orthopédique

**Inspection à distance :**

A l'arrêt : debout, assis, couché

En mouvement : pas, trot, galop

| SCORE DE BOITERIE | TYPE DE BOITERIE                                    |   |
|-------------------|---|---|
| 0                 | Absence de boiterie<br>Démarche normale             |  |
| 1                 | Boiterie discrète<br>Intermittente avec appui       |   |
| 2                 | Boiterie discrète<br>Permanente avec appui          |  |
| 3                 | Boiterie franche<br>Avec appui                      |   |
| 4                 | Boiterie sévère<br>Sans appui sur certaines foulées |   |
| 5                 | Boiterie très sévère<br>Sans appui permanente       |   |



43

**3° Examen clinique**

**Inspection rapprochée :**

Masses musculaires, profils articulaires, peau et phanères / Sarcopénie

**Palpation :**

Rapports anatomiques, chaleur, localisation et consistance des déformations

**Palpation-pression :**

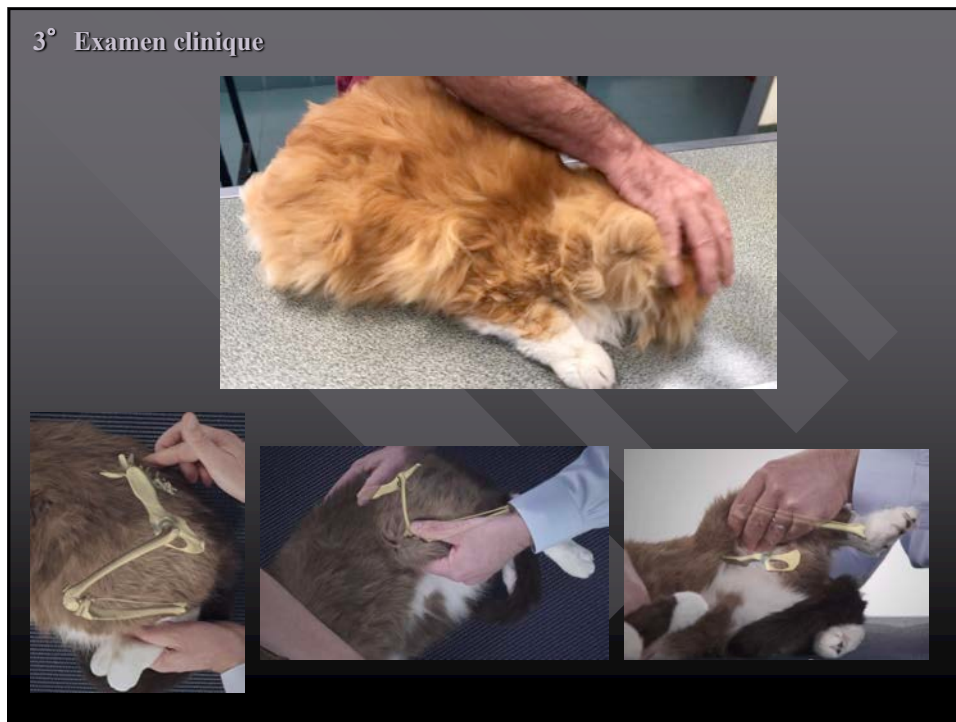
Localisation et intensité de la douleur, craquements et crépitations

