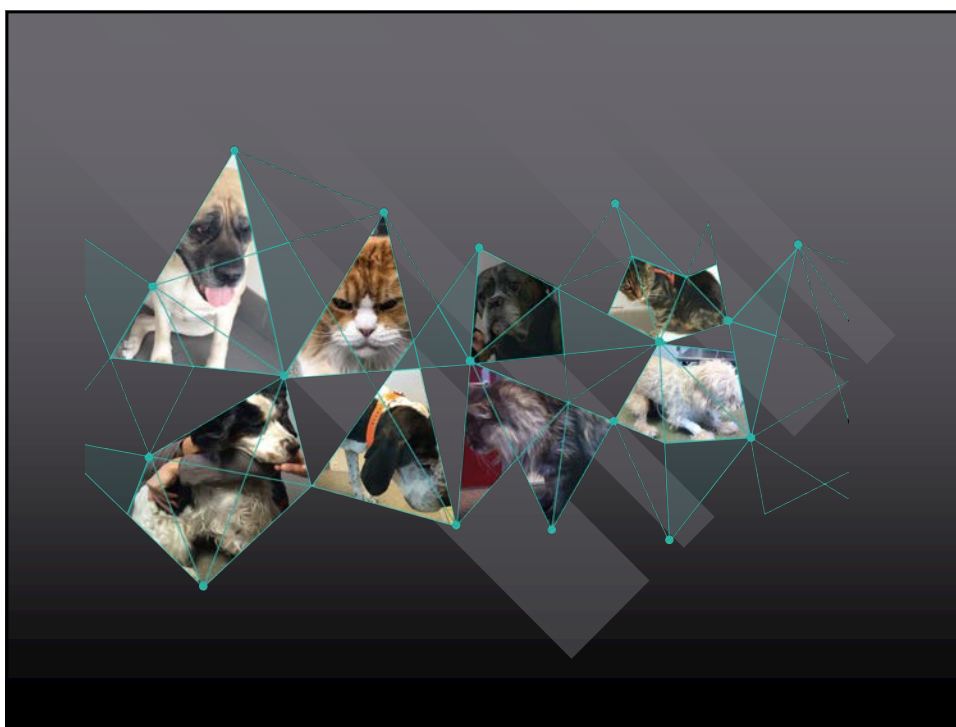




1



2



①

Plainte douloureuse multiforme

- Occultée parce que silencieuse ?
- Visible / propriétaire éduqué
- Evaluable par un praticien formé

↓

Fonction

- Ethogramme de l'espèce
- De l'individu
 - ✓ Vécu douloureux
 - ✓ Environnement

↓

②

Altération qualité de vie

- Handicap fonctionnel
- Troubles émotionnels
- Troubles cognitifs
- Fatalisme propriétaire

3



③

Chronicisation de la douleur

- Douleurs inflammatoires
- Douleurs neuropathiques
- Douleurs mixtes

↓

Douleurs nociplastiques

- Neuroplasticité +++
- Dérégulation neuronale
- Rupture d'équilibre SI et SF

↓

Vulnérabilité à sa douleur

- Hyperalgésie et allodynie

4



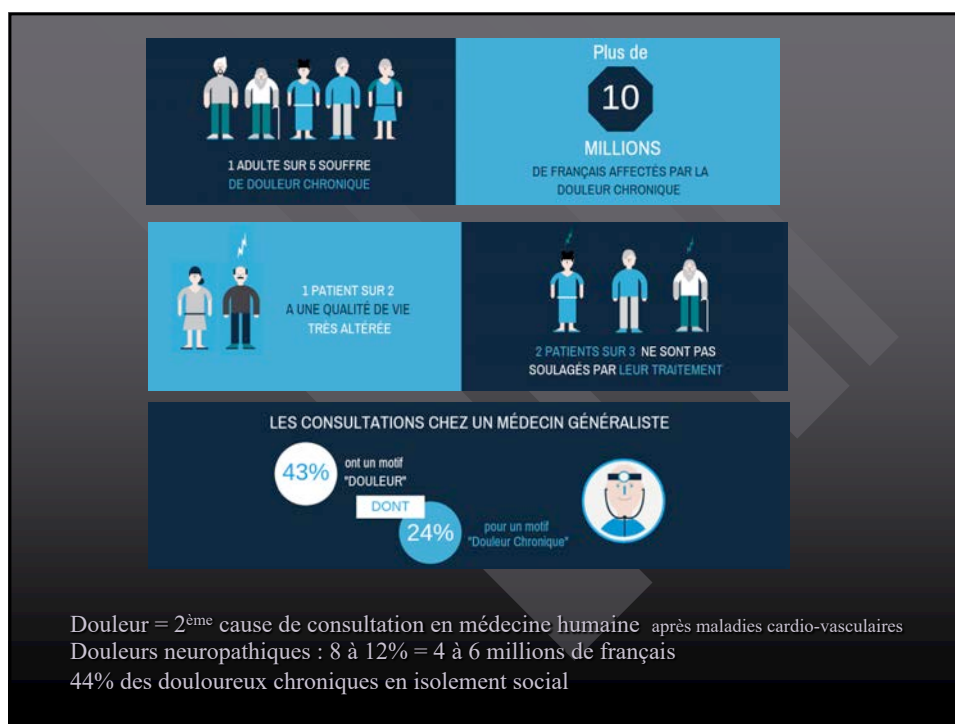
4

Echecs thérapeutiques

- Objectifs ... HF versus QV ...Coping
- Le tout pharmacologique
- Pauvreté arsenal thérapeutique
- Défaut approche pluridisciplinaire
- Défaut écoute / relation
- Excès de protocolisation

Errance et nomadisme médical

5



6

Médecine vétérinaire, la
Douleur: 1^{er} motif de consultation médicale

Arthrose: 1^{ère} cause douleur chronique chez le CN

Johnston SA. Osteoarthritis: Joint anatomy, physiology, and pathobiology. Vet Clin North Am: Small Anim Pract 1997 Jul;27(4):699-723.

CN:

- o 20% population adulte
- o 70% > 8 ans

CT:

- o 70% > 11ans
- o 90% > 12 ans

Ω:

- o 10% population adulte
- o 70% > 75 ans

USA:
Arthrose CN x 3 depuis 2000





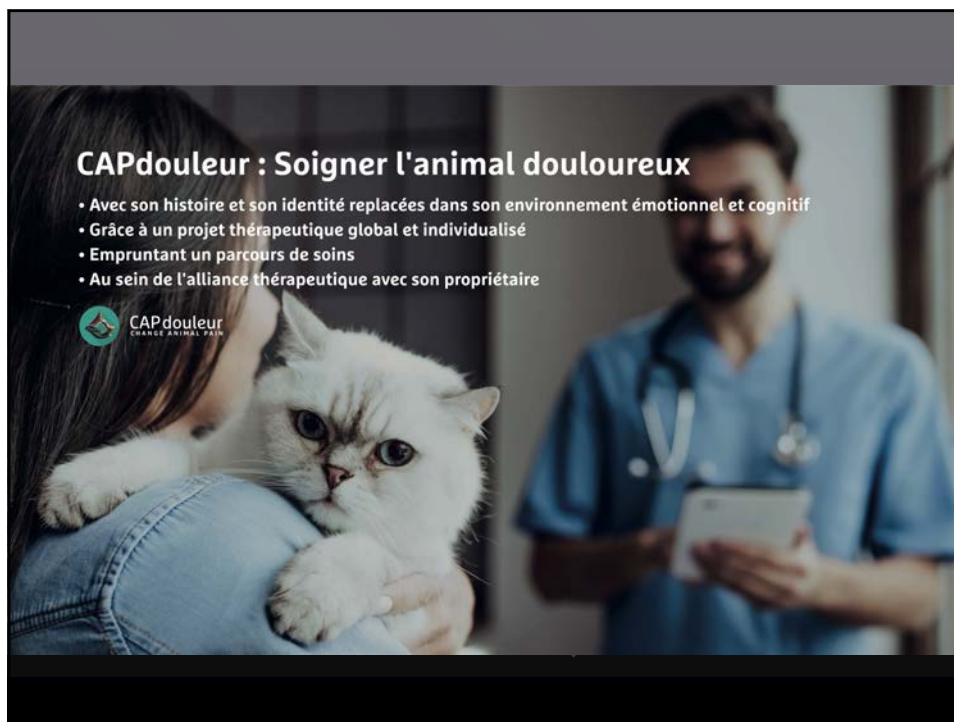

7



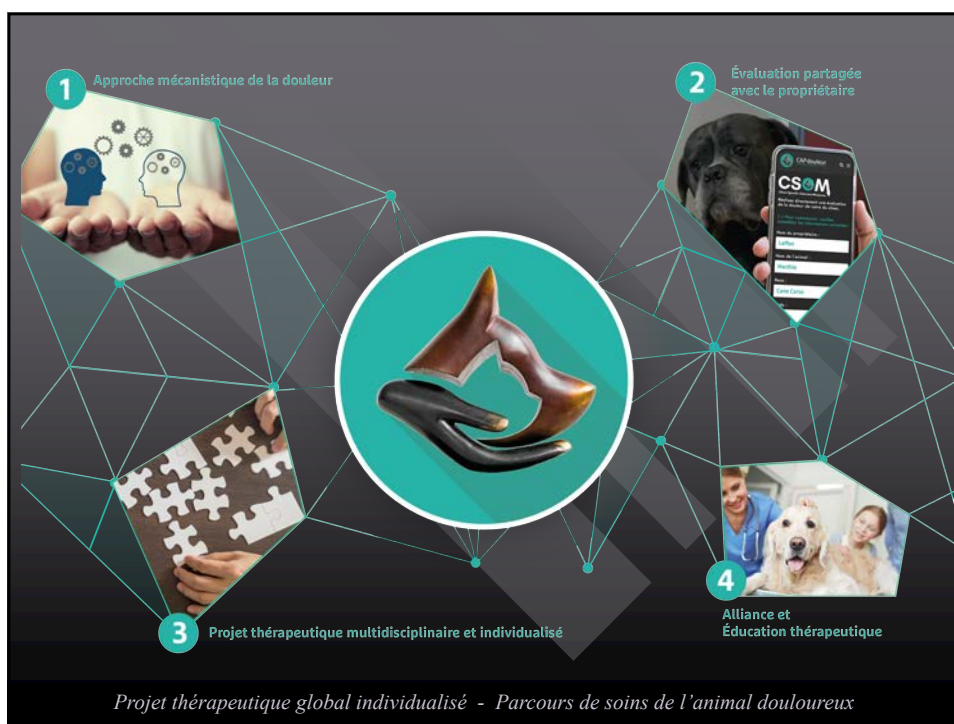

AINS
AIS
Phénobarbital
Bromure de K
Prednisolone
Gabapentine
...

