

# Toxicologie clinique



28 février 2025 – 14h  
Pr Hervé Pouliquen

# Toxicologie clinique (définition du Pr Viala)

« ... discipline scientifique qui s'occupe  
des toxiques,  
de leurs propriétés,  
de leur devenir dans l'organisme,  
de leur mécanisme d'action,  
de leur recherche dans différents milieux  
et des moyens, curatifs et préventifs,  
permettant de combattre leur nocivité ... »

# Déroulé pédagogique

- Toxicologie clinique
  - Cours magistraux (MAM et HP) : 5 X 50 min
  - Travaux dirigés (MAM et HP) : 5 séances de 1h50 avec une thématique pour chacune et un format « cas cliniques » ET 1 séance de révision de 1h50
- Toxicologie environnementale
  - Cours magistral et travaux dirigés (MAM)

---

---

# SUSPICION D'INTOXICATION ANIMALE : CONDUITE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE

## Quatre étapes ...

- Protéger les fonctions vitales
- Pratiquer un examen clinique et/ou nécropsique rigoureux
- Collecter des informations et évaluer le risque toxique
- Réaliser et expédier des prélèvements ( $\pm$ )

---

# **1. Protéger les fonctions vitales**

**en mettant en œuvre un traitement d'urgence**

... puis un traitement éliminatoire

# **2. Pratiquer un examen clinique et nécropsique**

# **3. Collecter des informations et évaluer le risque**

Collecter des informations

... puis évaluer le risque toxique

# **4. Réaliser et expédier des prélèvements**

Choisir les prélèvements adéquats

- Assister la fonction respiratoire
- Assister la fonction cardiovasculaire
- **Supprimer les convulsions**
  - Contrôler la température corporelle
  - Lutter contre la douleur

# Supprimer les convulsions

## Pourquoi ?

**Manifestations de souffrance cérébrale**

→ acidose, hypoxie, hypoglycémie, œdème cérébral, ...

## Comment ?

**Molécules douées de propriétés myorelaxantes**



# Supprimer les convulsions (Carnivores)

## Diazépam – DIAZEPAM TVM 5 mg/ml®

Action puissante, rapide et courte  
Effets indésirables quasi-inexistants

1-2 mg/kg/15 min  
IV ou intra-nasale



## Médétomidine (DOMITOR® - DORBENE® ...)

Action puissante, lente et longue  
Effets indésirables : vomissements, bradycardie

10-30 µg/kg IV ou IM

## Phénobarbital (pharmacie humaine)

Action puissante, rapide et longue  
Effets indésirables : baisse de la vigilance, bradypnée, arrêt respiratoire

# Supprimer les convulsions (Carnivores)

## En pratique

Après avoir fait vomir les animaux conscients

2

Mise en place d'un cathéter intraveineux

3

Ringer-Lactate  
(5 ml/kg/h)

4

Substitution du diazépam par médétomidine

1

Première dose de diazépam par voie intranasale (à renouveler 2 fois)



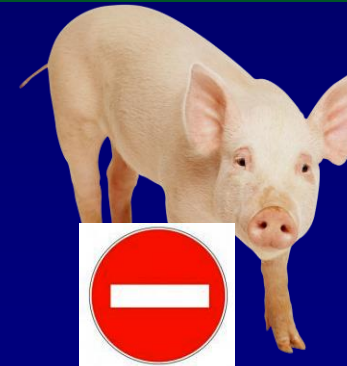
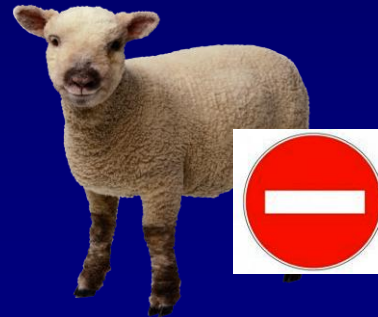
# Supprimer les convulsions (Animaux de production)

Xylazine - ROMPUN<sup>®</sup> - PAXMAN<sup>®</sup> - SEDAXYLAN<sup>®</sup> ...