**Mobilisation :** douleurs, crépitations, ankyloses, mouvements anormaux



Test de Campbell

44



45

**1 MAIGRE**  
Indice Corporel

**2 POIDS INSUFFISANT**  
Indice Corporel

**3 POIDS IDÉAL**  
Indice Corporel

**4 SURPOIDS**  
Indice Corporel  
Risque accru de maladie

**5 OBÈSE**  
Indice Corporel  
Risque élevé de maladie

40% chiens arthrosiques = obèses

Risque arthrose ↑ 27%

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| <p><b>Côtes :</b> très visibles, facilement palpables et sans graisse</p> <p><b>Base de la queue :</b> os saillants, sans couche de graisse</p> <p><b>Vue de profil :</b> ceinture abdominale creusée</p> <p><b>Vue de dessus :</b> forme de sablier accentuée</p> | <p><b>Côtes :</b> visibles, facilement palpables et sans graisse</p> <p><b>Base de la queue :</b> os saillants, avec une fine couche de graisse</p> <p><b>Vue de profil :</b> ceinture abdominale marquée</p> <p><b>Vue de dessus :</b> forme de sablier clairement marquée</p> | <p><b>Côtes :</b> facilement palpables et sans graisse</p> <p><b>Base de la queue :</b> contour net avec une fine couche de graisse</p> <p><b>Vue de profil :</b> ceinture abdominale</p> <p><b>Vue de dessus :</b> taille bien proportionnée</p> | <p><b>Côtes :</b> difficilement palpables avec une couverture graisseuse modérée</p> <p><b>Base de la queue :</b> plus épaisse, os palpables sous une couche modérée de graisse</p> <p><b>Vue de profil :</b> pas de ceinture abdominale</p> <p><b>Vue de dessus :</b> le dos est légèrement élargi au niveau de la taille</p> | <p><b>Côtes :</b> difficilement palpables avec une épaisse couche graisseuse</p> <p><b>Base de la queue :</b> épaisse et difficile à palper sous une importante couche de graisse</p> <p><b>Vue de profil :</b> pas de ceinture abdominale, la graisse pend de l'abdomen</p> <p><b>Vue de dessus :</b> le dos est nettement élargi</p> |
|--|---|---|--|--|

46

**VET for NUT CONSULTING**

**1** **Perte sévère**

**2** **Perte importante**

**3** **Perte modérée**

**4** **Idéal**

**LEGENDE**

**1** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**2** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**3** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**4** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

### Evaluation masse musculaire

Reflet état protéique

Sarcopénie

Perte de masse musculaire liée au vieillissement

Amyotrophie

localisée ou généralisée

Atrophie des fibres musculaire liée à inactivité, boiterie, ankylose

47

**VET for NUT CONSULTING**

**1** **Perte sévère**

**2** **Perte importante**

**3** **Perte modérée**

**4** **Idéal**

**LEGENDE**

**1** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**2** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**3** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

**4** Evaluation de la musculature des muscles temporaux (Lombes et Caudales) et des muscles de la ceinture scapulaire

### Evaluation masse musculaire

Reflet état protéique

Sarcopénie

Perte de masse musculaire liée au vieillissement

Amyotrophie

localisée ou généralisée

Atrophie des fibres musculaire liée à inactivité, boiterie, ankylose

48



**Evaluation de la douleur arthrosique**


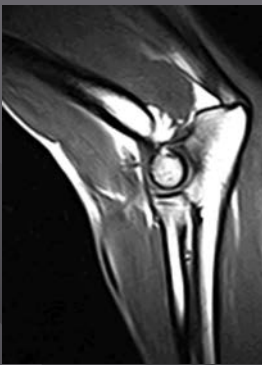
**Imagerie: Radiographie**


*Pas de corrélation entre:  
Douleur et:*

- *Pincement de l'interligne articulaire (en appui!)*
- *Ostéophytes Enthésophytes*
- *Géodes  
Homme Cheval*
- *Ostéocondensation sous-chondrale*
- *Tuméfaction Tissus mous*