Mango Epagneul breton M mars 2016
4 ans d'errance médicale

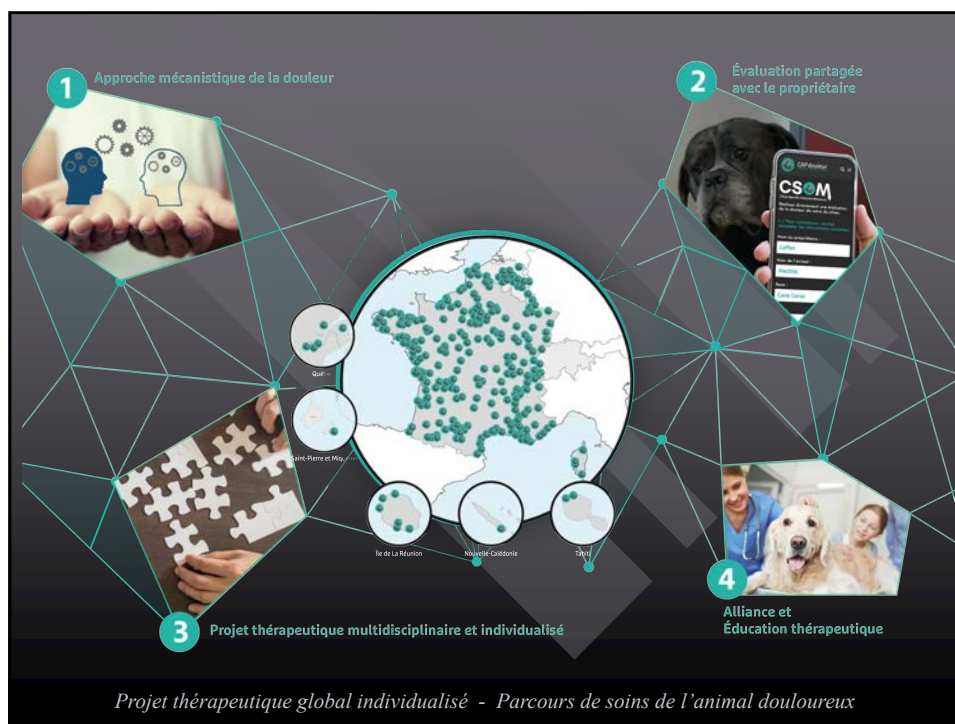
8



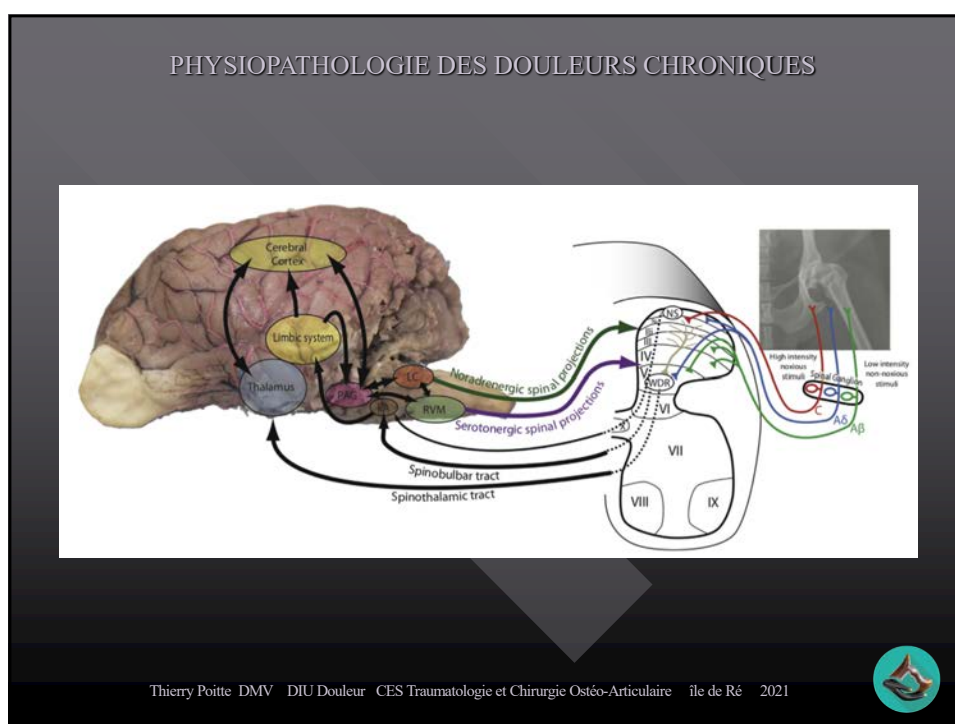
9



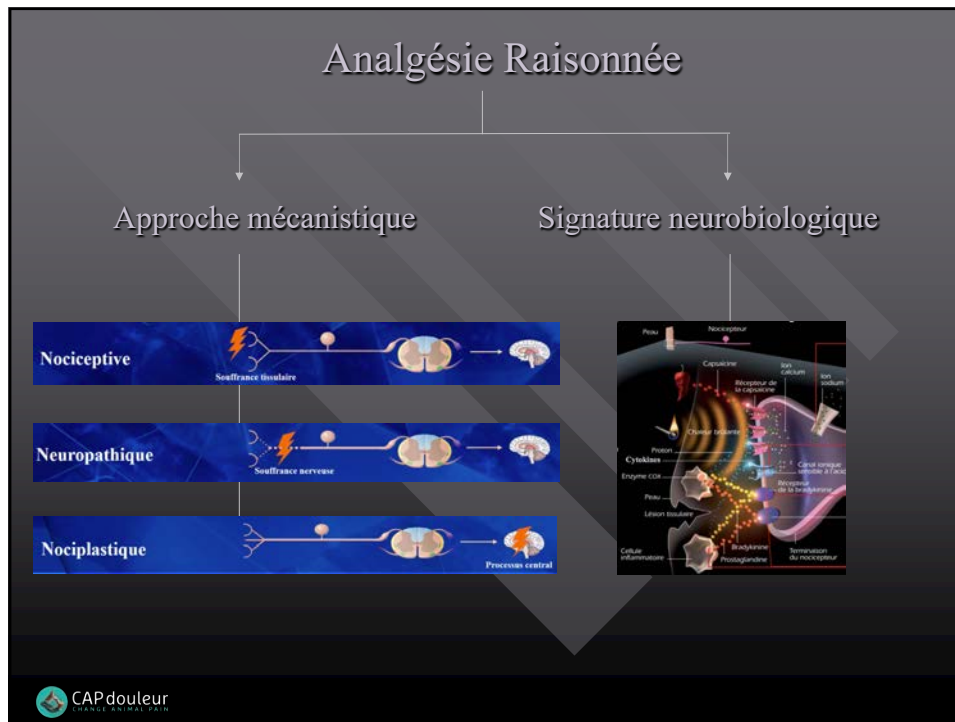
10



11



12

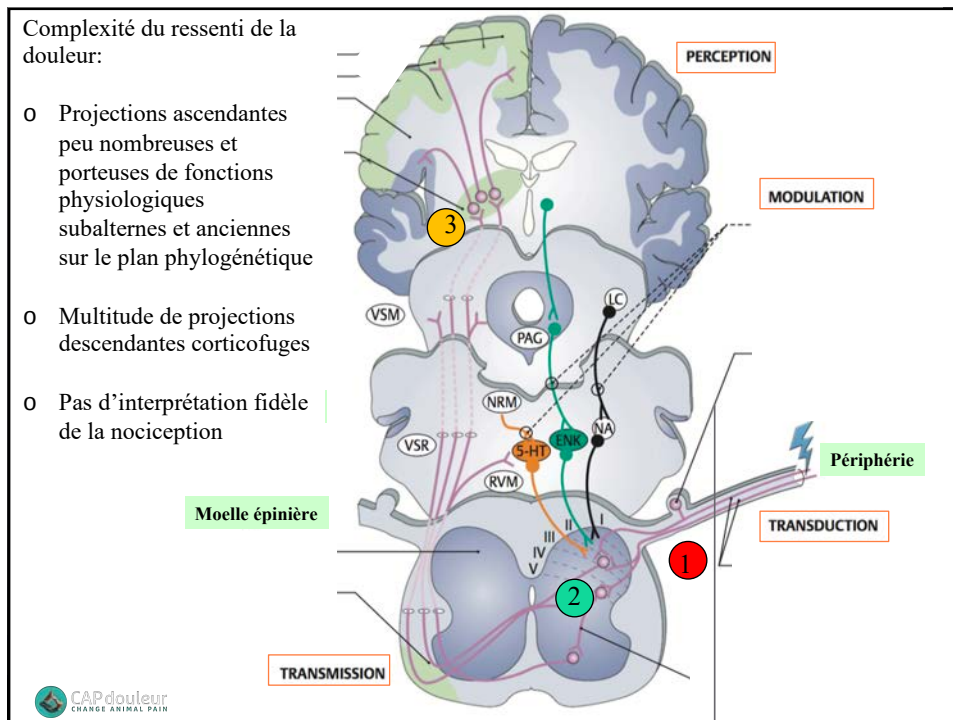


13

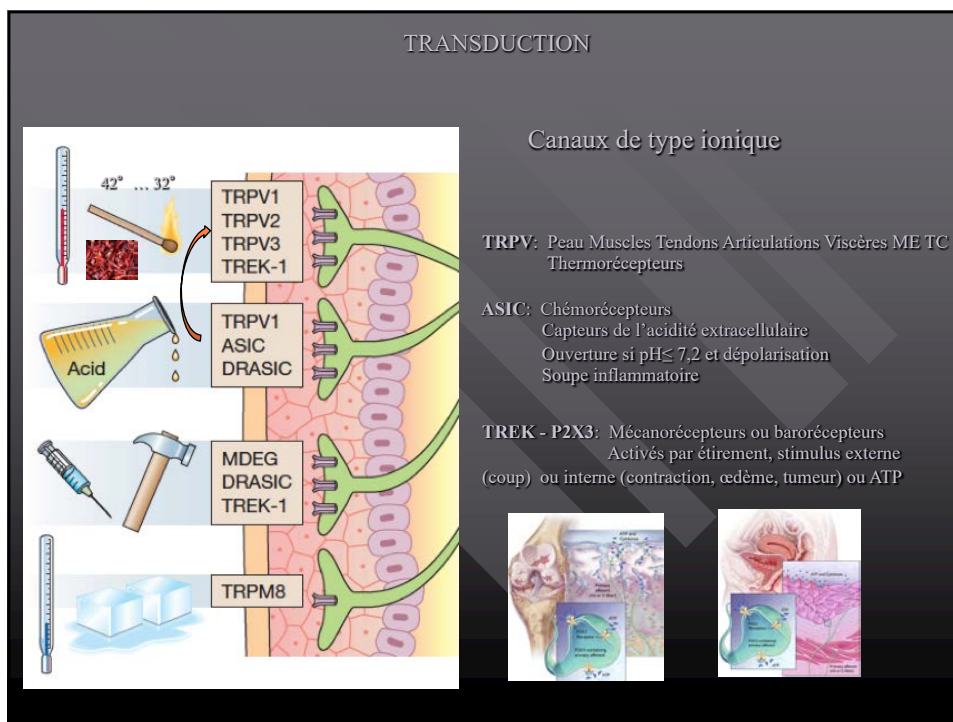
Analgésie Protectrice

- Dictée par l'importance des mécanismes d'hypersensibilisation
Allodynie et Hyperalgésie
- **Neuroplasticité +++**
Morphologie cellulaire et activité synaptique
- Prévenir les cascades de changements neurobiologiques et la **Vulnérabilité à la douleur**
- Bloquer la progression
Douleur aigue vers douleur chronique
/ traitement précoce
↓ morbidités péri-opératoires et péri-traumatiques