0,05 mg/kg IV ou  
0,1 mg/kg IM  
(Ruminants)

Autres anti-convulsivants



---

# 1. Protéger les fonctions vitales

en mettant en œuvre un traitement d'urgence

... puis un traitement éliminatoire

# 2. Pratiquer un examen clinique et nécropsique

# 3. Collecter des informations et évaluer le risque

Collecter des informations

... puis évaluer le risque toxique

# 4. Réaliser et expédier des prélèvements

Choisir les prélèvements adéquats

## Diminuer la résorption du toxique non résorbé

- Vidanger le tractus digestif
  - ⇒ Vidanger l'estomac
  - Accélérer le transit intestinal
- Neutraliser le toxique dans le tractus digestif
  - Administer des adsorbants
  - Administer des neutralisants et des anti-acides

## Accélérer l'élimination du toxique résorbé

- Accélérer l'élimination rénale
- Mettre en place une dialyse péritonéale

# Vidanger l'estomac

## Quand ?

**Avant sa vidange physiologique complète**

- 2 h (à 6 h) après ingestion



## Comment ?

**Administration de vomitifs**

Lavage gastrique

Vidange chirurgicale

# Administerer des vomitifs

## Indications

**Chien - Chat**

## Contre-indications relatives

**Coma, convulsions, anesthésie générale**

**Ingestion de toxiques**

- **caustiques** (acides, bases, ...)
- **tensio-actifs** (détergents, ...)
- **volatils** (white spirit, ...)

# Administerer des vomitifs



Apomorphine - EMEDOG<sup>®</sup>, APOVOMIN<sup>®</sup>

0,1 mg/kg SC

Ropinirole – CLEVOR<sup>®</sup> (oculaire)



Xylazine - ROMPUN<sup>®</sup> - PAXMAN<sup>®</sup> - SEDAXYLAN<sup>®</sup> ...

0,4 mg/kg SC ou IM

Médétomidine - DOMITOR<sup>®</sup> - DORBENE VET<sup>®</sup> - MEDETOR<sup>®</sup> ...

5-20 µg/kg IM

**Dissuader le propriétaire de faire vomir son animal**



## Limiter la résorption du toxique

- **Vidanger le tractus digestif**
  - Vidanger l'estomac
  - Accélérer le transit intestinal
- **Neutraliser le toxique dans le tractus digestif**
  - ⇒ Administrer des adsorbants
  - Administrer des neutralisants et des anti-acides

## Accélérer l'élimination du toxique résorbé

- Accélérer l'élimination rénale
- Mettre en place une dialyse péritonéale

# Administer des adsorbants

## Charbon actif (suspension, granulés, comprimés, gélules...)

Par exemple CARBODOTE®

0,5-1 g/kg VO



### Avantages

- Adsorption de nombreux toxiques non résorbés ou éliminés par voie biliaire
- Adsorption jusqu'à 100 % m/m

### Inconvénients

- Difficulté d'administration (±)
- Risque de constipation

## Limiter la résorption du toxique

- **Vidanger le tractus digestif**
  - Vidanger l'estomac
  - Accélérer le transit intestinal
- **Neutraliser le toxique dans le tractus digestif**
  - Administer des adsorbants
  - Administer des neutralisants et des anti-acides

## Accélérer l'élimination du toxique résorbé

- ➡ • **Accélérer l'élimination rénale**
- **Mettre en place une dialyse péritonéale**