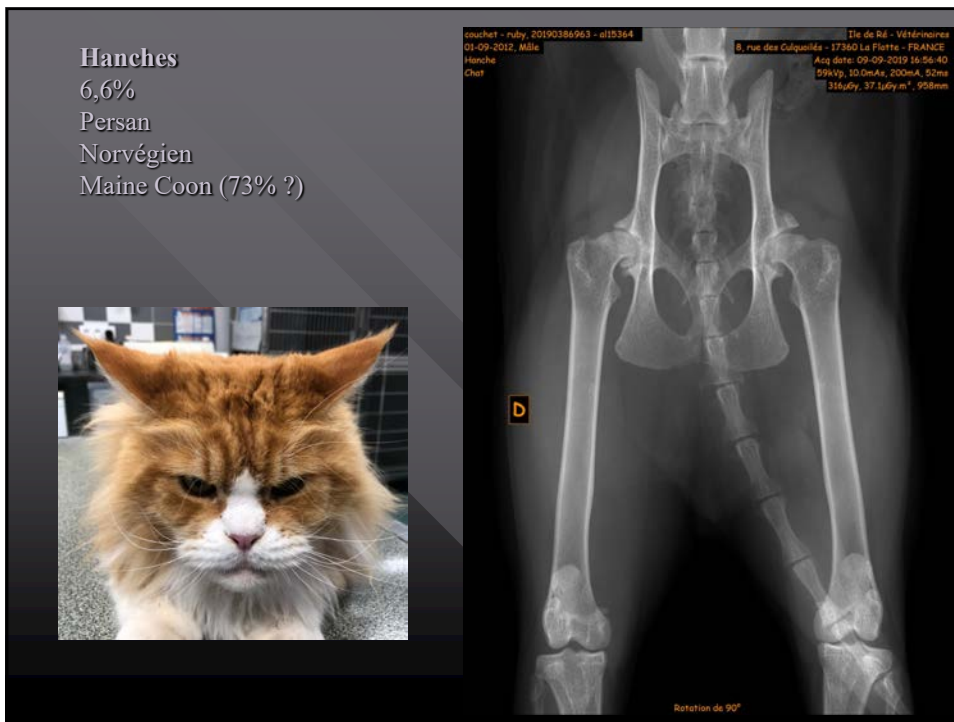


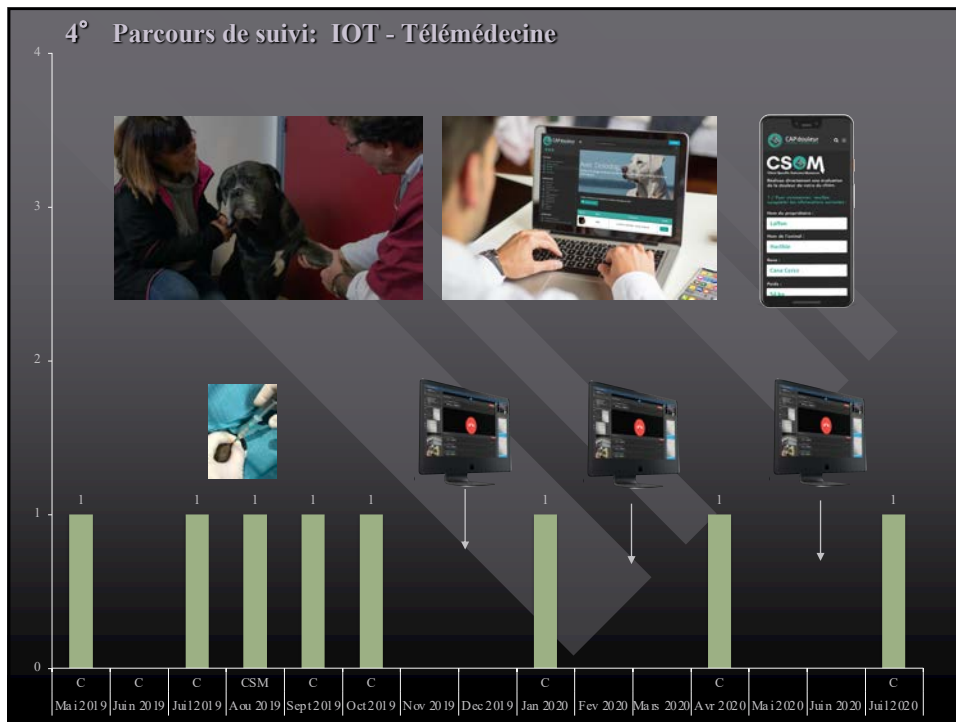
49

| Scanner   | IRM  |
|---|--|
|    |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Id radiographie</i></li> <li>○ <i>+ précoce</i></li> <li>○ <i>Produit de contraste pour discrimination des tissus mous</i></li> </ul> | <p><i>Corrélation entre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Douleur</i></li> <li>○ <i>Epanchement articulaire</i></li> <li>○ <i>Oedème sous-chondral</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>liés à inflammation synoviale</i></li> <li>✓ <i>facteurs péjoratifs</i></li> </ul> </li> </ul> |

 CAPdouleur  
CHANGE ANIMAL PAIN

50





53

PVF (Peak Vertical Force) - NMA (Night-time Motor Activity)  
 QST (Quantitative Sensory Testing) - RMTS (Response to Mechanical Temporal Summation)

- 3<sup>ème</sup> conférence de la Journée Douleur disponible -

#### Evaluation de la douleur Entre objectivité et ressenti ?

**PR ERIC TRONCY**

ENSEIGNANT  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
VÉTÉINAIRE  
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Retrouvez la totalité de la conférence sur le site.

