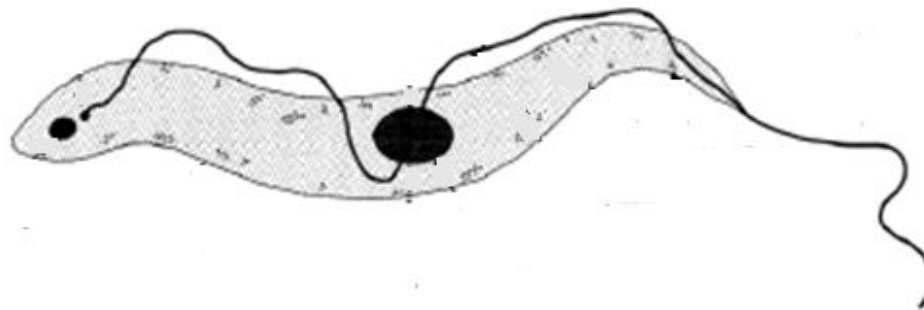


# Trypanosomes et trypanosomiases

Pr Y. Merad



# Classification

## Trypanosomiase Africaine



### Maladie du sommeil

#### Classification

- E/Protozoa
- C/Zoomastigophora
- O/Kinetoplastidae
- F/Trypanostomastidae
- Trypanosoma brucei*  
*gambiense*
- Trypanosoma brucei*  
*rodhesiense*

## Trypanosomiase Américaine

### Maladie de chagas

#### Classification

- E/Protozoa
- C/Zoomastigophora
- O/Kinetoplastidae
- F/Trypanostomastidae
- Trypanosoma cruzi*



# Trypanosomiase Africaine

- Décrite en 1902 en Gambie (maladie du sommeil)
- Parasitose endémique touchant de nombreux pays d'Afrique subsaharienne.

36 pays d'Afrique sub-saharienne sont concernés

---

## Parasitose vectorielle

- Due à des flagellés sanguinoles et tissulaires
- Transmise par un insecte vecteur hématophage, la glossine « mouche tsé-tsé »
- THA (Trypanosomiase humaine Africaine)
- Deux formes → complexe *Trypanosoma brucei*

