



**EnVA**

École nationale vétérinaire d'Alfort



**SnacA**

Service nouveaux animaux de compagnie  
d'Alfort.  
École nationale vétérinaire d'Alfort



# Mise à jour de l'utilisation de la buprénorphine chez les NAC



**CAPdouleur**  
CHANGE ANIMAL PAIN

Charly PIGNON, DVM, Dip ECZM (Small Mammal)  
Head of the Exotics Medicine Service  
Alfort National Veterinary School, France

# Introduction

- Utilisation de la buprénorphine

- Lapin 46, 3% des chirurgies

- Opioïde le plus utilisé chez les petits mammifères

- Reptiles 11,4% des chirurgies

Veterinary Record (2020)

ORIGINAL RESEARCH

**Analgesia in pet rabbits: a survey study on how pain is assessed and ameliorated by veterinary surgeons**

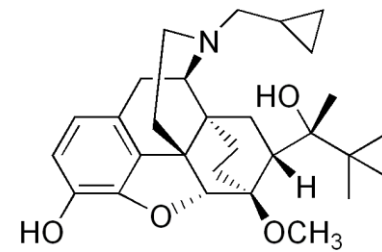
Livia Benato <sup>1</sup>, Joanna C Murrell <sup>2</sup>, Emily Jayne Blackwell,<sup>1</sup> Richard Saunders,<sup>3</sup> Nicola Rooney<sup>1</sup>

**Evaluation of the use of anesthesia and analgesia in reptiles**

JAVMA, Vol 224, No. 4, February 15, 2004

Matt R. Read, DVM, MVSc, DACVA

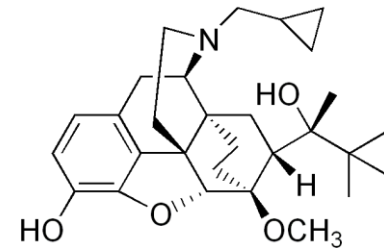
# Buprénorphine



- Morphinique agoniste partiel  $\mu$ , antagoniste  $\kappa$  et  $\delta$
- Produit dans les années 1980
- Traitement substitutif aux opiacés
- Forte fixation aux récepteurs  $\mu$  et de sa lente dissociation
- Chez l'homme
  - Absorption en 8min
  - Pic plasmatique 90 min
  - Demi-vie 2-5h
  - Effets pharmacologiques plus de 24h