[Voir la conférence](#)


**1<sup>ère</sup> JOURNÉE DOULEUR**  
Boehringer-Ingelheim Bat. Boréal

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


Musée des Confluences

54


**PVF**  
*Peak Vertical Force*



**NMA**  
*Night-time Motor Activity*



**RMTS**  
*Response to Mechanical Temporal Summation*




OA cats:    ↓ PVF                      ↓ Activité                      ↑ Sensibilisation sensorielle

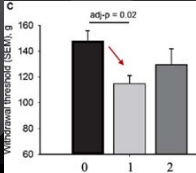
|                               | OA cats |                               | Normal cats |                               |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
|                               | n       | Mean (SD) or Median [Min-Max] | n           | Mean (SD) or Median [Min-Max] |
| PVF (% BW)                    | 12      | 50.6 (5.7)                    | 5           | 59.0 (10.5)*                  |
| NMA (no unit)                 | 15      | 47.8 (21.4)                   | 4           | 58.3 (38)                     |
| RMTS (number of stimulations) | 15      | 14 [8.5-28.0]                 | 5           | 29.5 [23.5-30.0]*             |

**QST**  
*Quantitative Sensory Testing*

↑ Sensibilisation sensorielle



**c**



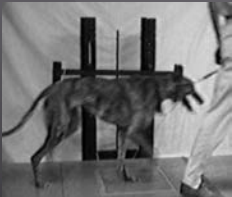
0 = 6 Healthy cats  
1 = 29 XR and clinical OA cats  
2 = 10 Clinical OA cats