# Accélérer l'élimination rénale

## En pratique : diurèse neutre forcée

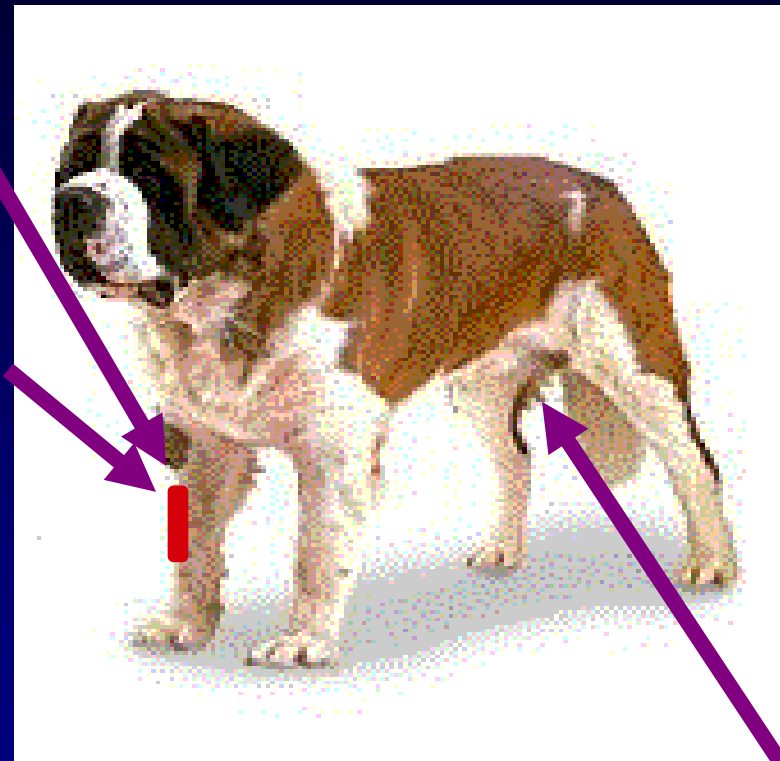
1

Mise en place d'un cathéter intraveineux

2

Ringer-Lactate  
±  
furosémide (2-8 mg/kg/j)

débit moyen : 5 ml/kg/h



3

Vérification de la miction

---

# 1. Protéger les fonctions vitales

en mettant en œuvre un traitement d'urgence

... puis un traitement éliminatoire

# 2. Pratiquer un examen clinique et nécropsique

# 3. Collecter des informations et évaluer le risque

Collecter des informations

... puis évaluer le risque toxique

# 4. Réaliser et expédier des prélèvements

Choisir les prélèvements adéquats

# Examen clinique et nécropsique

- Temps de latence
  - **Durée d'évolution**
    - Séquence d'apparition des signes cliniques
      - Signes cliniques et lésions dominantes
        - **Données d'épidémiologie clinique**

# Durée d'évolution

## Détermination

± facile

< 1 h : évolution suraiguë

1 - 48 h : évolution (sub)aiguë

> 48 h : évolution chronique

## Importance

Spécificité relative

Influence sur les lésions

Choix des prélèvements

Valeur pronostique

# Données d'épidémiologie clinique

## Taux de morbidité

Elevé



Source de toxique importante

## Taux de mortalité

Elevé



Toxique relativement puissant

## Taux de létalité

Elevé



Evolution suraiguë, aiguë ou subaiguë



---

# 1. Protéger les fonctions vitales

en mettant en œuvre un traitement d'urgence

... puis un traitement éliminatoire

# 2. Pratiquer un examen clinique et nécropsique

# 3. Collecter des informations et évaluer le risque

**Collecter des informations**

... puis évaluer le risque toxique

# 4. Réaliser et expédier des prélèvements

Choisir les prélèvements adéquats

# Collecter informations puis évaluer risque

## CUISINE



## SALON



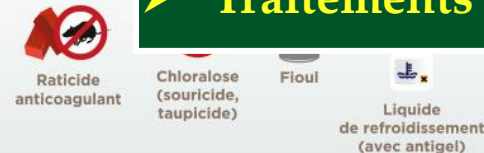
## JARDIN



## SALLE DE BAIN & BUANDERIE



## GARAGE



- Animal
- Données d'épidémiologie clinique
- Anamnèse : maladies antérieures, ...
- Traitements en cours

Dose d'exposition  
*versus*  
dose toxique

---

# 1. Protéger les fonctions vitales

en mettant en œuvre un traitement d'urgence

... puis un traitement éliminatoire

# 2. Pratiquer un examen clinique et nécropsique

# 3. Collecter des informations et évaluer le risque

Collecter des informations

... puis évaluer le risque toxique

# 4. Réaliser et expédier des prélèvements

Choisir les prélèvements adéquats

# Réaliser des prélèvements

## Quand ?

Mort brutale

Mort collective

Récupération d'un appât suspect

## Comment ?

Nature et quantité

Envoi systématique de commémoratifs

Indication systématique des analyses demandées

# Prélèvements sur animal vivant

**Vomissements**  
**Totalité - (R ou) C**

**Intox.**  
**(sur)aiguës**



**Sang**  
**5-15 ml - R (ou C)**

**Intox. par métaux**  
**Examens indirects**

**Urines**  
**50-200 ml - (R ou) C**

**Toutes intoxic.**

# Prélèvements sur animal mort

**Contenu digestif**  
100-500 g - (R ou) C

Intox.  
(sur)aiguës



**Foie**  
50-100 g - C

Intox. par métaux et  
composés liposolubles

**Urines**  
Totalité - (R ou) C

Toutes intoxic.