# Répartition géographique

**TBg:** ouest Africaine et  
Afrique centrale

**TBr:** Afrique de l'est

## **TBg**

Côte d'Ivoire

Angola

Congo

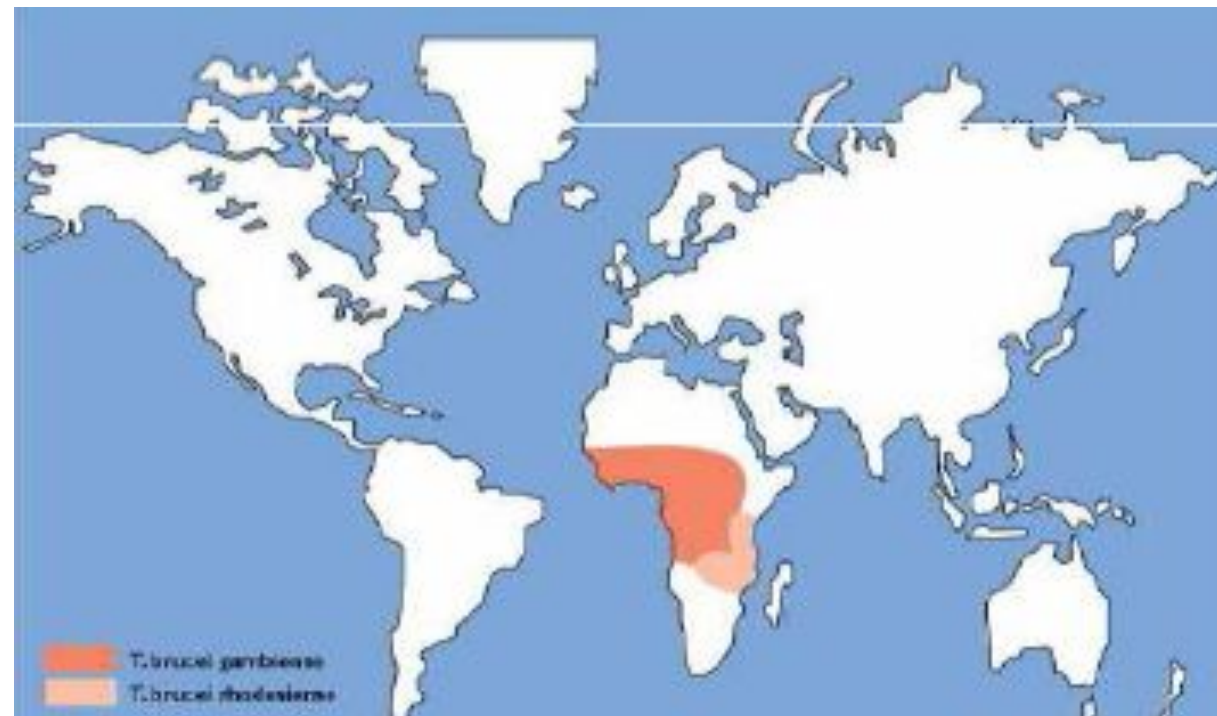
Tchad

## **TBr**

Zimbabwe

Zambie

Mozambique



# Transmission

**principalement vectorielle**

**Essentiellement  
vectorielle**



- pique de mouche Tsé-tsé

**Exceptionnellement**

- Seringues de toxicomanes
- Transfusion sanguine
- Congénitale



**Tsé-tsé (glossine)**

# Parasite

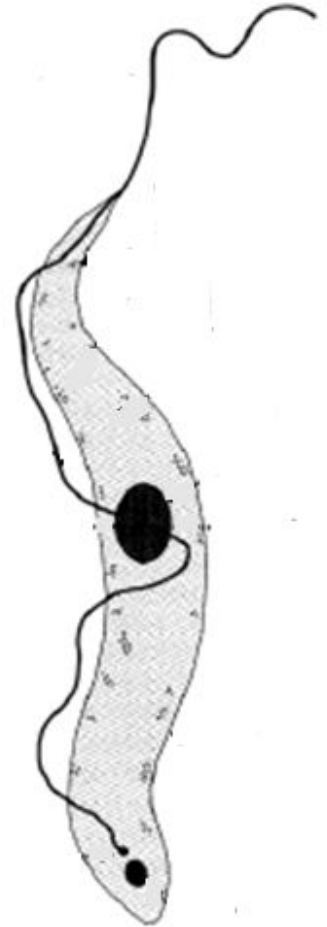
## Forme trypomastigote

### Description

- 12 à 42  $\mu\text{m}$  / 1,5 à 3,5  $\mu\text{m}$
- Fusiforme, mobile
- noyau central arrondi
- kinétoplaste postérieur, une membrane ondulante longeant le corps sur toute sa longueur et un flagelle à l'extrémité antérieure.

### Mise en évidence

- Sang (extra-cellulaire)
- ganglions
- LCR



# Parasite

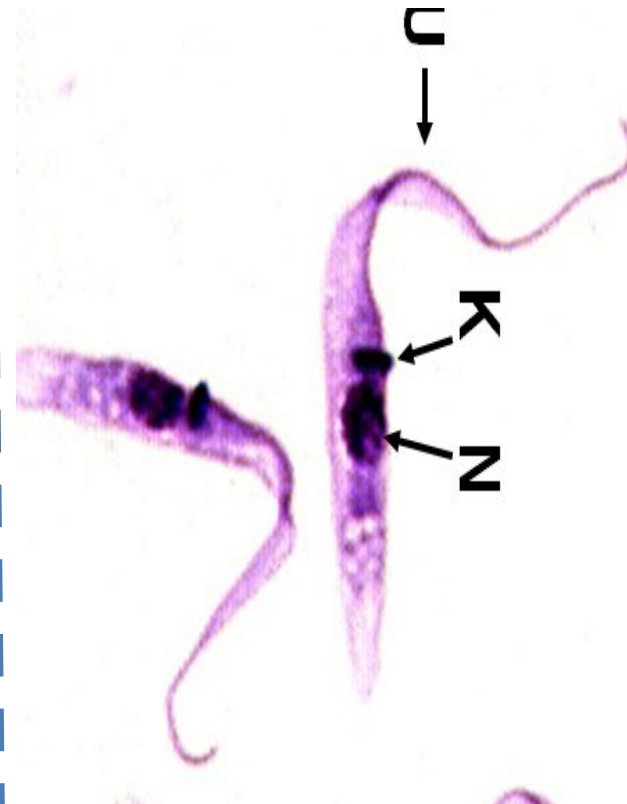
## Forme epimastigote

### Description

- 15-20  $\mu\text{m}$
- Allongée avec un noyau central, un kinétoplaste proche du noyau, une membrane ondulante longeant le corps à partir du noyau et un flagelle à l'extrémité antérieure.