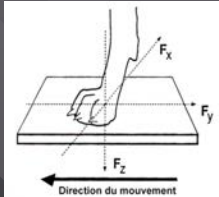
55

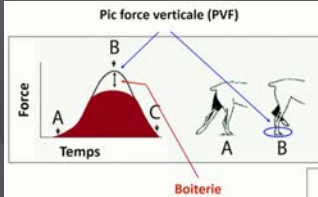
1° Evaluation cinétique

**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






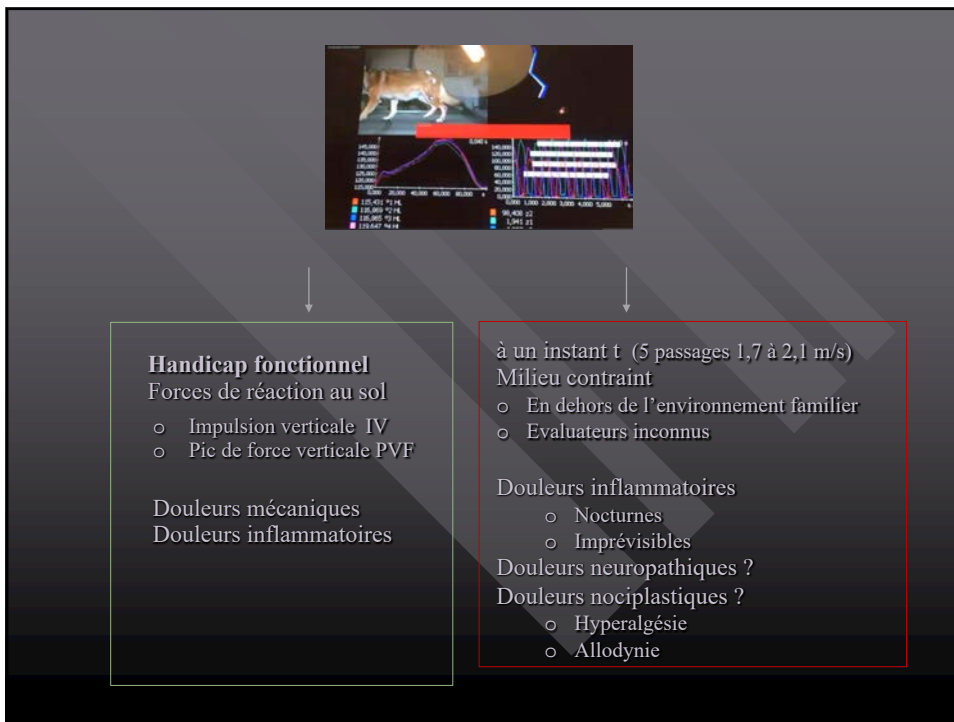


**Tapis de marche**





56



**Handicap fonctionnel**  
Forces de réaction au sol

- Impulsion verticale IV
- Pic de force verticale PVF

Douleurs mécaniques  
Douleurs inflammatoires

à un instant t (5 passages 1,7 à 2,1 m/s)  
Milieu contraint

- En dehors de l'environnement familial
- Evaluateurs inconnus

Douleurs inflammatoires

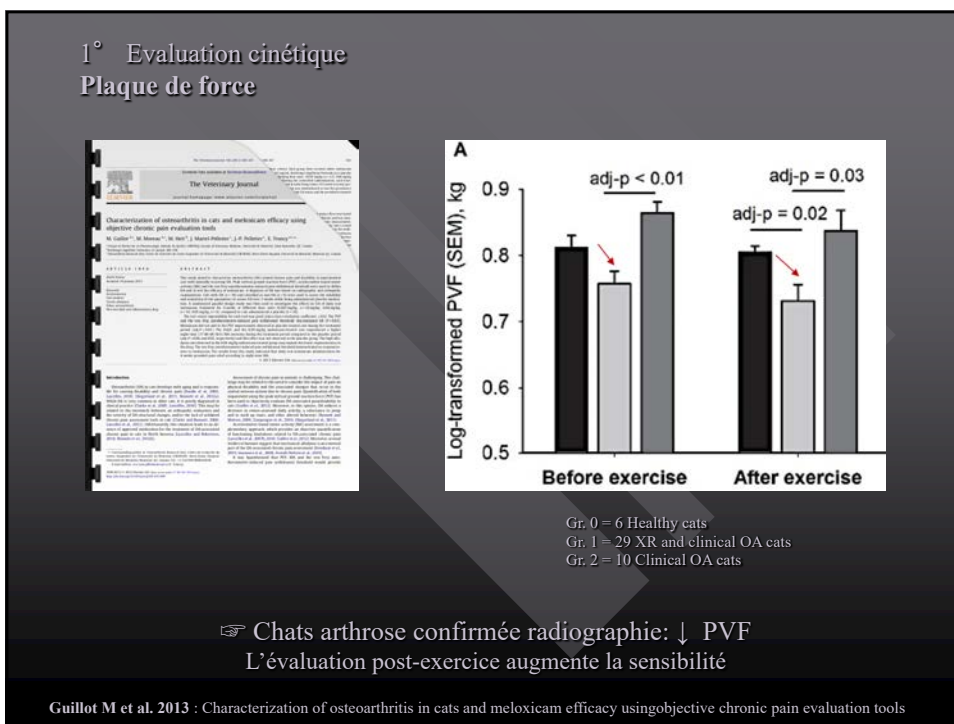
- Nocturnes
- Imprévisibles

Douleurs neuropathiques ?  
Douleurs nociplastiques ?

- Hyperalgésie
- Allodynie

57

1° Evaluation cinétique  
Plaque de force



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

☞ Chats arthrose confirmée radiographique: ↓ PVF  
L'évaluation post-exercice augmente la sensibilité

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

58

1° Evaluation cinétique  
Analyse cinématique  
Caméra vidéofluoroscopie  
Marqueurs pour suivre les mouvements angulaires