**Caillot cardiaque**  
R (ou) C

Intox. par métaux  
Examens indirects

**Rein**  
50-100 g - C

Intox. par métaux

# Prélèvements dans l'environnement

**Aliment**  
1-2 kg - R ou C

**Eau**  
≥ 1 l - (R ou) C

**Plante(s)**  
Totalité - R

**Litière**  
250-500 g - R ou C



**Appât**  
Totalité - (R ou) C

Les résultats d'analyses dans ces prélèvements  
ne constituent pas une preuve  
de l'intoxication de l'animal ou des animaux

# Conclusion

## Intoxication

- Suspicion : données cliniques, nécropsiques et épidémiologiques
- Confirmation : données analytiques





---

---

# INTOXICATIONS PAR LES MÉDICAMENTS

# Introduction

## Circonstances d'intoxication

- **Automédication** (par les propriétaires)
- **Accident**
- **Erreur/Confusion**



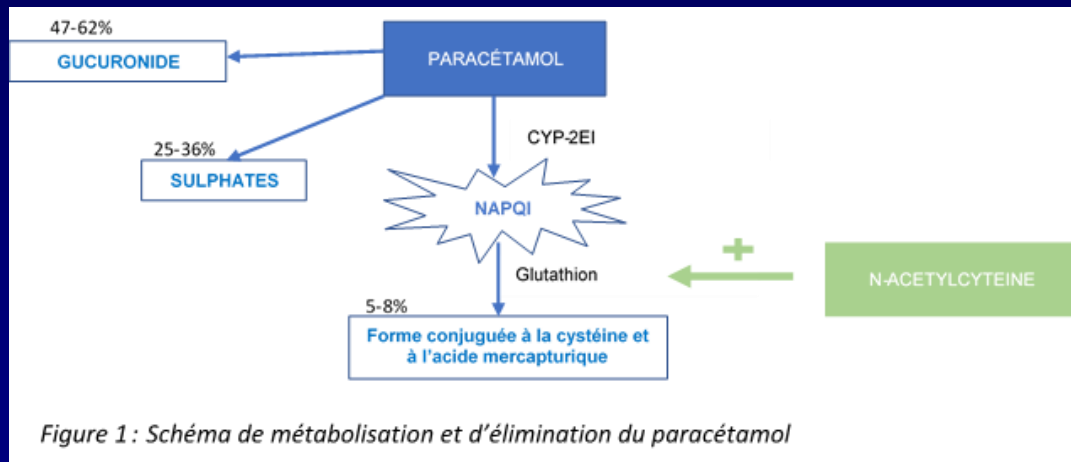
## Classes de médicaments

- Antidouleurs, antipyrétiques : paracétamol, AINS
- Anxiolytiques & antidépresseurs
- Traitements chroniques → antihypertenseurs, traitement de l'hypothyroïdie...
- Pilules contraceptives
- ...

# Paracétamol

## Doses toxiques

- Sensibilité particulière du **Chat** : toxicité dès **40 à 50 mg/kg** (cas rapportés à 10 mg/kg)
- **Chien** : moins sensible (**dose toxique : 150 à 200 mg/kg**) → cas rapportés à 100 mg/kg en dose unique ou 46 mg/kg/j en dose répétée



# Paracétamol

## Signes cliniques chez le Chat

### Premiers symptômes précoces

(t + 3 à 24 h)

- **Prostration**
- **Anorexie**  $\pm$  vomissements, hypersalivation
- **Méthémoglobinémie**
- Hypothermie (souvent  $< 35^{\circ}$  C), parfois hyperthermie
- Œdèmes (face) inconstants (dans les 12 à 48 h)



### Symptômes tardifs (t + 2 à 7 j)

- Hémolyse intravasculaire
- Ictère pré-hépatique
- **Bilirubinémie/hémoglobinurie/anémie**
- **Atteinte hépatique** (nécrose centrolobulaire,  $\uparrow$  PAL & ALAT)
- Glucosurie/protéinurie,  $\pm$  insuffisance rénale
- $\pm$  Ataxie, convulsions, coma



## Diagnostic

Surtout commémoratifs

Examens complémentaires

- Frottis sanguin : corps de Heinz
- Anémie (inconstante) régénérative avec anisocytose
- Hémoglobinurie/Cylindres urinaires d'hémoglobine
- ↑ PAL et ALAT (si atteinte hépatique)

Lésions

- Coloration brune du sang voire des tissus
- Possible congestion hémorragique du foie





# Conclusion

## Intoxication



**LE COUPABLE PEUT SE CACHER CHEZ VOUS**

La maison et le jardin sont des univers truffés de produits, aliments, plantes, etc. potentiellement toxiques pour nos animaux de compagnie.

**Connaissez-vous bien les dangers présents dans l'environnement ?**