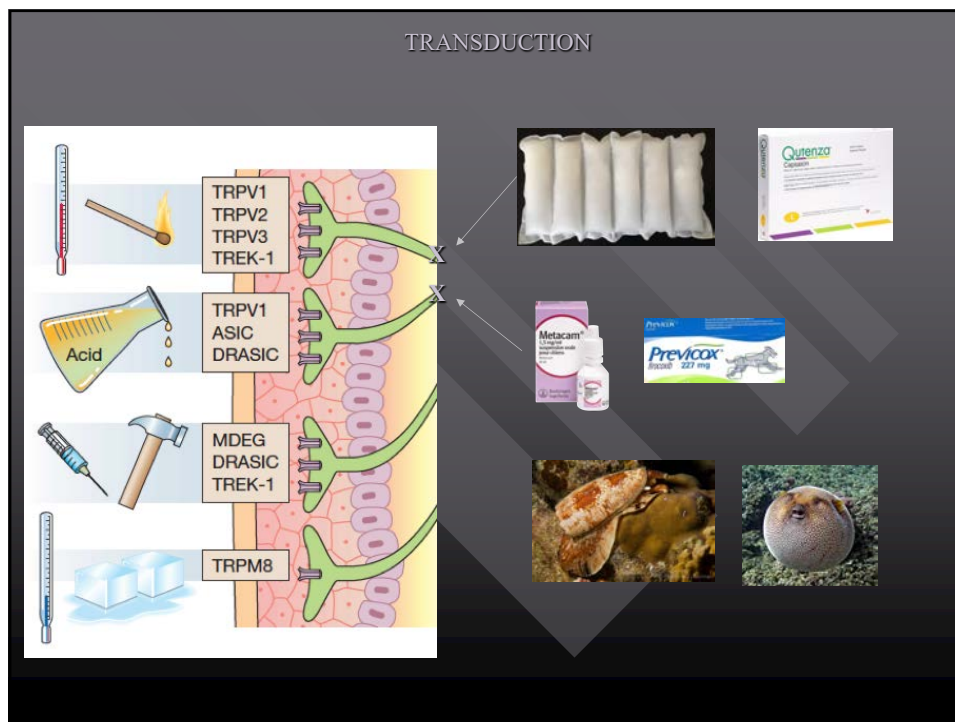
14



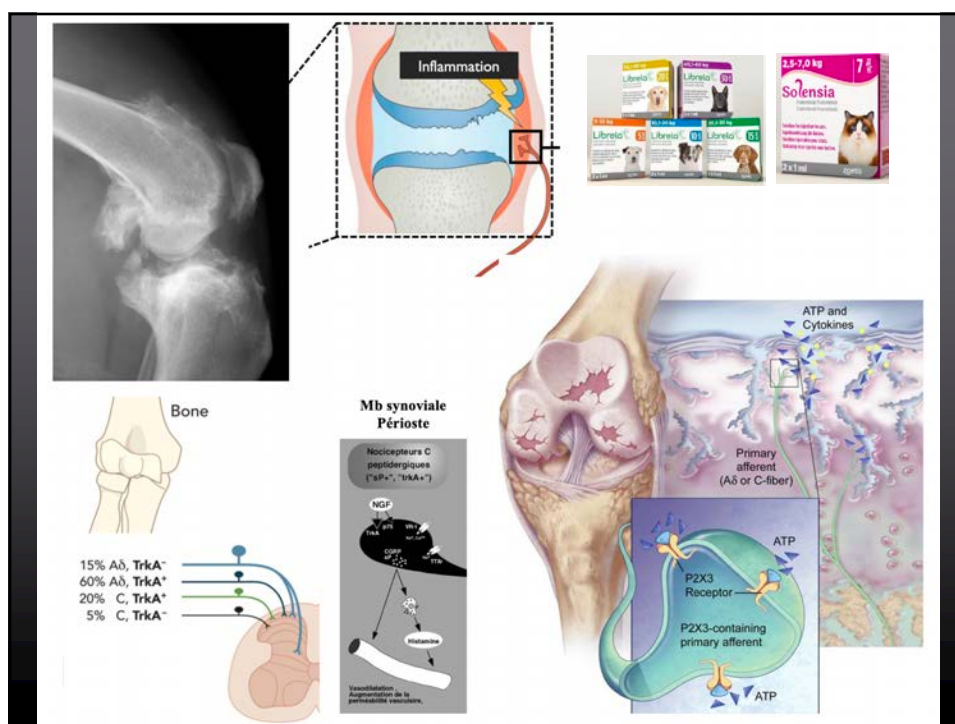
15



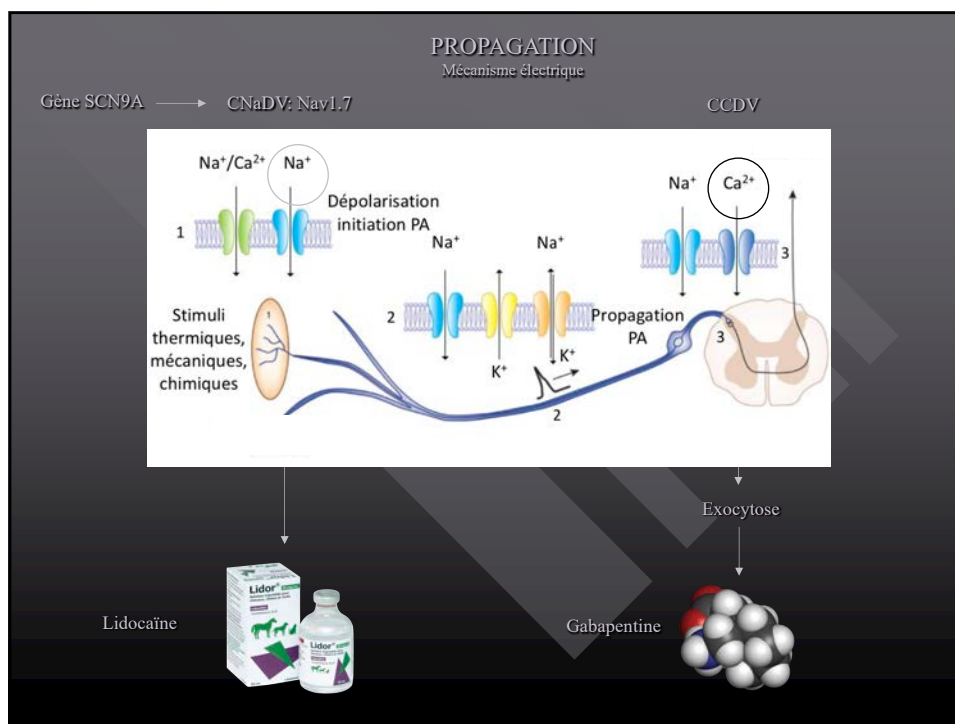
16



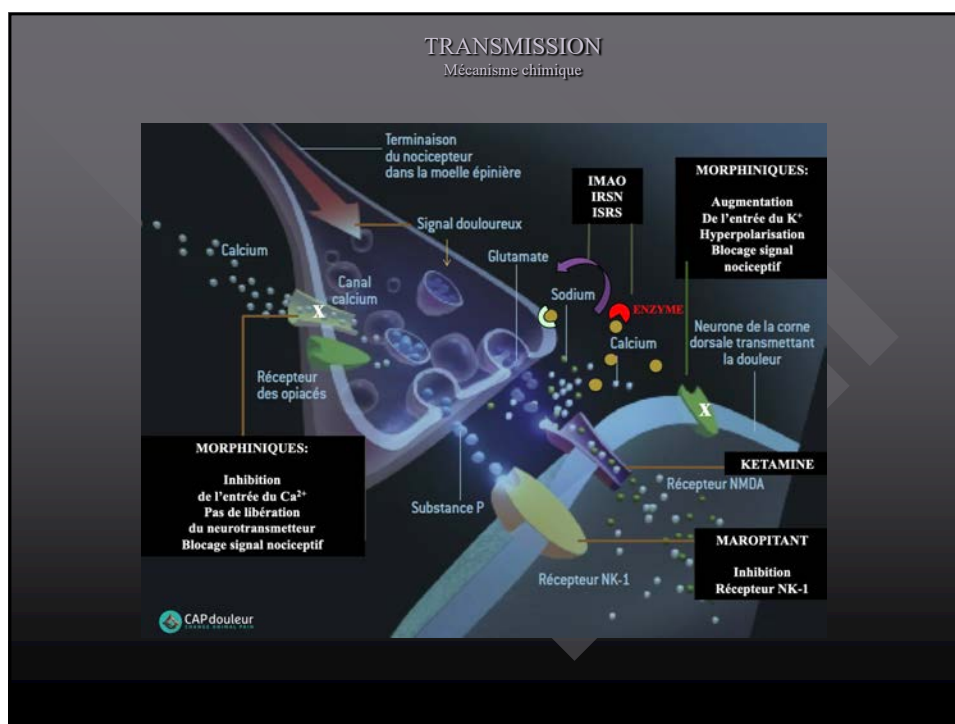
17



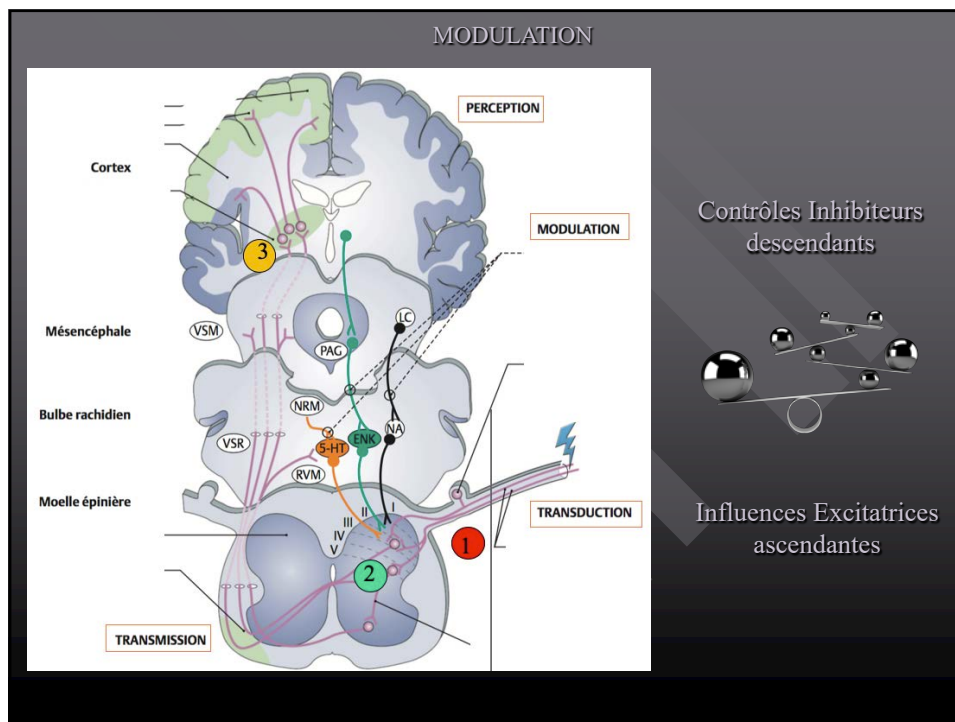
18



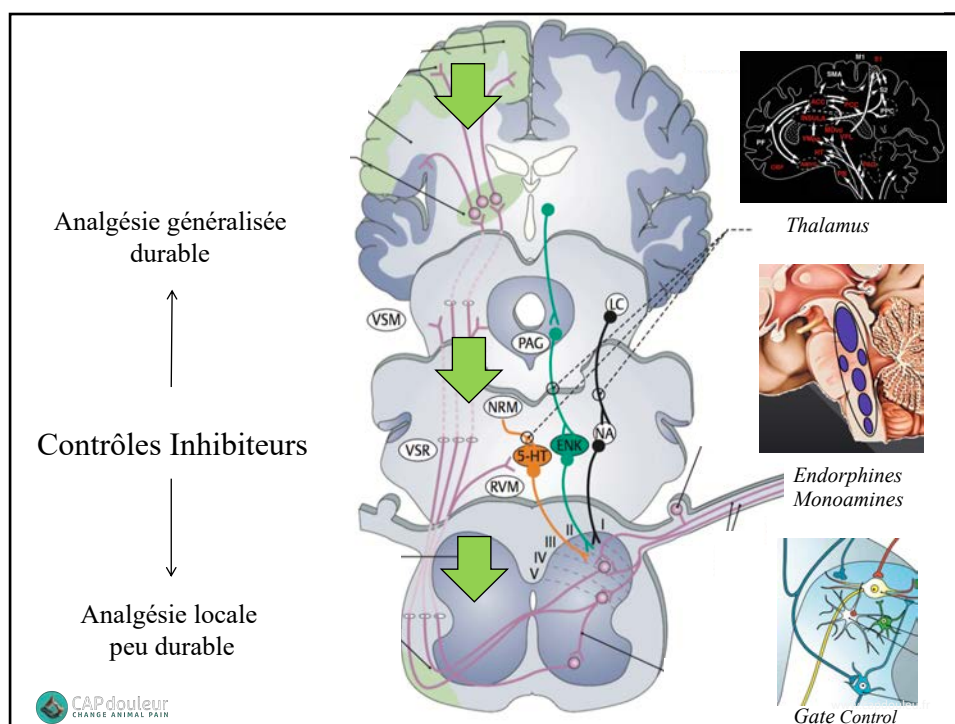
19



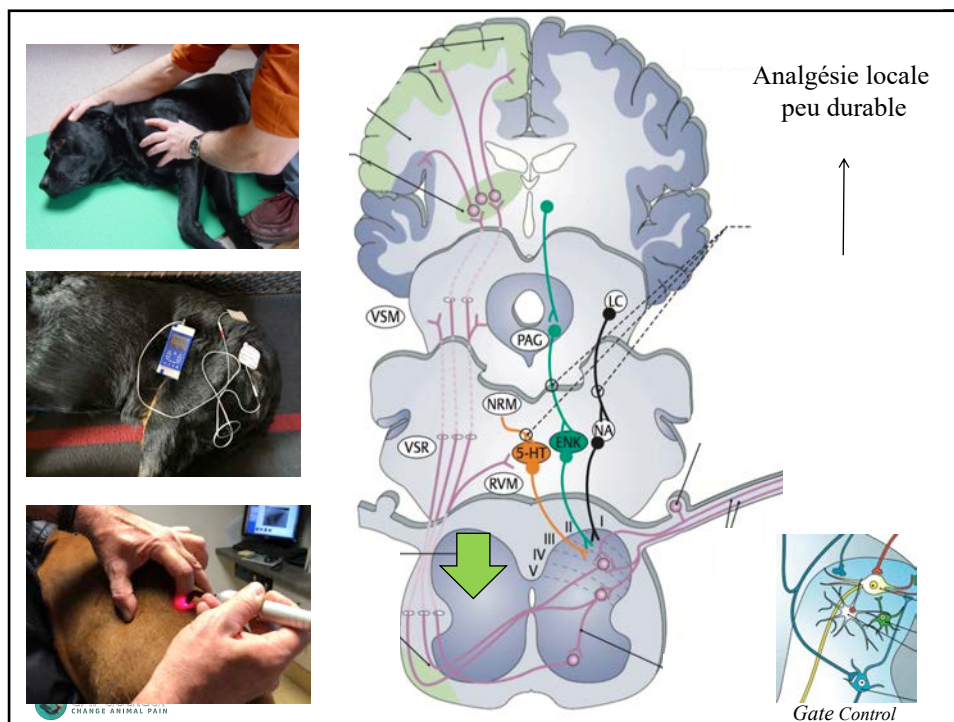
20



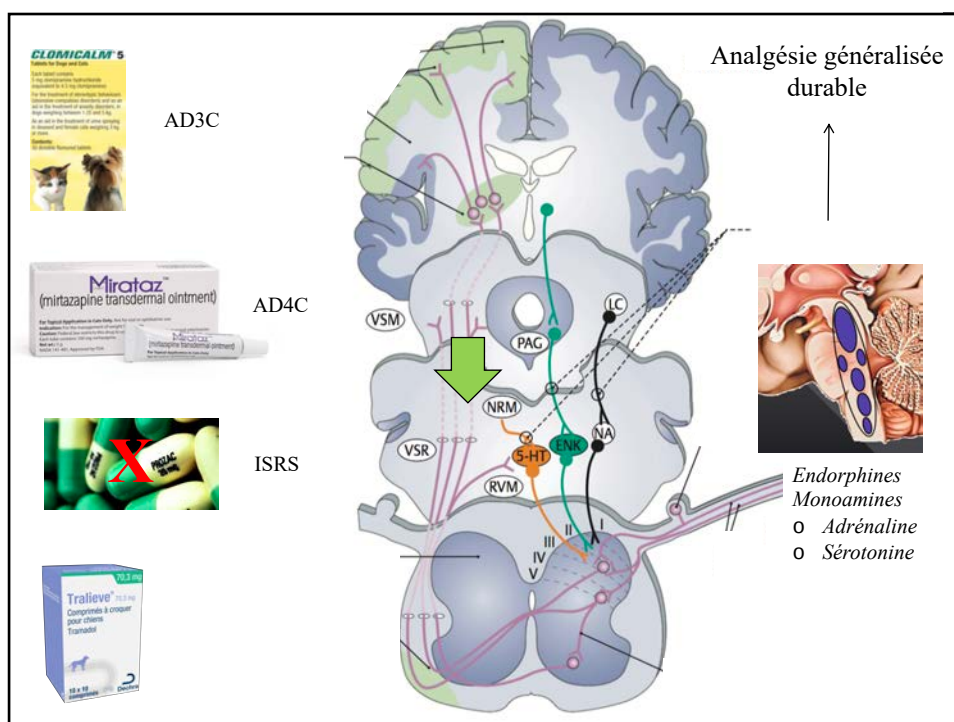
21



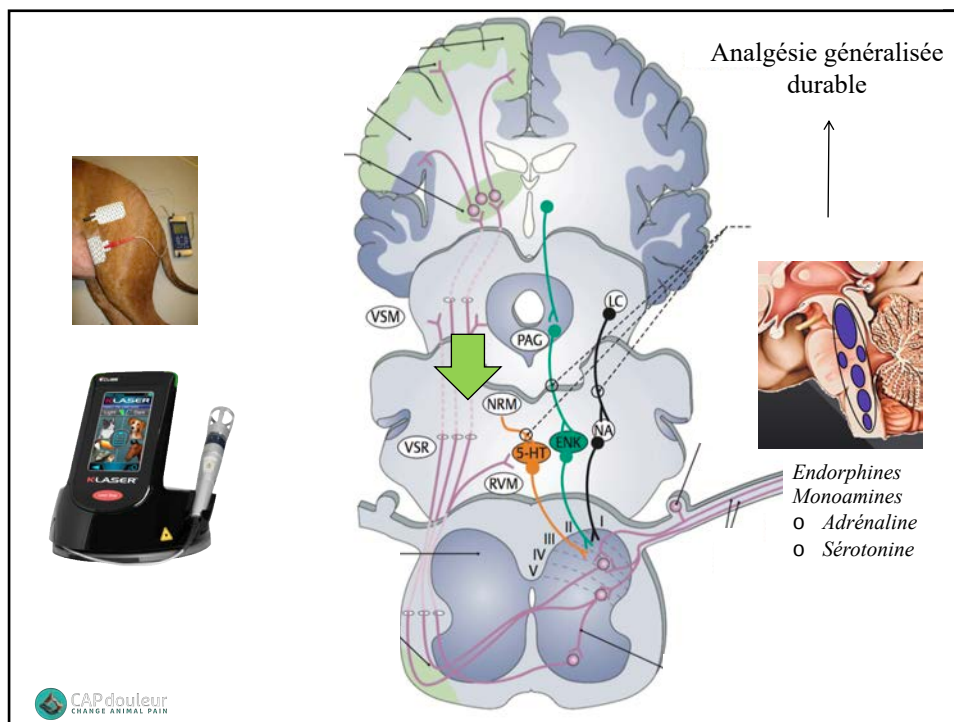
22



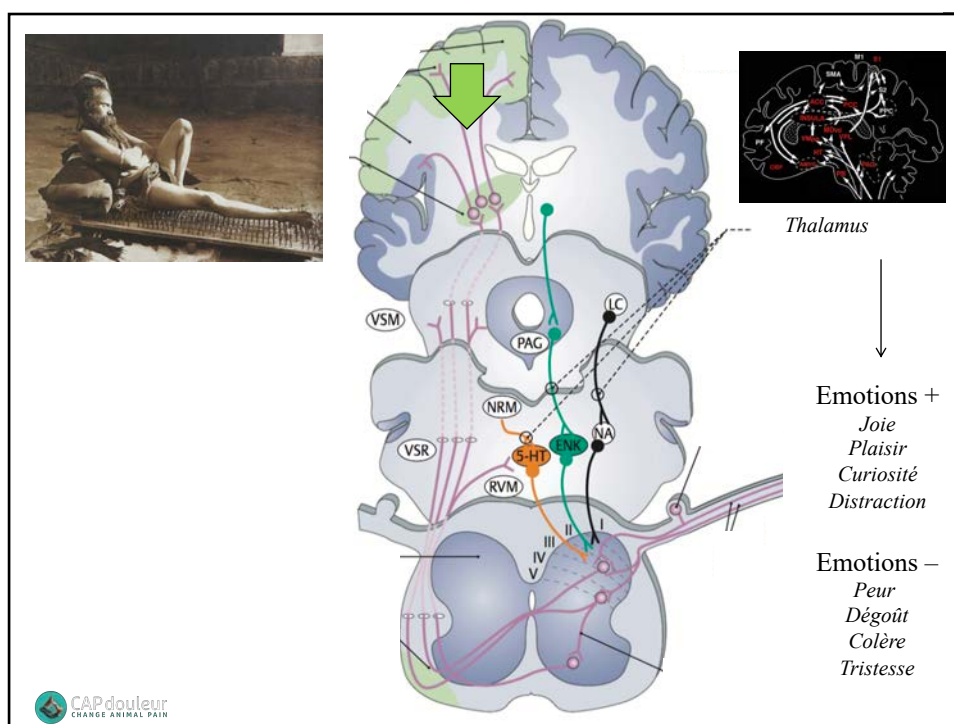
23



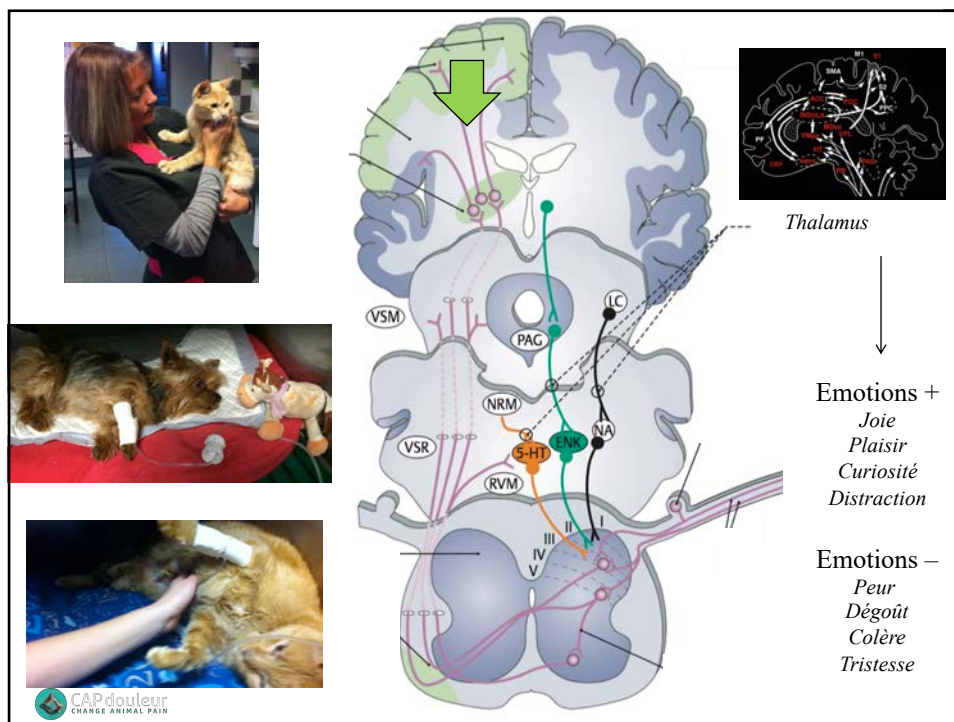
24



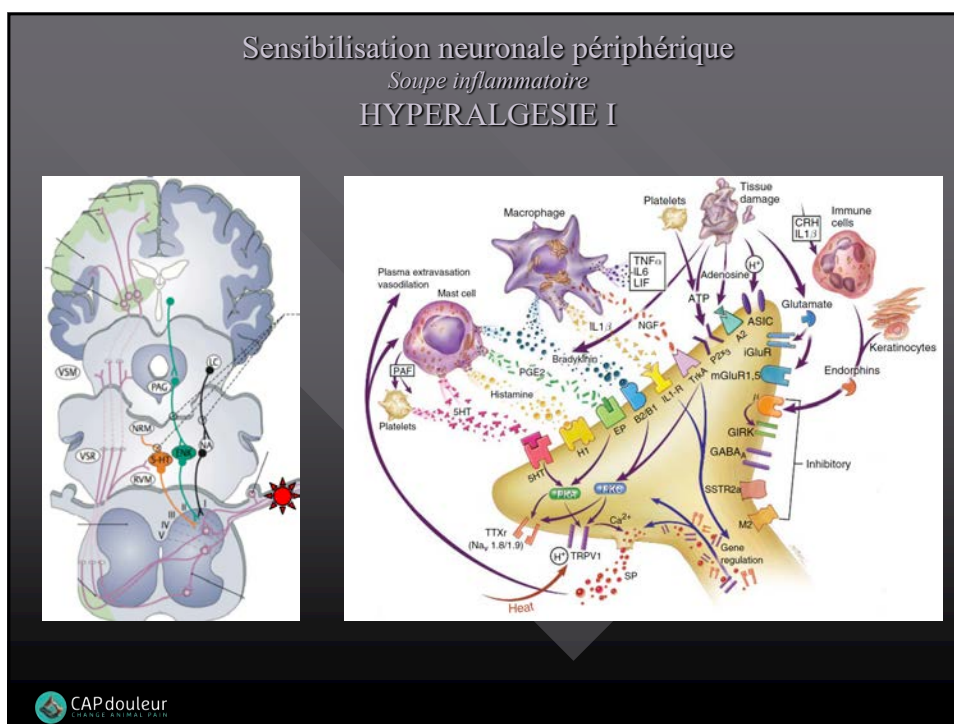
25



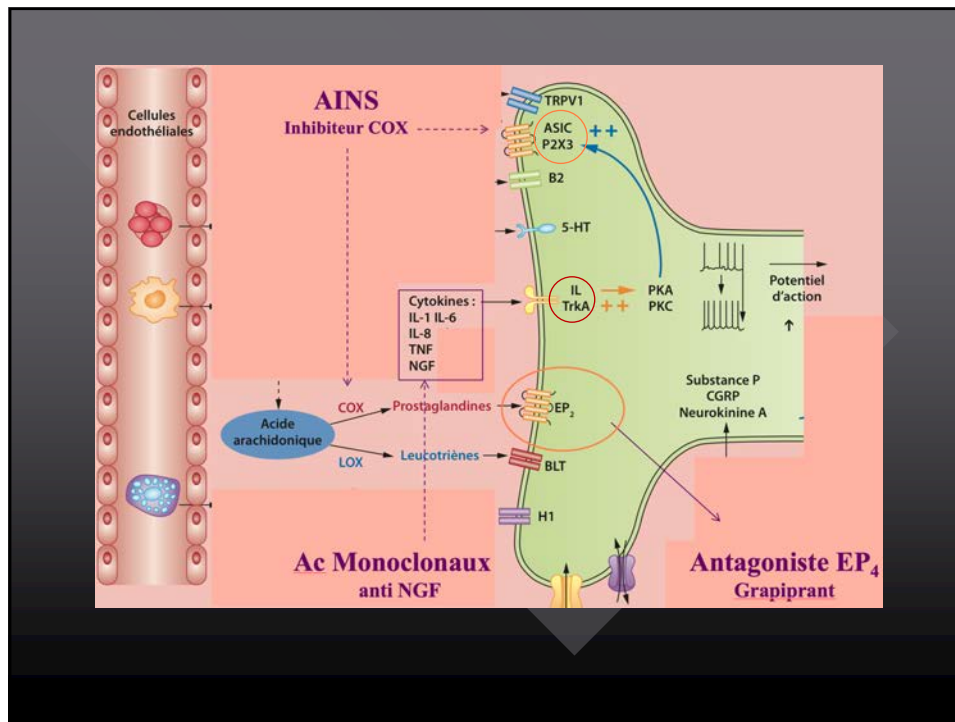