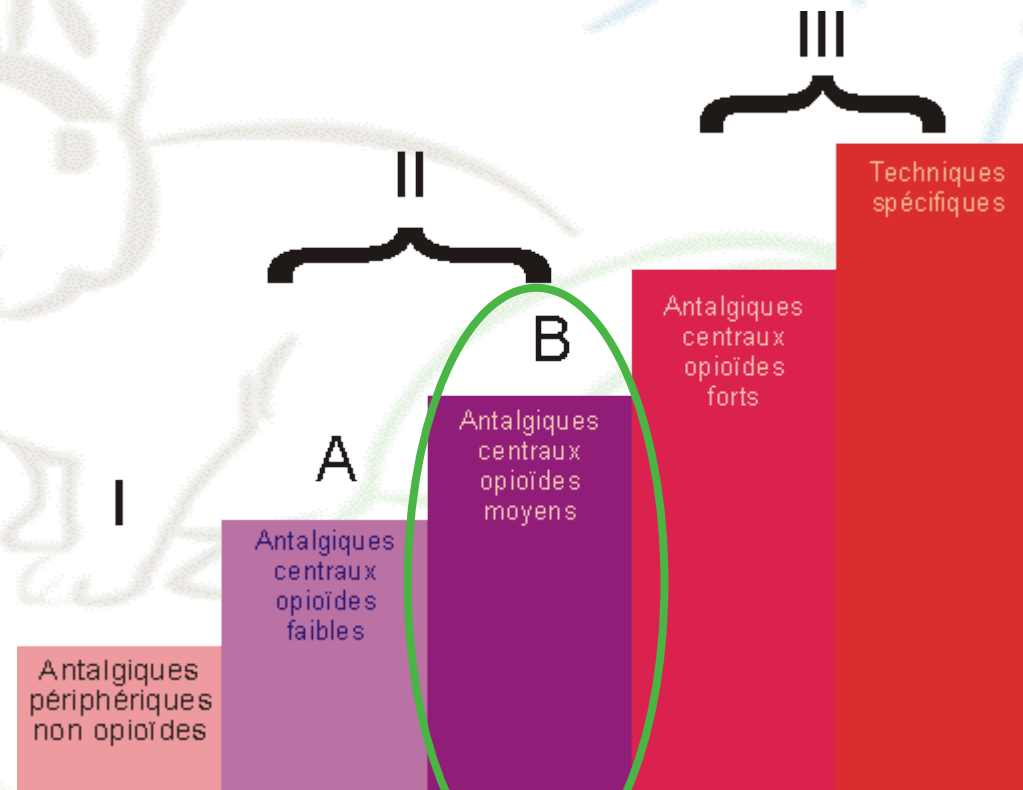
# Buprénorphine



- Effets secondaires chez l'homme:
  - Fréquents
    - Constipation, somnolence, sueurs, nausées
  - Rares
    - Céphalées, insomnies, hypotensions
  - Très rares
    - Développement allergènes
    - Mort subite en association avec benzodiazépine, éthanol