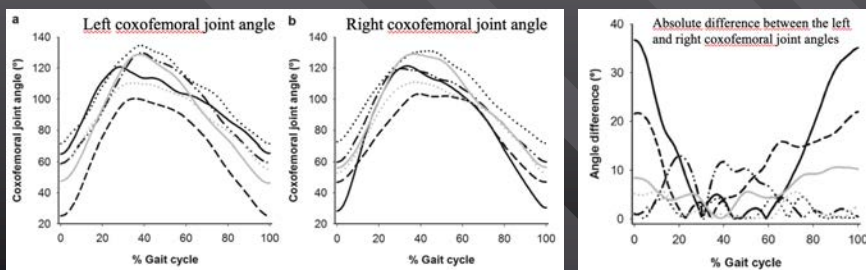


16,7 % des chats arthrosiques présentent une boiterie  
Clarke S. P. et Bennett D. *Feline osteoarthritis : a prospective study of 28 cases. J. Small. Anim. Pract. 2006;47 (8):439-45.*

59





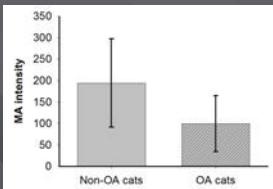
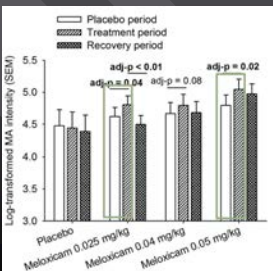
**Analyse cinématique**  
Si arthrose unilatérale: atteinte visible  
Si arthrose bilatérale: pas de modifications des angles coxo-fémoraux  
Le chat compense  
Le temps de pose est diminué



OA Cats      Non OA Cats

60

2° Actimétrie  
NMA or MA  
(Night-time) Motor Activity



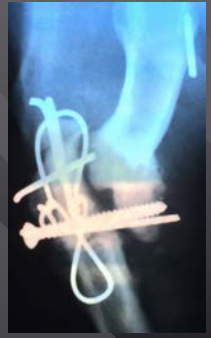







4 Healthy cats  
et 10 OA cats

Méloxicam  
↑ activité  
et > placebo

Guillot M et al. 2014 :  
Evoked Temporal Summation in Cats to Highlight Central Sensitization Related to Osteoarthritis Associated Chronic Pain: A Preliminary Study

61

62

PO + 120j

CAPdouleur  
CHANGE ANIMAL PAIN

63

3° QST  
Tests sensoriels quantitatifs  
Mesure des seuils de sensibilité à la douleur  
Evaluation de l'allodynie mécanique

Algomètre électronique de Von Frey


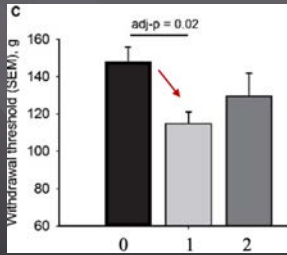
64



### 3° QST

Evaluation de la sensibilisation centrale  
Mesure du seuil de retrait 8 mesures (2 sur chaque patte)

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


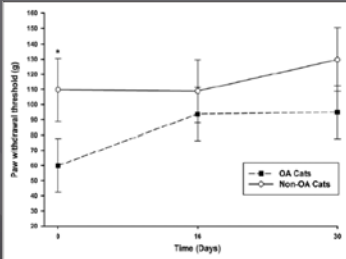
| Group                       | Withdrawal threshold (SEM), g |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 0 (Healthy cats)            | ~148                          |
| 1 (XR and clinical OA cats) | ~115                          |
| 2 (Clinical OA cats)        | ~130                          |

- Application de fibres de rigidité croissante pendant 3 sec en arrière des coussinets
- Perpendiculairement à la surface plantaire de la patte.
- Une réponse positive se traduit par le retrait volontaire du membre.
- Des fibres de raideur moindre sont alors appliquées pour affiner le seuil d'allodynie.