26



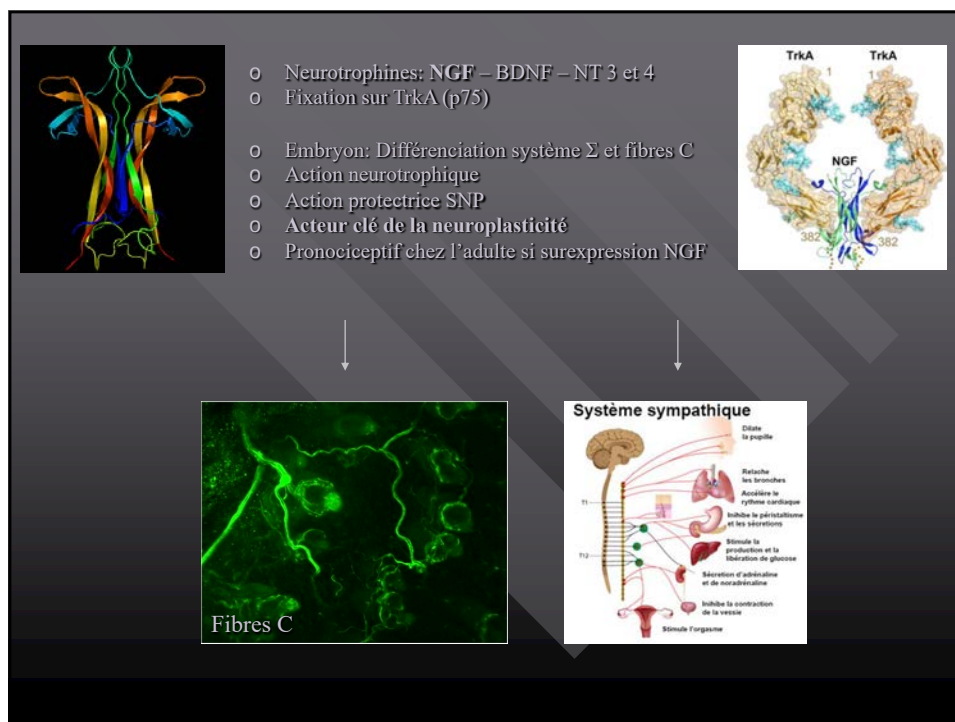
27



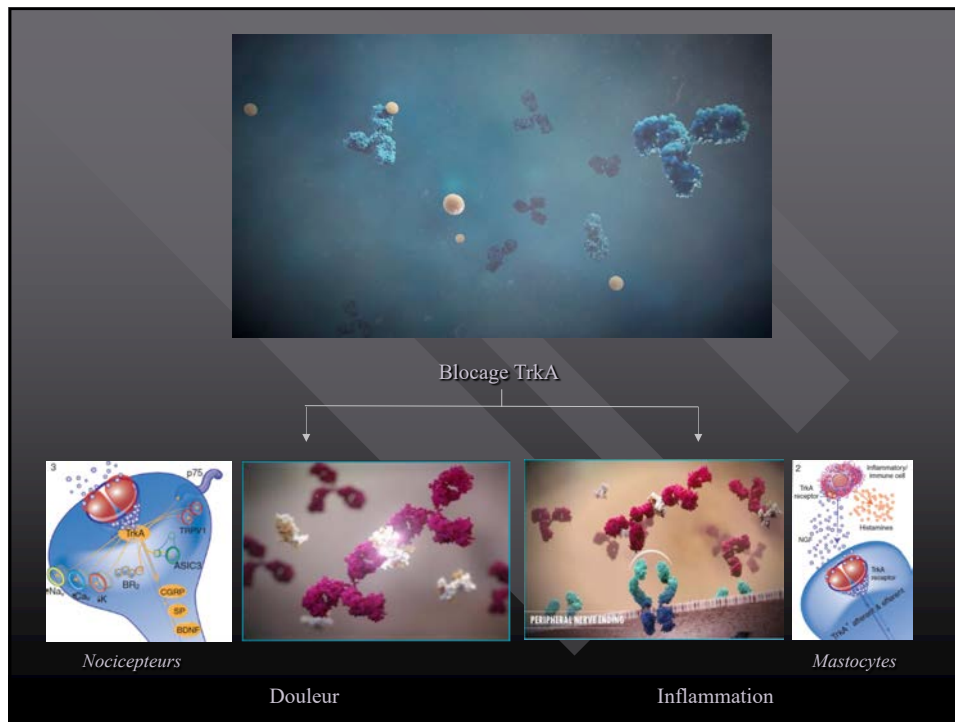
28



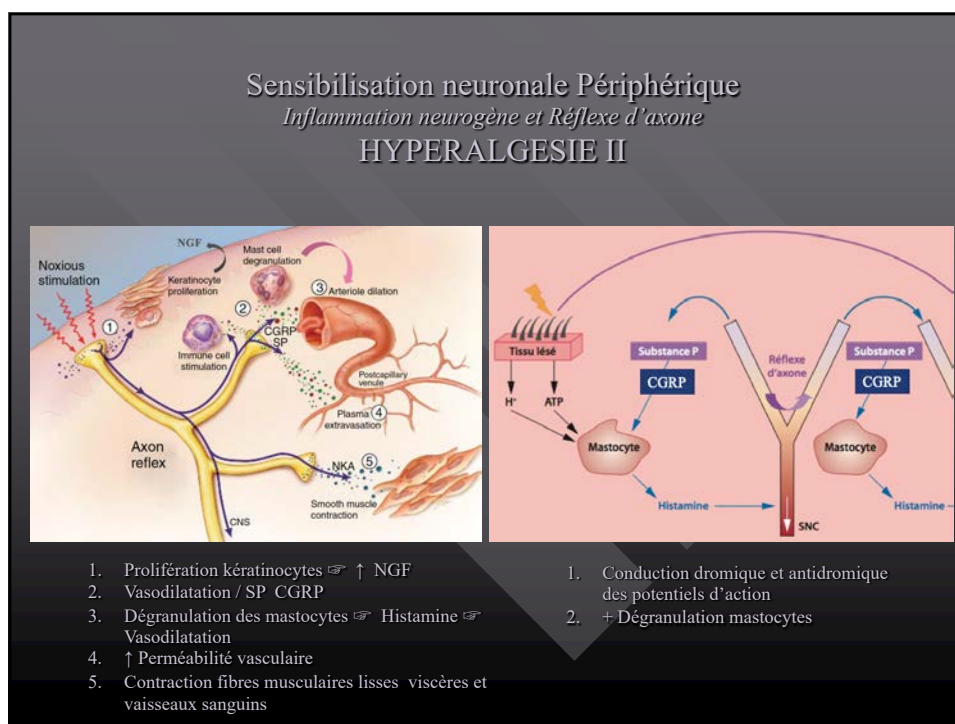
29



30



31



32

Sensibilisation neuronale centrale *Ouverture des canaux NMDA*

Kétamine *use dependence et antihyperalgésie*

- o Etat chronique
- o Douleur forte et répétée

CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

33

NMDA

Acteur majeur de la plasticité neuronale et de la mémorisation de la douleur

L'HOMME DOULOUREUX

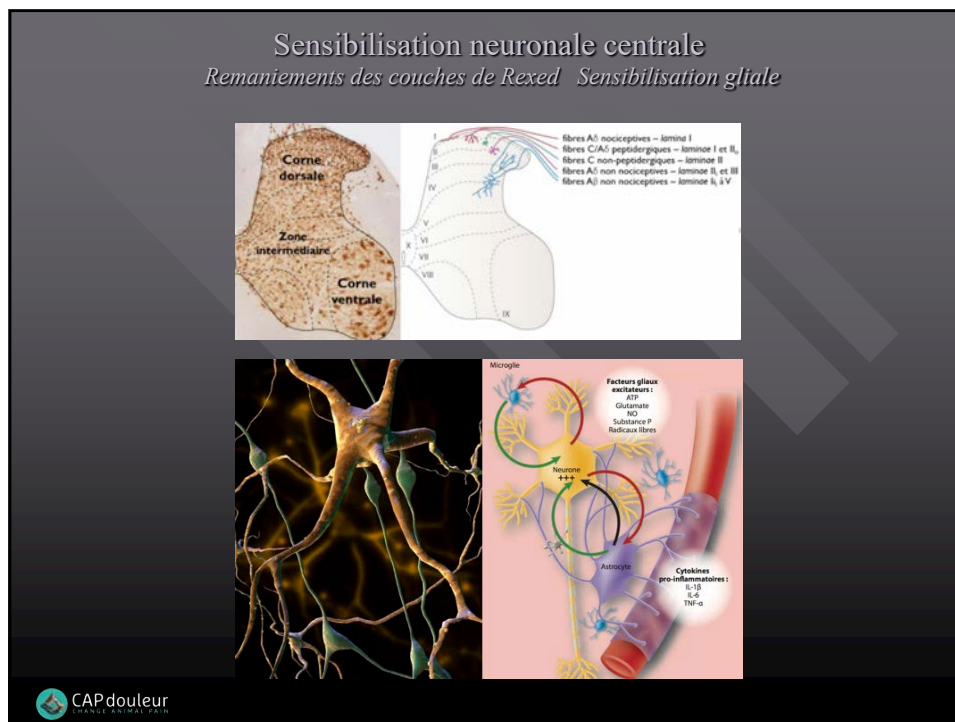
2 - Que nous apprend l'histoire de la douleur de l'enfant ?