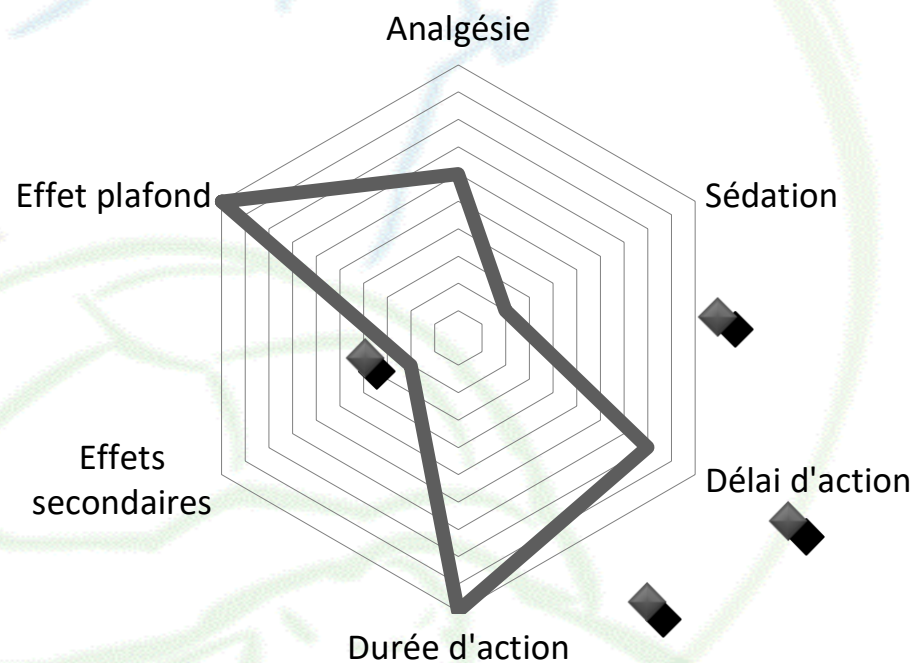


# Paliers antalgiques selon l'OMS



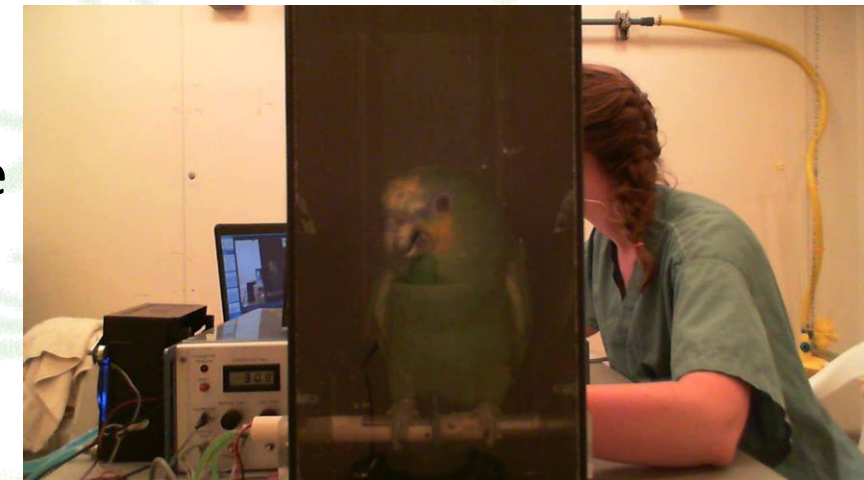
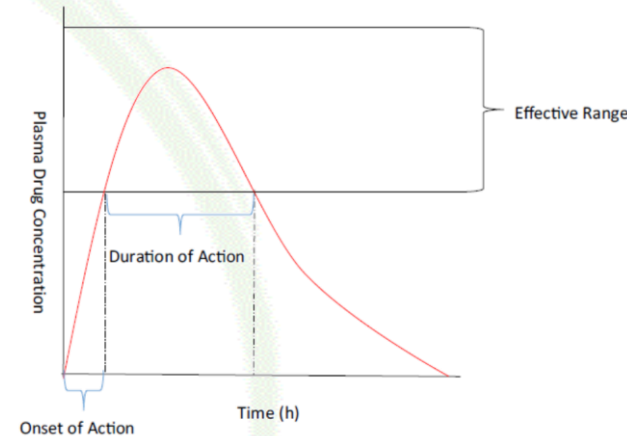
# Buprénorphine

|                |                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Activité       | Agoniste partiel $\mu$<br>Antagoniste $\kappa$ et $\delta$<br>Effet plafond |
| Affinité       | +++                                                                         |
| Délai d'action | IV IM: 30 -45mn                                                             |
| Durée d'action | 6-10h                                                                       |
| Indications    | Douleurs modérées                                                           |
| Sédation       | + (< butorphanol et méthadone)                                              |
| Effets II      | Ptyalisme<br>Léger ralentissement du transit                                |
| Antagonisation | Difficile                                                                   |



# Introduction

- Comment savoir si une molécules est efficace ?
  - Toxicité (dose unique, dose répétées)
  - Pharmacocinétique
  - Pharmacodynamique
    - Mesure du poids sous chaque patte sur un perchoir électronique (modèle d'arthrite, fracture)
    - Mesure d'un seuil de température supportée
    - Mesure d'un seuil de choc électrique supporté
- Etudes cliniques
- Pharmacovigilance





# Petits mammifères



# Furet



En pratique  
30-50µg/Kg SC/6h

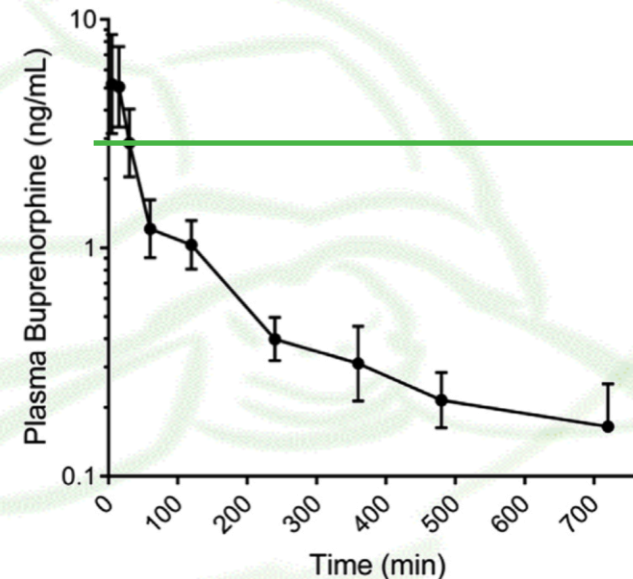
- Durée d'action 4-6h
- Administration IV, IM, SC
- Dose: 10-40µg/Kg
- Peu d'effets secondaires