☞ Seuil de retrait du coussinet + faible chez les chats Arthrose

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

65

| Time (Days) | OA Cats (g) | Non-OA Cats (g) |
|-------------|-------------|-----------------|
| 0           | ~60         | ~110            |
| 16          | ~100        | ~110            |
| 30          | ~130        | ~110            |


Chats arthrose  
Gabapentine 10mg/kg TID 30j  
↓ Sensibilisation sensorielle

Klinck MP et al. 2017 : Refinement of the Montreal Instrument for Cat Arthritis Testing, for Use by Veterinarians: detection of naturally occurring osteoarthritis in laboratory cats

66

### 4° RMTS

*Response to Mechanical Temporal Summation*  
Sommatation temporelle au niveau corne dorsale ME




|                               | OA cats |                               | Normal cats |                               |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
|                               | n       | Mean (SD) or Median [Min-Max] | n           | Mean (SD) or Median [Min-Max] |
| PVF (% BW)                    | 12      | 50.6 (5.7)                    | 5           | 59.0 (10.5)*                  |
| NMA (no unit)                 | 15      | 47.8 (21.4)                   | 4           | 58.3 (38)                     |
| RMTS (number of stimulations) | 15      | 14 [8.5-28.0]                 | 5           | 29.5 [23.5-30.0]*             |

Réponse à la sommation temporelle mécanique  
Sans stimulation nociceptive !!

Guillot M et al. 2014 : Evoked Temporal Summation in Cats to Highlight Central Sensitization Related to Osteoarthritis Associated Chronic Pain: A Preliminary Study

67

### 4° RMTS



|                               | OA cats |                               | Normal cats |                               |
|-------------------------------|---------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|
|                               | n       | Mean (SD) or Median [Min-Max] | n           | Mean (SD) or Median [Min-Max] |
| PVF (% BW)                    | 12      | 50.6 (5.7)                    | 5           | 59.0 (10.5)*                  |
| NMA (no unit)                 | 15      | 47.8 (21.4)                   | 4           | 58.3 (38)                     |
| RMTS (number of stimulations) | 15      | 14 [8.5-28.0]                 | 5           | 29.5 [23.5-30.0]*             |

Sensibilisation sensorielle altérée chez OA cats

Monteiro BP et al. 2017

| Parameter                                       | n | Group M    |             | Group TM |            |             |
|---|---|------------|-------------|----------|------------|-------------|
|   |   | Day 0      | Week 3      | Day 0    | Week 3     |             |
| Peak vertical force (percentage of body weight) | 5 | 47.7 ± 6.5 | 60.5 ± 9.4* | 6        | 51.8 ± 5.0 | 64.1 ± 6.5* |
| Motor activity (units, n)                       | 7 | 43 ± 12    | 56 ± 14*    | 6        | 39 ± 25    | 41 ± 21     |
| RMTS (stimulations, n)                          | 7 | 17 ± 7     | 20 ± 7      | 7        | 16 ± 3     | 28 ± 3*     |

Sensibilisation sensorielle améliorée avec Tramadol 3 mg/kg BID  
Inchangée avec méloxicam  
(tramadol seul: id sauf sur PVF)

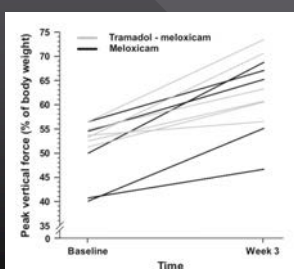
Monteiro BP et al. 2016

68

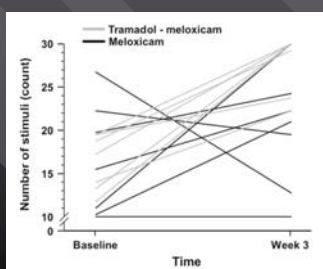
**Table 1** Peak vertical force, night-time motor activity and number of stimulations in response to mechanical temporal summation (RMTS) in cats with naturally occurring osteoarthritis at baseline and following 25 days of treatment with meloxicam oral transmucosal spray (approximately 0.05 mg kg<sup>-1</sup> every 24 hours, group M) alone or with tramadol (3 mg kg<sup>-1</sup> every 12 hours orally, group TM)

| Parameter                                       | Group M Meloxicam |            |             | Group TM Tramadol Meloxicam |            |             |
|---|-------------------|------------|-------------|-----------------------------|------------|-------------|
|   | n                 | Day 0      | Week 3      | n                           | Day 0      | Week 3      |
| Peak vertical force (percentage of body weight) | 5                 | 47.7 ± 6.5 | 60.5 ± 9.4* | 6                           | 51.8 ± 5.0 | 64.1 ± 6.5* |
| Motor activity (units, n)                       | 7                 | 43 ± 12    | 56 ± 13*    | 6                           | 39 ± 25    | 41 ± 21     |
| RMTS (stimulations, n)                          | 7                 | 17 ± 7     | 20 ± 7      | 7                           | 16 ± 3     | 28 ± 3*     |

Data are expressed as the mean ± standard deviation. \*Significant difference from baseline within the group.