Pr Daniel Annequin

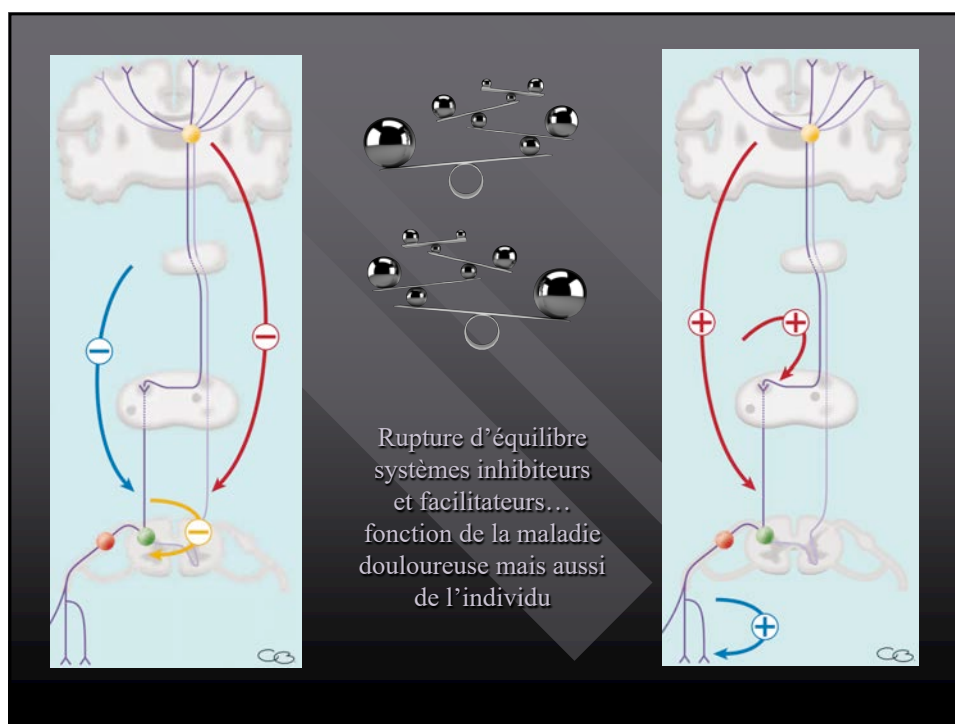
Unité Fonctionnelle de lutte contre la douleur, Centre de référence de la migraine de l'enfant, Institut d'enfance Armand Trousseau
Pr Daniel Annequin a créé et dirigé pendant 25 ans le Centre de la Douleur de la Mère et de l'enfant et de l'adolescent à l'hôpital Trousseau 75012 APHP.
Le professeur Annequin possède une triple compétence d'anesthésiste réanimateur, de psychiatre et de médecin de la douleur.
Professeur associé (Médecine de la douleur) à l'université Paris 6 Sorbonne
Depuis 1988, Président et créateur de l'Association PEDIADOL, site de référence sur la douleur de l'enfant www.pediadol.org
Responsable médical du second programme national de lutte contre la douleur Ministère de la santé (2002 - 2009)

CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

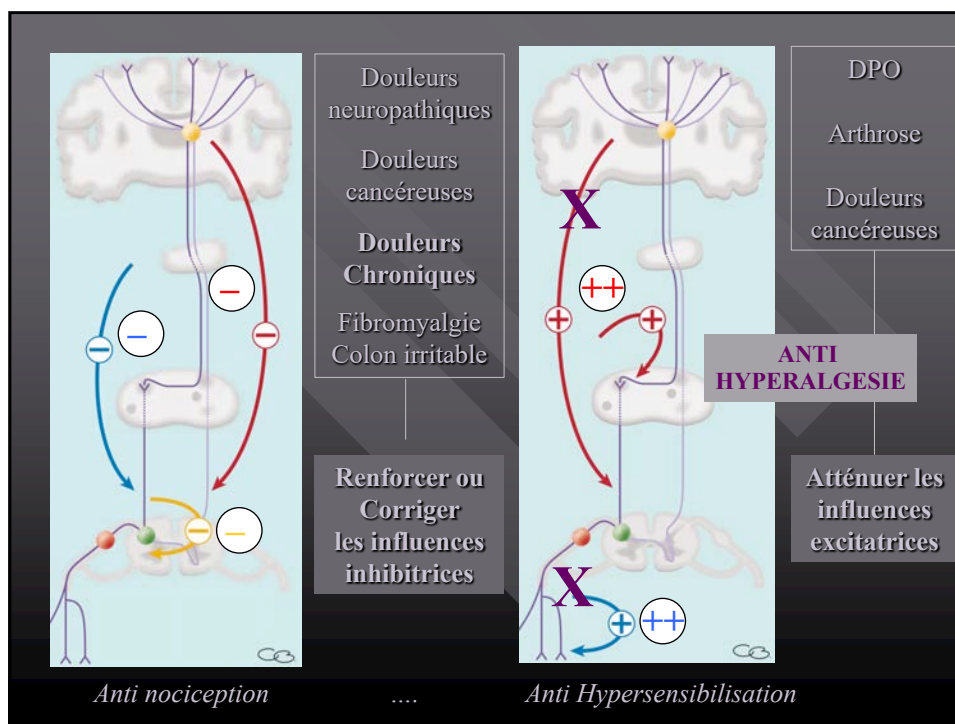
34



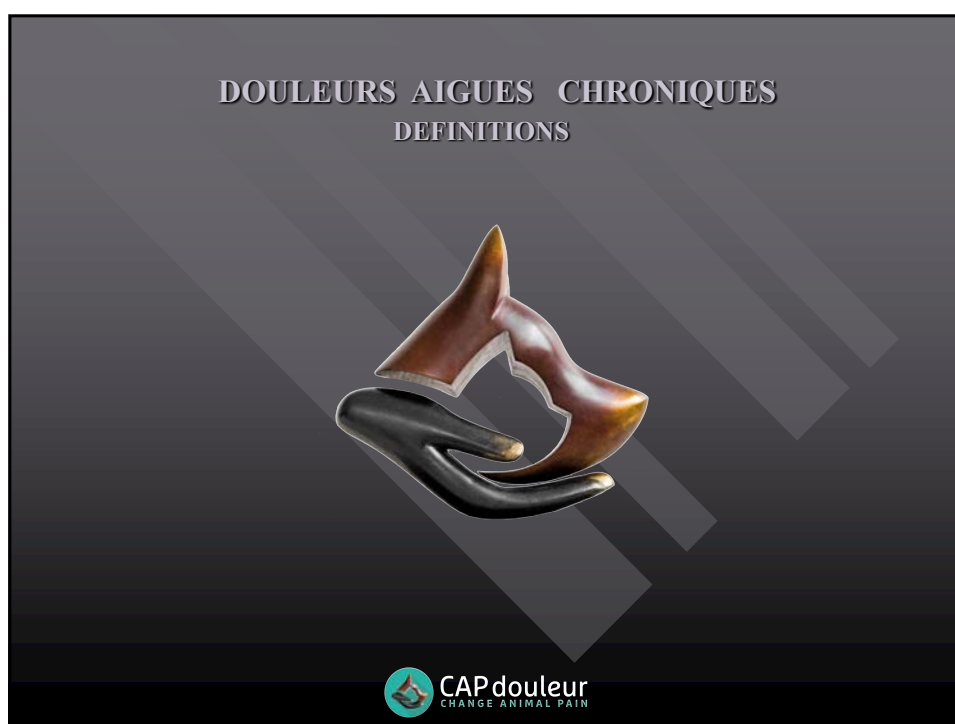
35



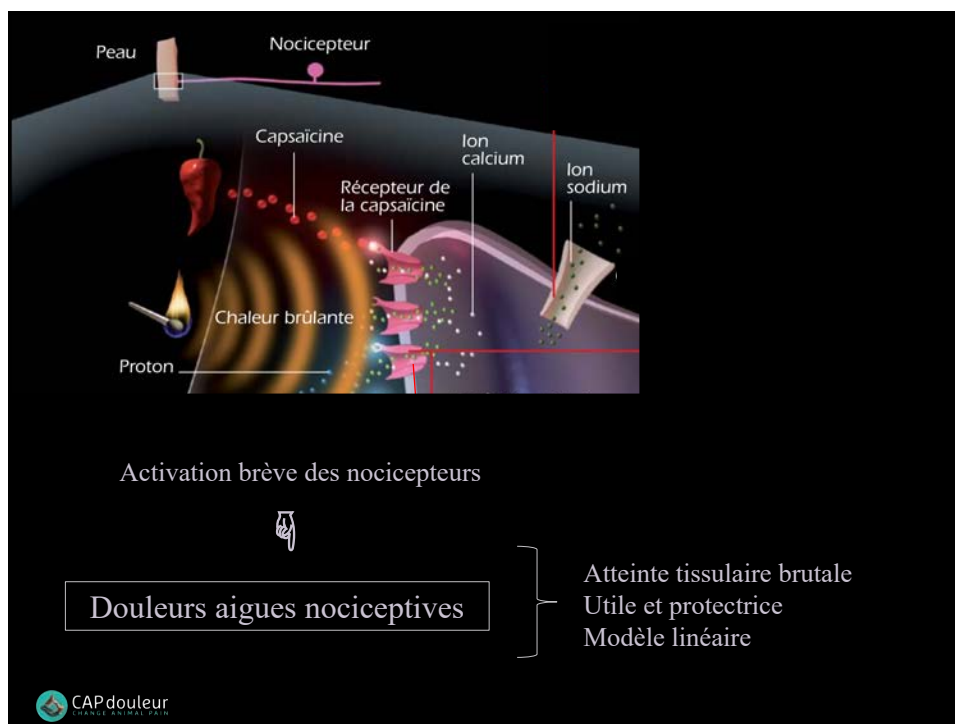
36



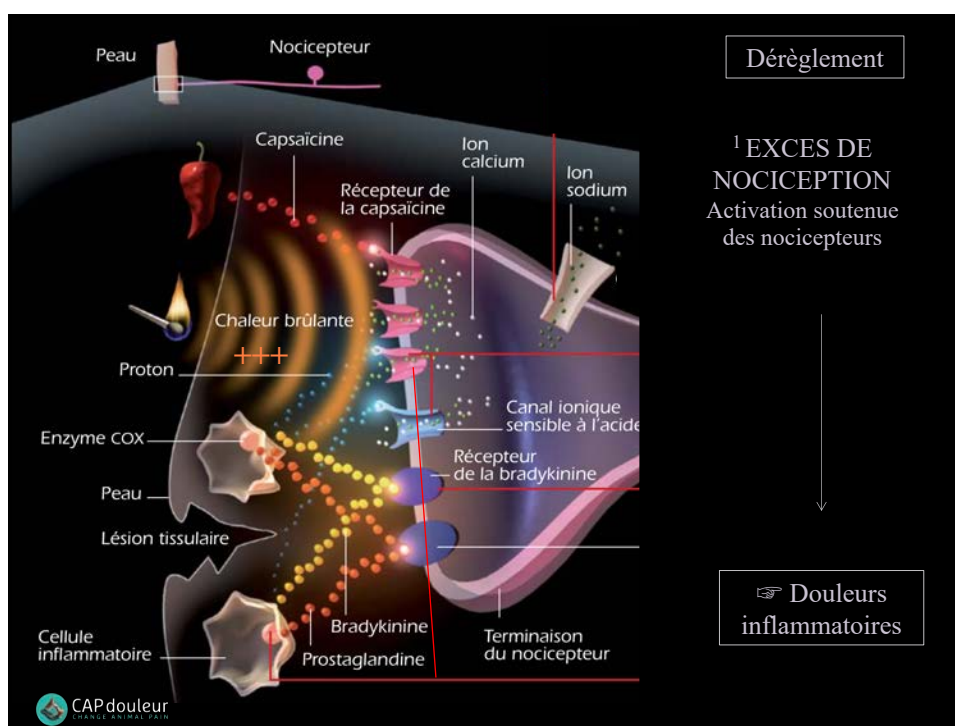
37



38



39



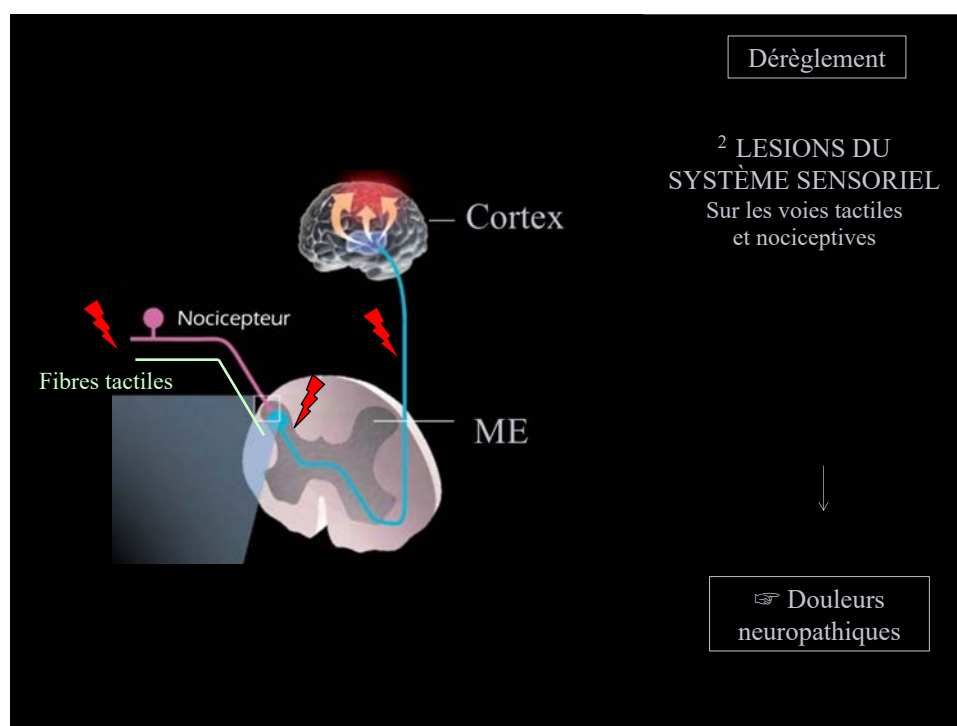
40

Douleurs aiguës ou chroniques:

¹ Douleurs inflammatoires



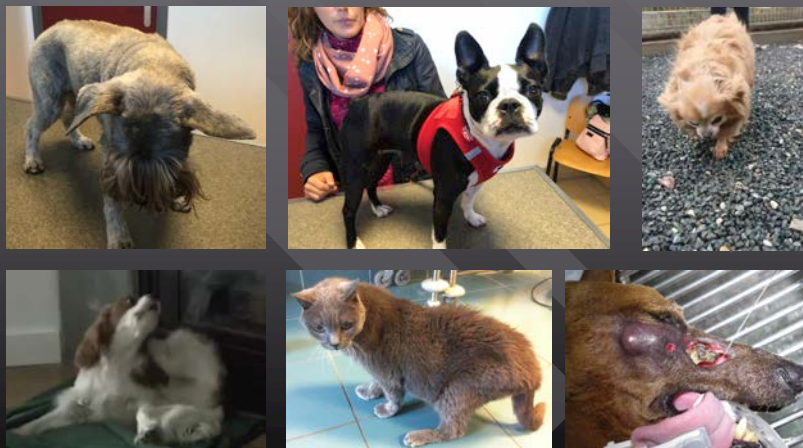
41



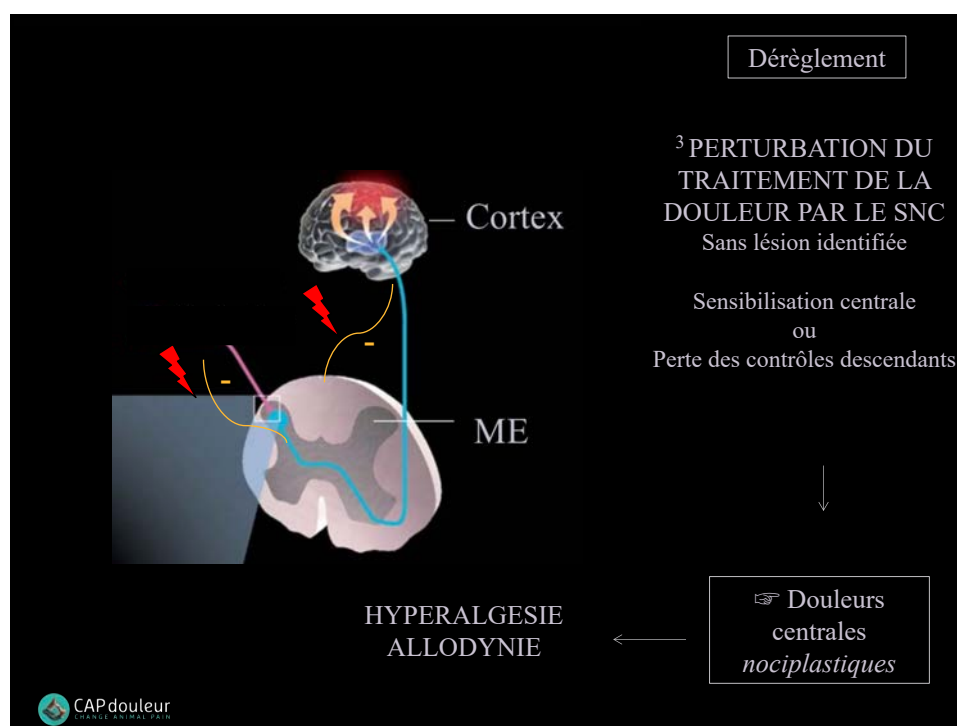
42

Douleurs aiguës ou chroniques:

² Douleurs neuropathiques



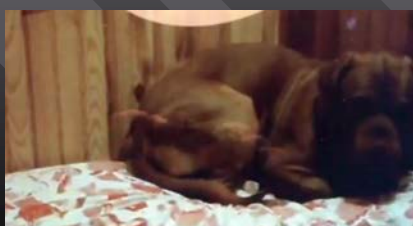
43



44

Douleurs chroniques:

³ Douleurs fonctionnelles

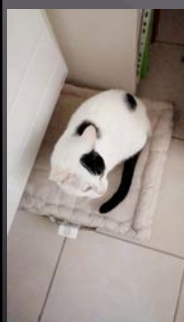


45

Douleurs chroniques:

⁴ Douleurs mixtes

Hyperesthésie féline



*Conflicting behaviours + Neuropathic Pain +
Epileptic activity + Hypersensitivity dermatitis*



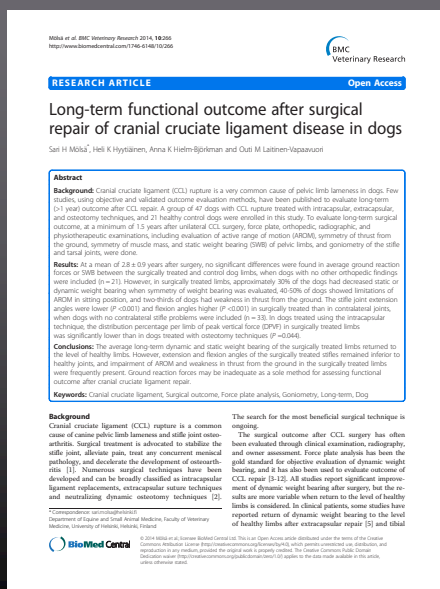
46

4 Douleurs mixtes: Douleurs chroniques post-opératoires



18,3% population opérée
50% de DN
66% sur les membres

47



2014: 30% DCPO



48

- Vulnérabilité
- Trajectoire douloureuse élevée en post-op immédiat
- Durée prolongée de douleur intense
- Caractéristiques de DN



49

⁴ Douleurs mixtes: Douleurs cancéreuses

DOULEURS CHRONIQUES

INFLAMMATOIRES

Musculo-squelettiques, médullaires, post-opératoires, cancéreuses, viscérales, ORL et orofaciales...

DOULEURS NEUROPATHIQUES

Musculo-squelettiques, médullaires, post-opératoires, cancéreuses, ORL et orofaciales...

DOULEURS NOCIPLASTIQUES

Troubles fonctionnels intestinaux, cystite interstitielle, fibromyalgie, céphalées...



50

Douleur chronique: $\geq 3-6$ mois ?
 Mécanismes physiopathologiques différents
Hypersensibilisation et Vulnérabilité

Douleur persistante ou récurrente

- ☞ Détérioration fonctionnelle
- ☞ Perturbations émotionnelles
- ☞ Altérant significativement et progressivement
 - le comportement
 - la qualité de vie de l'animal
- ☞ Répondant insuffisamment aux traitements

Plan clinique:

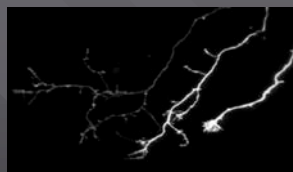
- Hyperalgésie
- Allodynie
- Co-morbidités accrues:
 Anxiété, états dépressifs, dysomnies, altération relations sociales...



51

Neuroplasticité

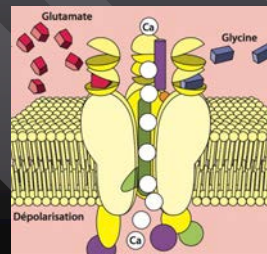
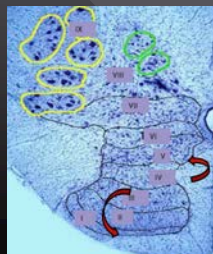
- Qualité de ce qui est plastique, susceptible de se déformer sous l'action d'une force extérieure et de conserver sa nouvelle forme
- Capacité des neurones à se modifier et se remodeler



Connexions interneuronales



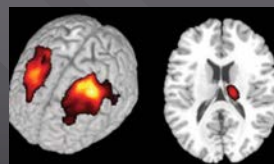
NGF - NMDA



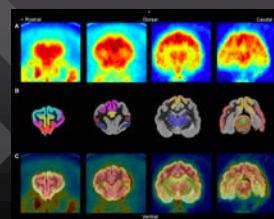
52

Neuroplasticité

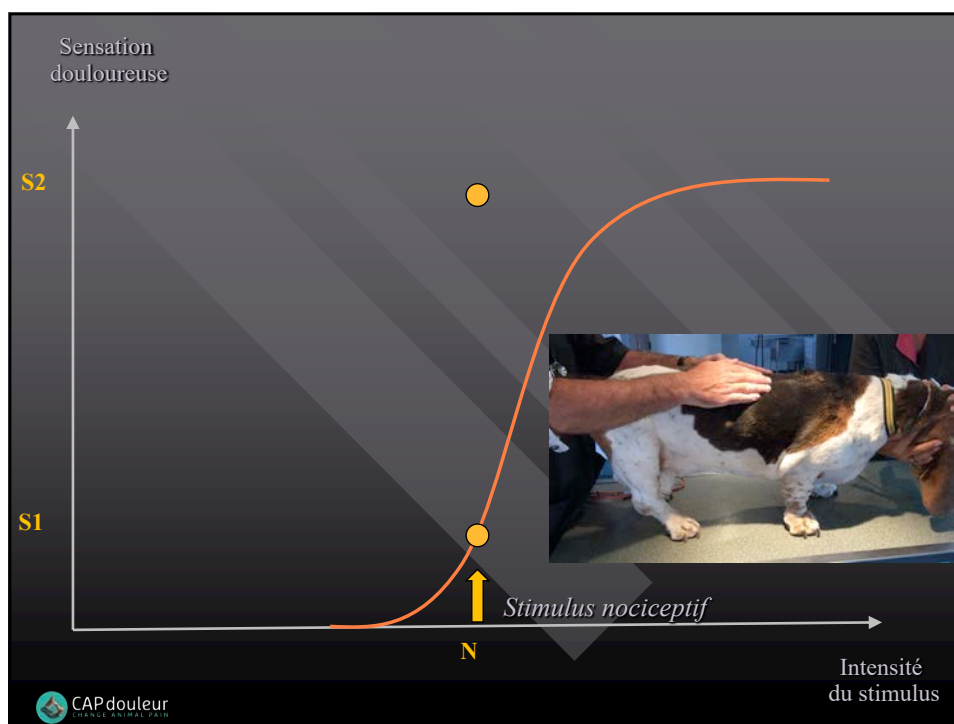
- o Qualité de ce qui est plastique, susceptible de se déformer sous l'action d'une force extérieure et de conserver sa nouvelle forme
- o Capacité des neurones à se modifier et se remodeler