### Mise en évidence

- Hôte intermédiaire
- Culture





# **Vecteur Glossines (tsé-tsé)**

**Les deux sexes sont hématoophage**  
**Transmet le parasite par la salive**

## **Description**

- 6 à 13 mm, trompe horizontale et ailes croisées au repos comme les lames d'un ciseaux
- Activité diurne
- Ne parcourent pas de longue distance
- pique peu douloureuse





# Différences entre les trypanosomiases



## *Trypanosoma brucei gambiense*

### **Evolution lente**

*Glossina palpalis*,  
*Glossina tachinoides*

vectrices de Tbg, sont  
hygrophile et vivent dans  
les zones forestières  
humides en Afrique  
occidentale et centrale

**Réservoir** l'homme

## *Trypanosoma brucei rhodesiense*

### **Évolution rapide/mortelle**

*Glossina morsitans*,  
*Glossina fuscipes*

vectrices de Tbr, sont  
xérophile et vivent dans  
les zones sèches et dans  
les savanes en Afrique  
orientale.

**Réservoir** large "antilope"

# Cycle évolutif des trypanosomes africains

## Etape de la mouche tsé tsé

Les épimastigotes se multiplient dans les glandes salivaires et se transforment en promastigotes métacycliques.

La mouche tsé tsé prend un repas de sang (injection de trypomastigotes métacycliques)

## Etape humaine

Les trypomastigotes métacycliques injectés se transforment en trypomastigotes circulants transportés dans d'autres sites

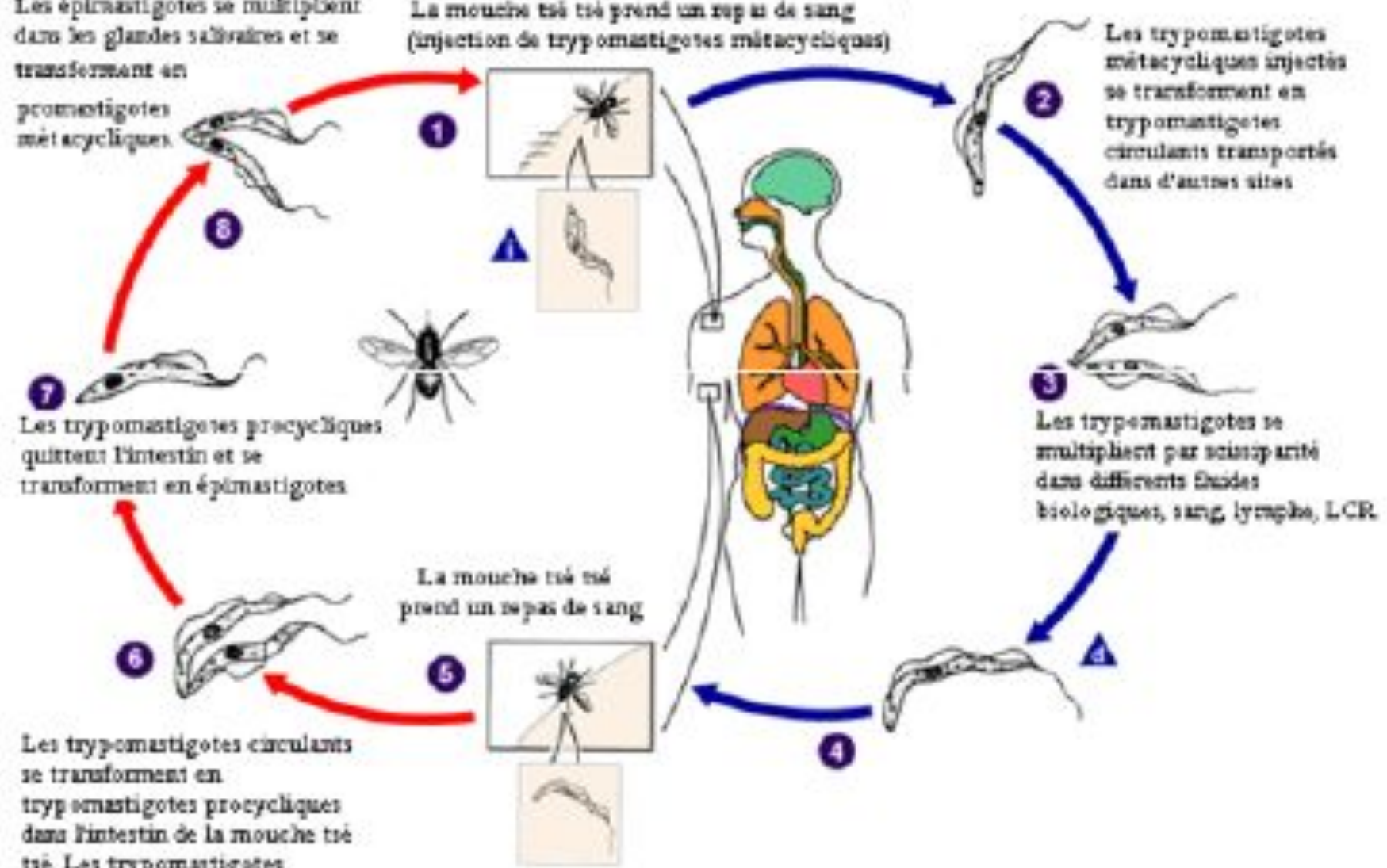
Les trypomastigotes se multiplient par scissiparité dans différents fluides biologiques, sang, lymph, LCR.