↑ PVF avec Meloxicam id TM



Sensibilisation sensorielle améliorée avec Tramadol Inchangée avec méloxicam

69



Monteiro BP 2017  
Analgesic efficacy of tramadol in cats with naturally occurring osteoarthritis

**Phase 1:**  
Comparaison des méthodes d'évaluation douleur arthrose

n = 15 OA cats ≥ 10 years  
n = 5 normal cats ≤ 4 years

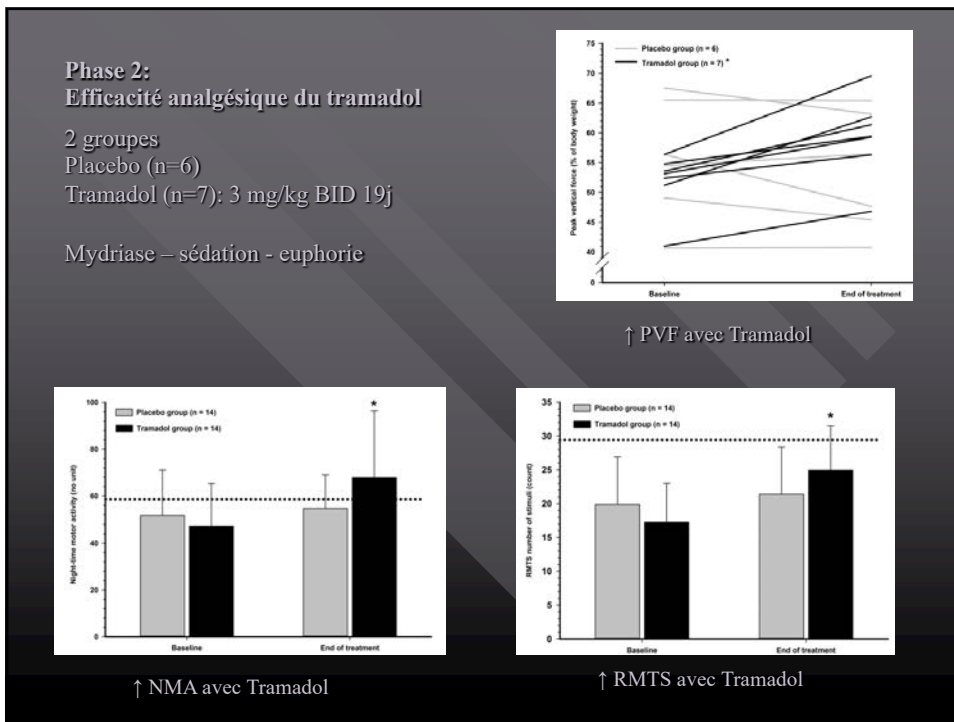
|                               | OA cats | Normal cats |
|-------------------------------|---------|-------------|
|                               | n       | n           |
| PVF (% BW)                    | 12      | 5           |
| NMA (no unit)                 | 15      | 4           |
| RMTS (number of stimulations) | 15      | 5           |

**PVF**  
Peak Vertical Force  
Higher in normal (59 ± 10.5) than in OA cats (50.6 ± 5.7)

**NMA**  
Night-time Motor Activity  
No significant differences

**RMTS**  
Response to Mechanical Temporal Summation  
Higher in normal [29.5 (23.5–30)] than in OA cats [14 (8.5–28)]


70



71




72



**CAPdoulleur : Soigner l'animal douloureux**

- Avec son histoire et son identité replacées dans son environnement émotionnel et cognitif
- Grâce à un projet thérapeutique global et individualisé
- Empruntant un parcours de soins
- Au sein de l'alliance thérapeutique avec son propriétaire

 CAPdoulleur  
CHANGE ANIMAL PAIN

73