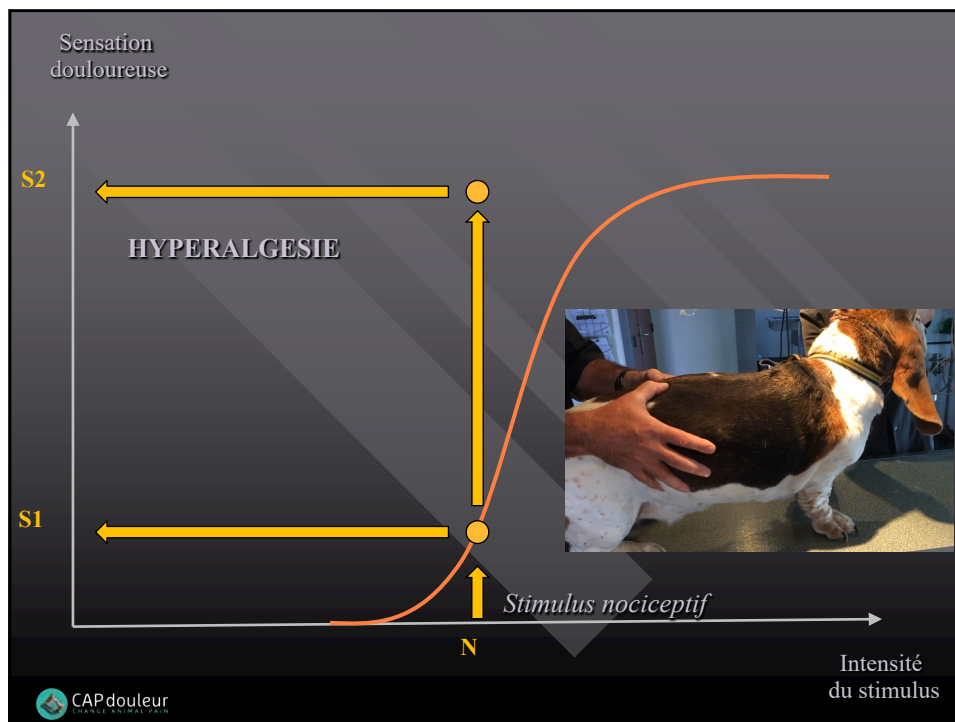
Pain changes the brain



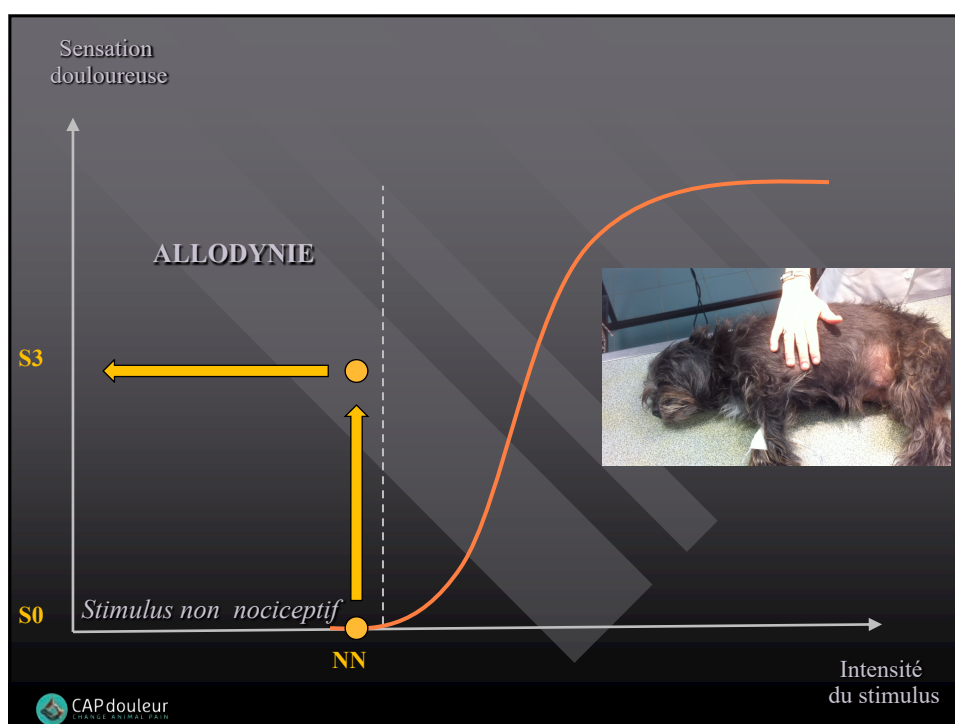
53



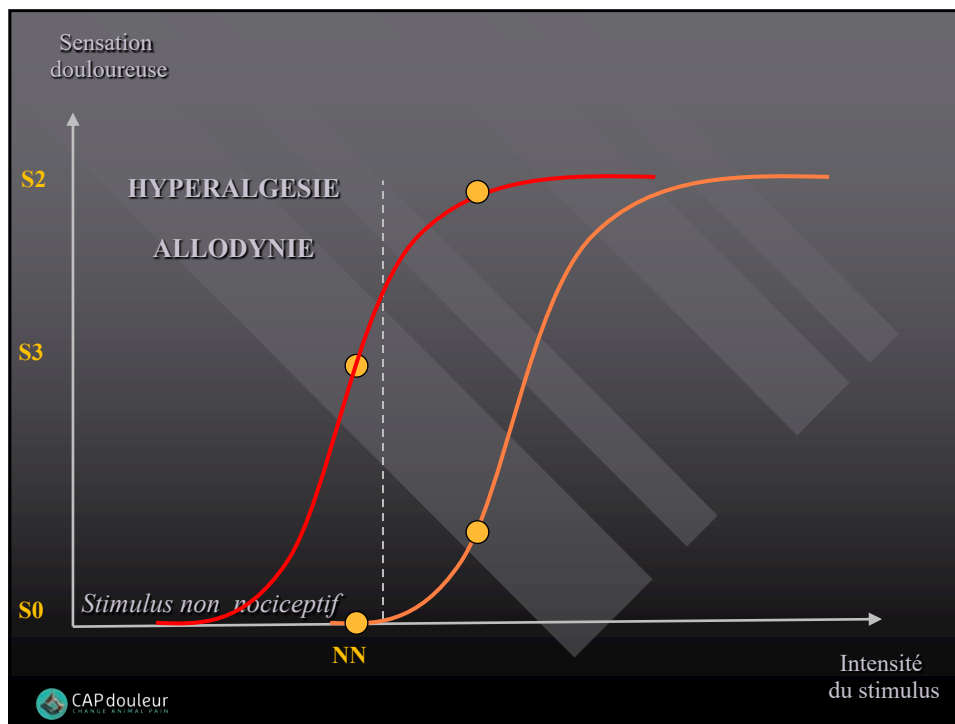
54



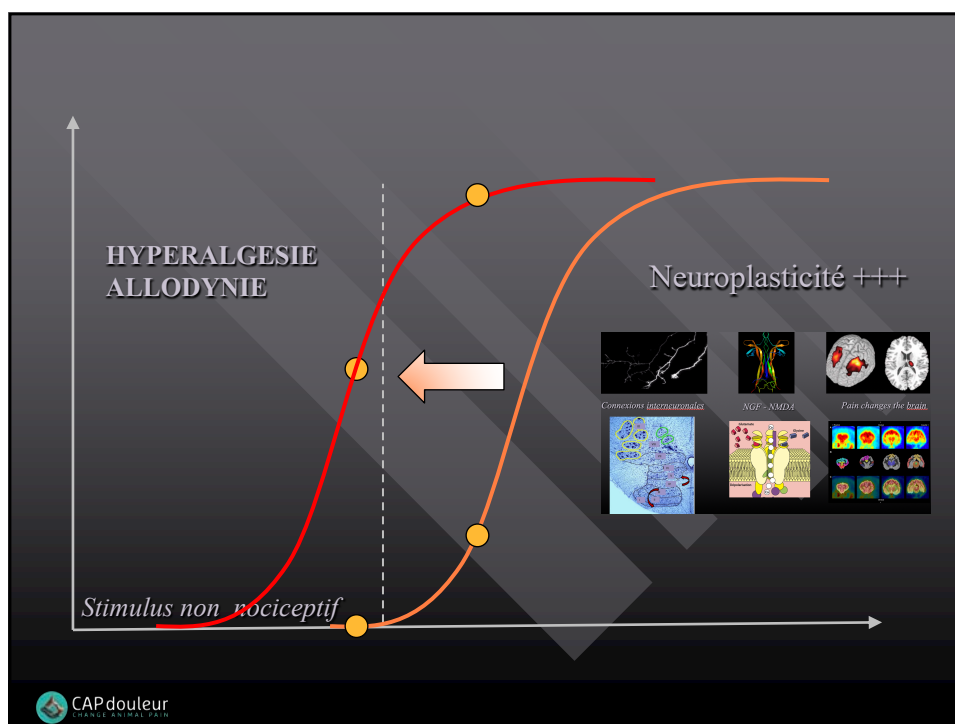
55



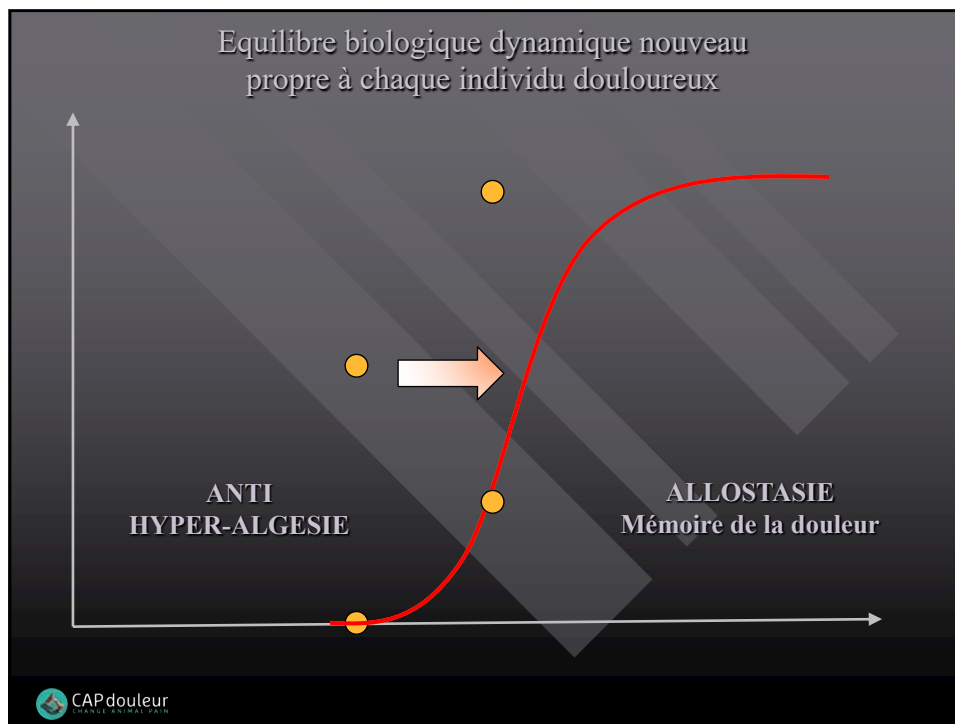
56



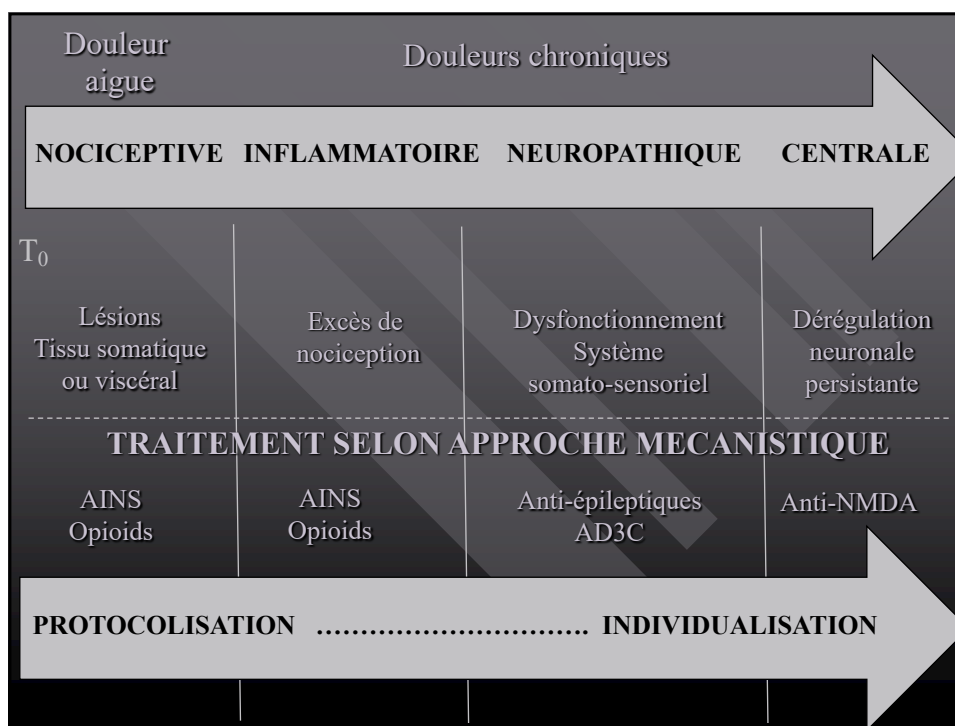
57



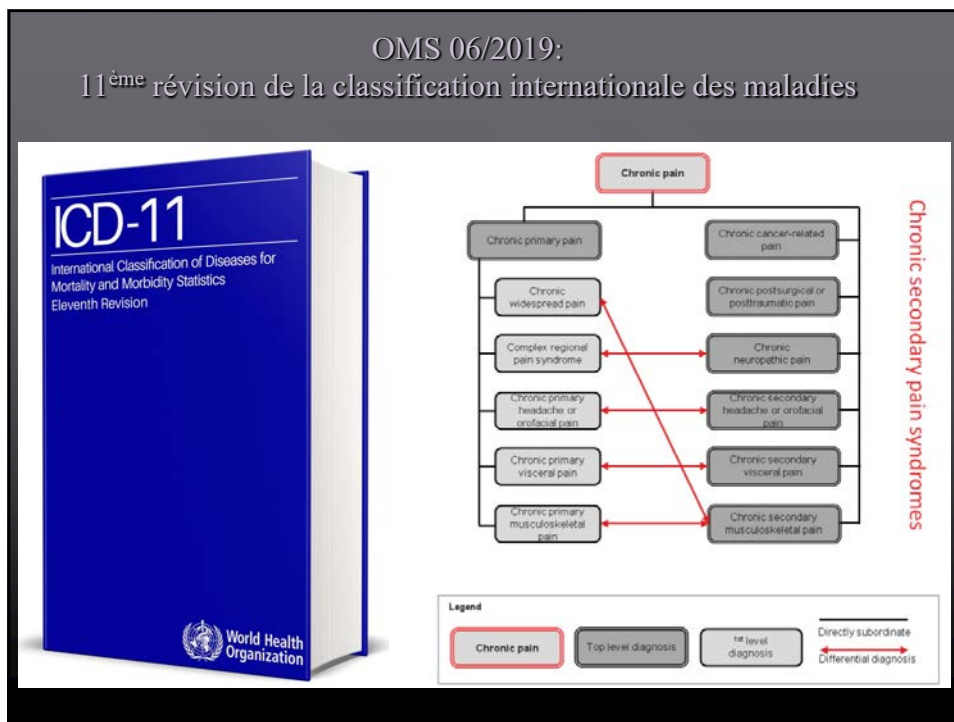
58



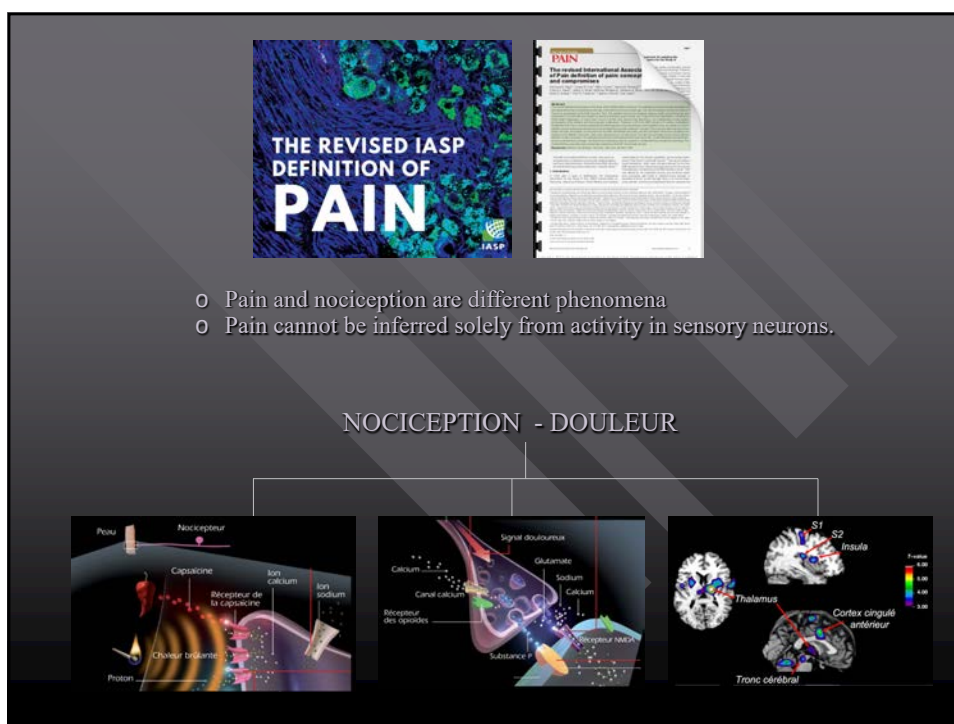
59



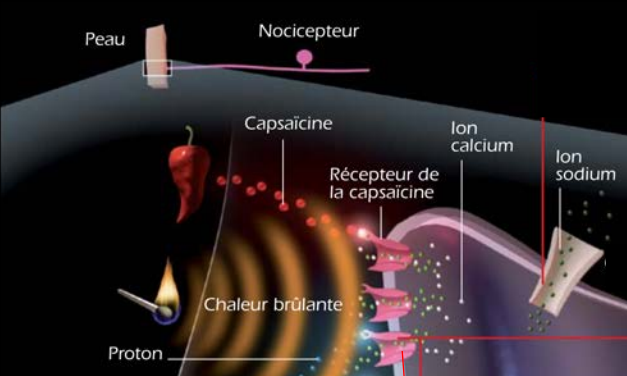
60



61



62



Peau

Nocicepteur

Capsaïcine

Récepteur de la capsaïcine

Chaleur brûlante

Proton

Ion calcium

Ion sodium

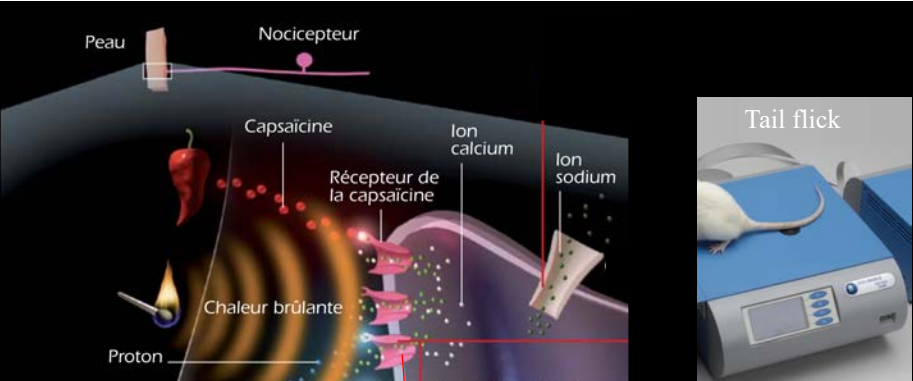
Sherrington 1906

NOCICEPTION = SENSATION
nocere nuire capere recevoir

stimulations de haute intensité « susceptibles de remettre en cause l'intégrité physique de l'organisme
 Transduction + Propagation

 CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

63



Peau

Nocicepteur

Capsaïcine

Récepteur de la capsaïcine

Chaleur brûlante

Proton

Ion calcium

Ion sodium

Tail flick

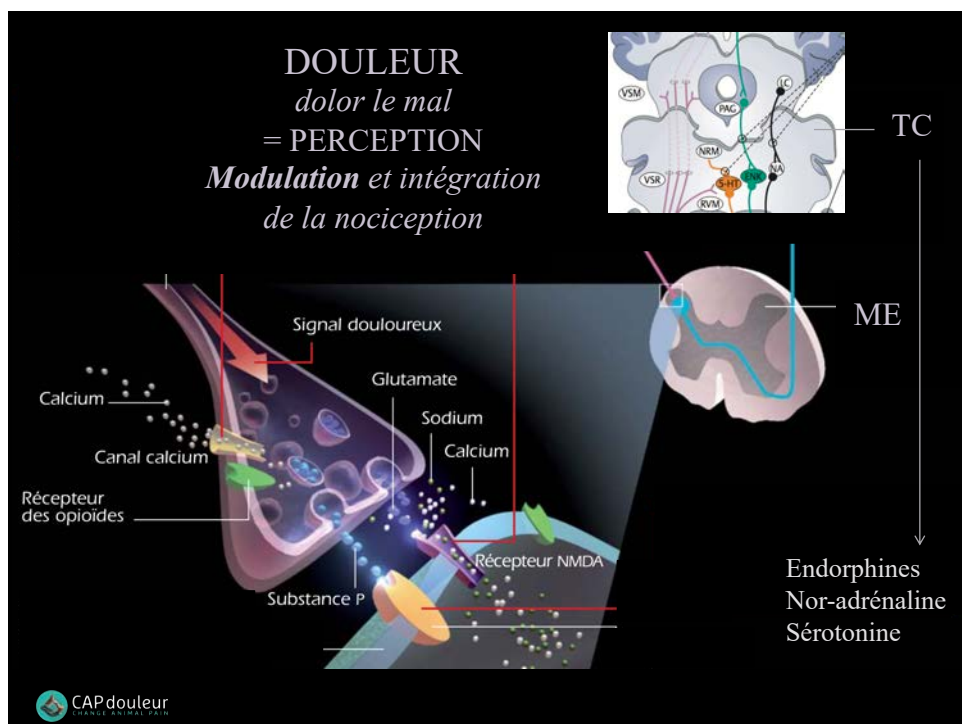
Test de pression de la patte
(Randall and Selitto, 1957)

NOCICEPTION = SENSATION

Mécanismes connus
Mesurable objectivement

 CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

64



65

DOULEUR *dolor le mal*
= PERCEPTION
Perception fluctuante émotionnelle et cognitive universelle mais ressenti individuel

Cortex
ME
Evaluable subjectivement

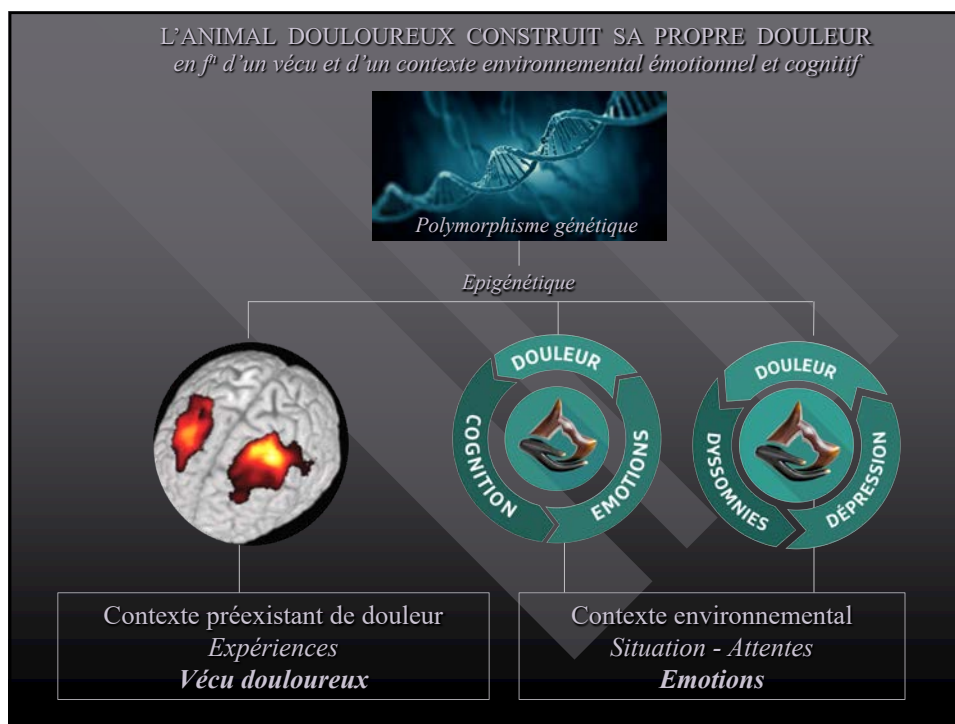
NARRATIVE MEDICINE
Honoring the Stories of Illness
RITA CHARON

Avec Dolocat

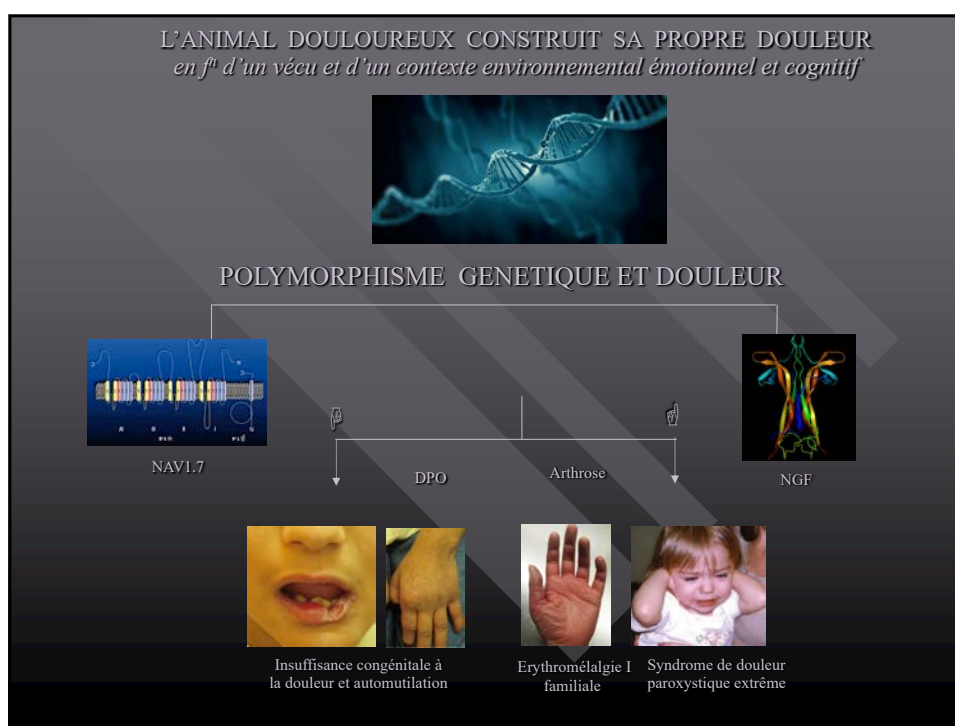
Sans corrélation linéaire avec la nociception

CAPdoulleur
CHANGE ANIMAL PAIN

66



67



68

L'ANIMAL DOULOUREUX CONSTRUIT SA PROPRE DOULEUR
en f^{on} d'un vécu et d'un contexte environnemental émotionnel et cognitif



POLYMORPHISME GENETIQUE ET DOULEUR



Variabilité interindividuelle de la sensibilité à la douleur
Rhumatologie: 60% variabilité de la douleur attribuable à des facteurs héréditaires



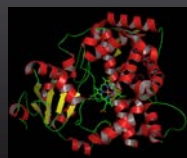
69

L'ANIMAL DOULOUREUX CONSTRUIT SA PROPRE DOULEUR
en f^{on} d'un vécu et d'un contexte environnemental émotionnel et cognitif



POLYMORPHISME GENETIQUE ET DOULEUR

Polymorphisme cytochromes P450 dans le métabolisme des médicaments

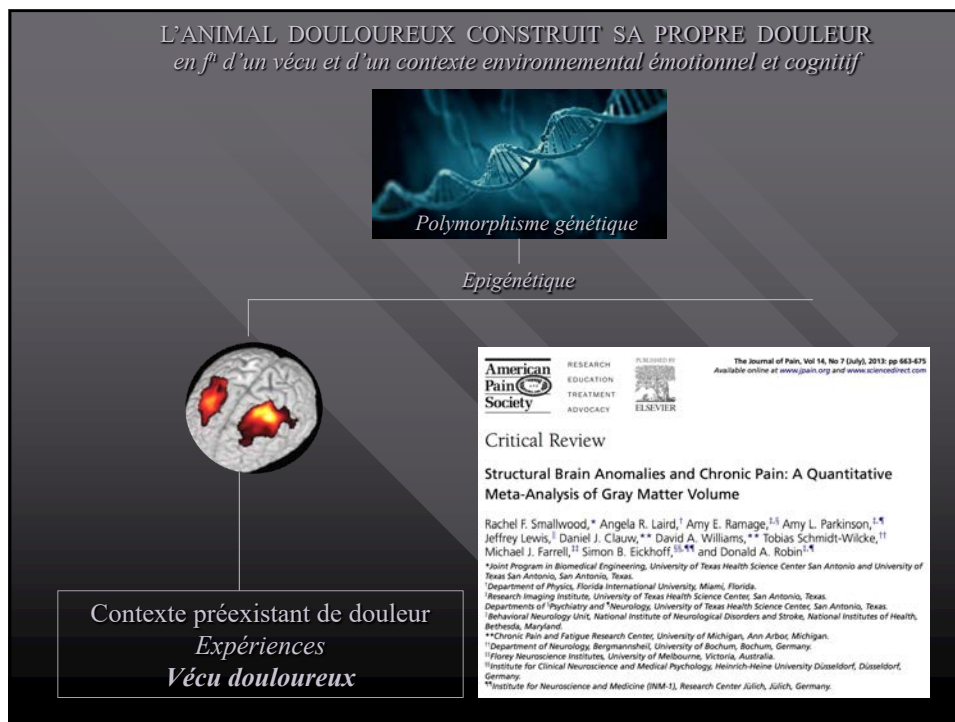


Opioid	Métabolisme Phase 1 CYP 450 Oxydation	Métabolisme Phase 2 Glucuronide-conjugaison
Morphine	néant	UGT2B7
Hydromorphone	néant	UGT2B7 et UGT1A3
Codéine	10% CYP3A4 to norcodéine 5% CYP2D6 to morphine	80% UGT2B7
Oxycodone	CYP3A4 to noroxycodone CYP2D6 to oxycodone	Métabolites ensuite glucuronocconjugués par UGT
Méthadone	CYP3A4 et CYP2D6	Puis glucuronocconjuguaison
Tramadol	CYP3A4 et CYP2D6	néant
Fentanyl	CYP3A4	néant

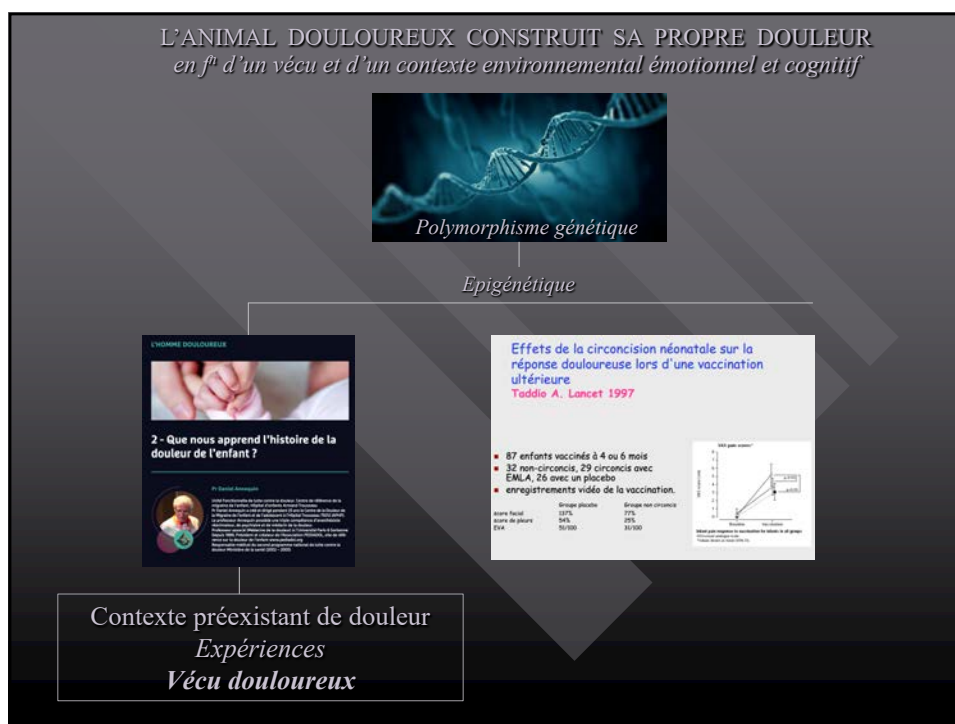


Variabilité inter-individuelle de l'efficacité des antinociceptifs
50% de la variabilité de la réponse aux antidépresseurs est fonction de facteurs génétiques

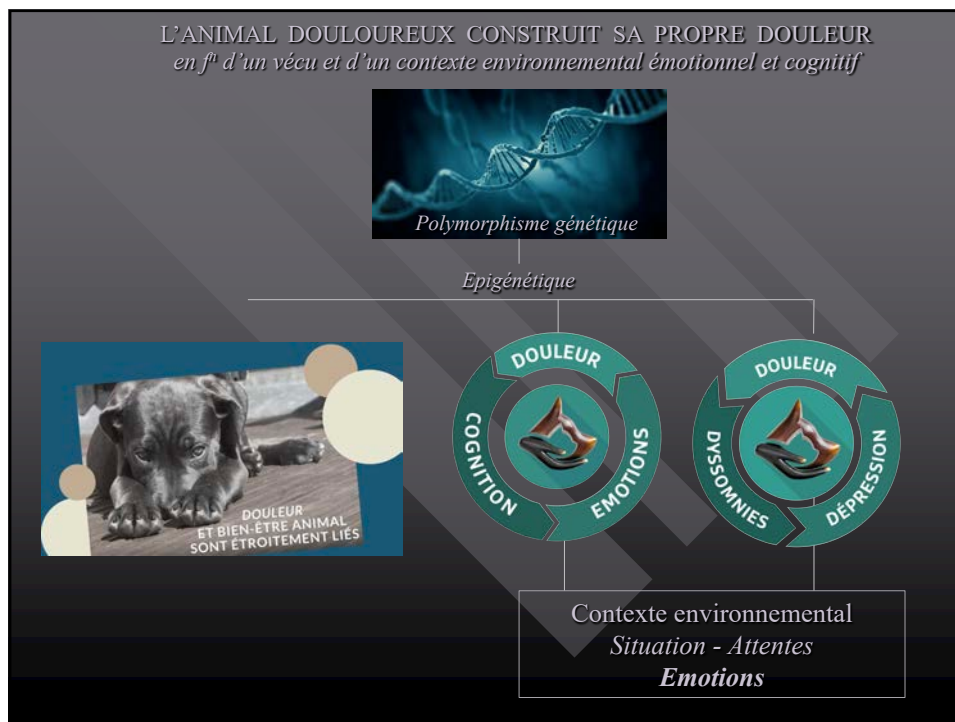
70



71



72



73



74