Les trypomastigotes procycliques quittent l'intestin et se transforment en épimastigotes

La mouche tsé tsé prend un repas de sang

Les trypomastigotes circulants se transforment en trypomastigotes procycliques dans l'intestin de la mouche tsé tsé. Les trypomastigotes procycliques se multiplient par scissiparité.

Ingestion de trypomastigotes circulants



# Clinique

## Phase lymphatico-sanguine

- Fièvre anarchique
- Céphalée, asthénie
- Ganglions cervicaux et sus-claviculaire hypertrophiés, indolores et ne suppurent jamais
- Prurit, œdème de la face
- Trypanides (éruption cutanée)



Trypanides



Ganglions cervicaux

# Clinique

## Phase méningo-encéphalique

- Fièvre persistante sans adénopathies
- Troubles sensitifs, psychiatriques, neuro-moteurs, et du sommeil
- Évolue vers la cachexie, sommeil inverse, encéphalite et coma
- Tbr a une évolution plus rapide



Inversement du rythme du sommeil avec état grabataire

# DC Biologique

## Éléments de diagnostic

### Prélèvements

**Phase lymphatico-sanguine** sang,  
Suc ganglionnaire

**Phase ménigo-encéphalite** LCR

### Examens biologiques

Frottis (MGG)→ Trypomastigote mobiles  
(sang, ganglions)

Triple centrifugation, leucocentrifugation

Filtration sur colonne échangeuse d'ions

Culture NNN

Inoculation à l'animal

ELISA, CATT

PCR

## Éléments d'orientation

- **FNS**

anémie,

hyperleucocytose

monocytose

plasmocytose (cellules  
de Mott)

- **Protidémie**

hyperprotidémie

hypoalbuminémie

hyperglobulinémie

- **IgM sériques**

4 à 20 fois la normale

- **VS↑, CRP↑**

- **Cytokines Pro-I**

# Traitement

- Il est long, très toxique, difficile à mettre en œuvre, et réservé à des équipes spécialisées. De plus, des résistances au traitement apparaissent.
- 

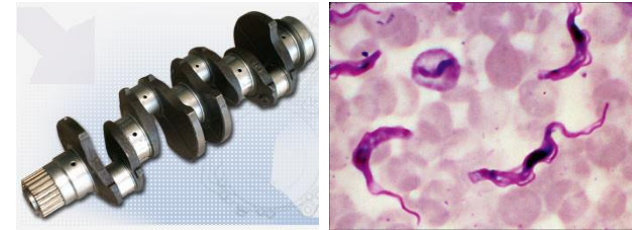
- **En phase lymphatico-sanguine** l'iséthionate de Pentamidine (PENTACARINAT®) est utilisée dans le cas d'une atteinte par *T. b. gambiense* et la suramine sodique (MORANYL®) avec *T. b. rhodesiense*.
  - **En phase neurologique** un dérivé de l'arsenic le Mélarsorpol (ARSOBAL®), qui passe la barrière méningo-encéphalique, est très efficace. Sa toxicité est considérable
  - Le difluorométhyl-ornithine (DFMO) (EFLORNITHINE®), pour les échecs au traitement par l'Arsobal, Il est inactif sur *T. b. rhodesiense*.
-