Flecknell, Semin Avian Exot, 1998

- 40 µg/Kg IM

Katzenbach, JEPM, 2018

- T<sub>max</sub> = 9 min
- Demi vie 3h40
- Fréquence 4-6h



# Lapin



- Durée d'action 6-8h
- Administration IV, IM, SC
- Dose: 30-50µg/kg
- Peu d'effets secondaires
  - Ralentissement modéré du transit à 50µg/Kg SC
  - Pas de délais progression barium, augmentation contraction pylorique à 100µg/Kg SC
- Etude dose effet: 7,5-300µg/kg IV
- Formule retard
  - 0,12mg/kg SC analgésie 3 jours

Miller, Vet Clin Exot Anim, 2011

En pratique  
30-50µg/Kg SC/6h

Martin-Flores , JAVMA, 2018

Deflers, Proc ICARE, 2013

Flecknell, J Ass Vet Anaesth, 1990

Di Vincenti, AJVR, 2016



# Hystricomorphes



## ■ Cobaye

- Administration IV, SC, transmucosal
- Dose: **200** µg/kg IV et Tr
  - Tmax: 1,5min (IV), 71 min (Tr)
  - Demi vie: 184 (IV), 173 (Tr)
  - Fréquence 7h(IV), 4h (Tr)

Sadar, AJVR, 2018

## ■ Forme retard

- 0,3 / 0,6mg/kg SC concentration plasmatique 48h
- 0,3mg/kg SC analgésie 60h

Smith, JAALAS, 2016

Zanetti, JAALAS, 2017

## ■ Chinchilla (dose effet)

Mans, JAALAS, 2018

- **200** µg/kg
- 4h
- Diminution production selles, mais pas de l'appétit



**EnvA**  
École nationale vétérinaire d'Alfort

# Rat



En pratique  
30-50µg/Kg SC/6h

- Durée d'action 6h
- Administration SC, transmucosal
- Dose: 10-50 µg/kg SC  
100-250 µg/kg transmucosal
- Formule hautement concentrée
  - 0,3mg/kg SC analgésie une heure
  - Effets secondaires : pica

Miller, Vet Clin Exot Anim, 2011

Nietlisbach, AJVR, 2018



**EnvA**  
École nationale vétérinaire d'Alfort

# Autres rongeurs

| Espèce   | Dose ( $\mu\text{g/Kg}$ ) | Voie d'administration | Durée d'action (h) |
|----------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| Hamster  | 500                       | SC                    | 8                  |
| Souris   | 50-100                    | SC                    | 12                 |
| Gerbille | 100-200                   | SC                    | 8                  |
| Octodon  | 200                       | SC                    | 8                  |

- Hérisson pygmée 30-50 $\mu\text{g/Kg/24h}$  SC

Grayson, Proc ExoticsCon, 2019

Exotic Animal Formulary, 2013



# Oiseaux



# Oiseaux



- Poule (dose effet)

Gentle, Pharmacol Biochem Behav, 1999

- Pas d'effet à 0,05 et 0,1mg/kg IA

- Gris du Gabon

- 0,1mg/kg IM concentration plasmatique  
analgésique pour 2h

Paul-Murphy, J Vet Res, 2004

- 0,1mg/kg IM pas d'effet analgésique par  
électrocution

Paul-Murphy, Am J Vet, 1999



- Pigeon (dose effet)

Gaggermeier, DVG-Tagung über Vogelkrankheiten, 2000

- 0,25 / 0,5 / 0,75 mg/kg IM
- Très léger effet analgésique



# Buprénorphine



**En pratique**  
**300 µg/Kg IM/6h**

- Crécérelle d'Amérique

- 0,6mg/kg IV et IM (pharmacocinétique)

Gustavsen, AJVR, 2014

- Cmax 5min, T1/2 92min
    - Analgésie supposée 6-9h

- 0,1/ 0,3/ 0,6 mg/kg IM (dose effet)

Ceulemans, AJVR, 2014

- Analgésie 6h
    - Légère sédation 0,6mg/kg



# Reptiles



# Buprénorphine

- Trachemys (cinétique)

- 0,1mg/kg/24h SC

Lamont, J Anaesth Analg, 2007



- Trachemys (dose effet)

- 0,2mg/kg SC => pas d'effet

Mans, JZWM, 2012

- Iguane (dose effet)

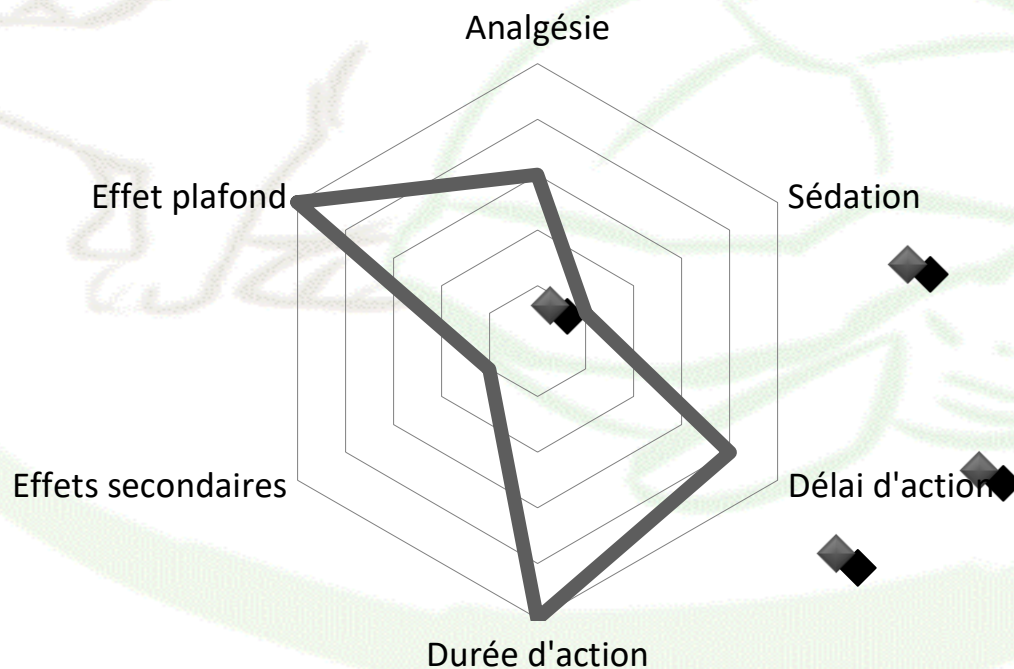
- 0,1-1mg/kg => pas d'effet

Greenacre, J Herp Med Surg, 2005



# Conclusion

- Analgésique central moyen efficace, sécuritaire et très utilisé
- Chez les petits mammifères et les rapaces



# Conclusion

- Quand utiliser la buprénorphine ?
  - Castration, dentisterie, parage de plaies simples, endoscopie...
  - Stase débutante, calculs/cristaux urinaire, traumatologie... sans anorexie
  - Sevrage de méthadone



# Merci pour votre attention



**CAPdouleur**  
CHANGE ANIMAL PAIN



**EnvA**  
École nationale vétérinaire d'Alfort