# TRYPANOSOMIASE AMERICAINE



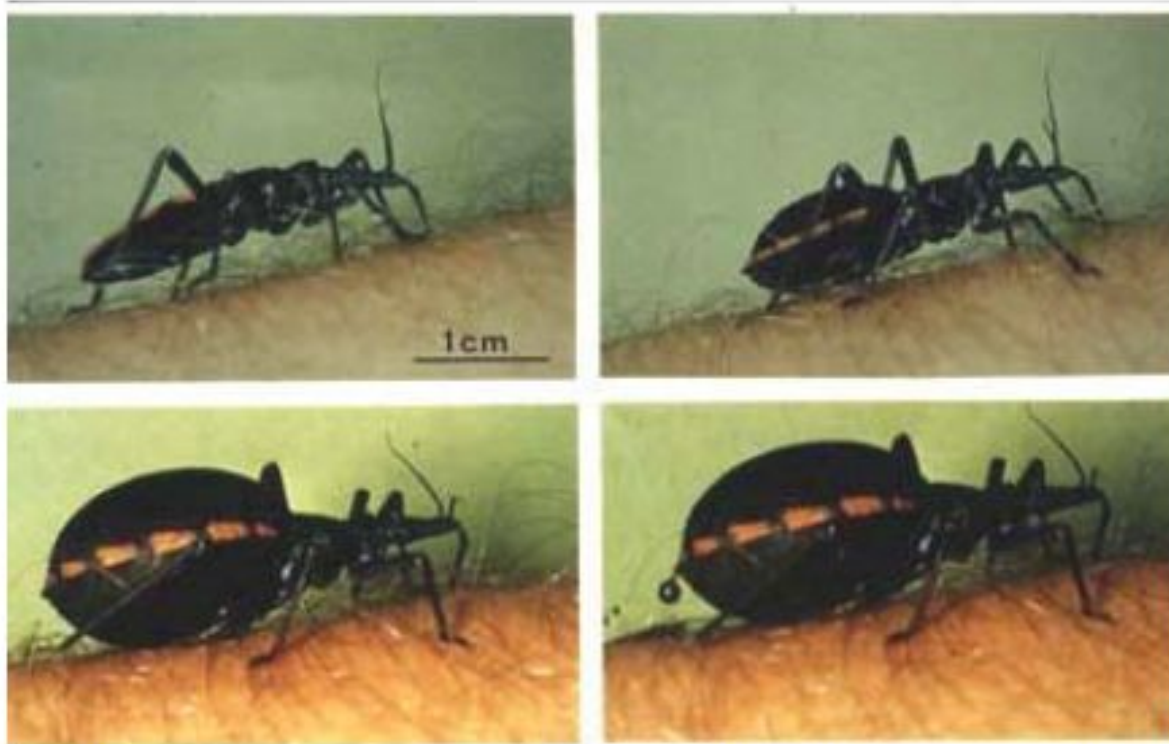
- En 1909, le Brésilien *Carlos Ribeiro Chagas* découvrit le parasite dans l'intestin des triatomes et lui donna le nom de *Trypanosoma cruzi* en hommage au médecin brésilien Oswaldo Cruz.
- Trypanosoma= corps en vilebrequin



- 90 à 100 millions d'individus sont à risque d'infection et 16 à 18 millions seraient infectés en **Amérique latine (21 pays)** Bolivie, Argentine, Guatemala, Paraguay



protozoaire flagellé du continent américain, transmis par les triatomines, de la famille des Reduviidae. Les insectes infectés peuvent transmettre à de nombreux mammifères, au cours d'un repas de sang : les parasites sont éliminés dans les fèces de l'insecte et déposés sur la peau de l'hôte au moment de la piqure pour passer à travers peau et muqueuses



Prise de repas de sang par un triatome et excrétion de fèces près du point de piqure

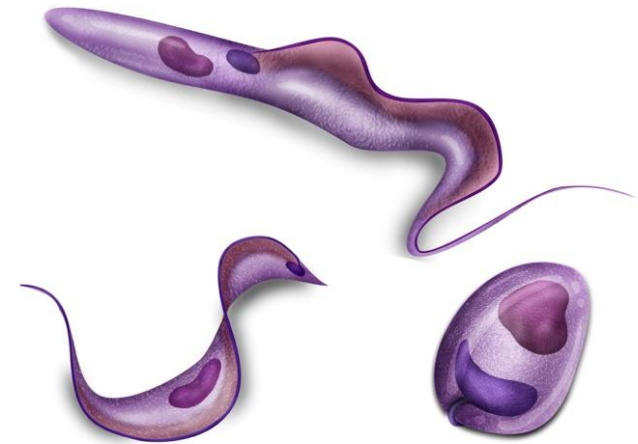
# Transmission

## Essentiellement vectorielle

- Déjection de réduves déposées sur la muqueuse, peau (conjonctive, bouche, point de pique, excoriation)

### Rarement

- Transfusion sanguine
- Accident de laboratoire
- congénitale
- Produits contaminés par les déjections de réduves  
Jus de canne à sucre



# Parasites

## Trypomastigote

15-20 $\mu$ m

Extracellulaire

Mobile

Noyau central, gros

Kinétoplaste

postérieur,

Membrane

ondulante étroite

peu plissée

Flagelle libre



## amastigote

Sphérique 2-3 $\mu$ m

Dans les cellules du

myocarde et

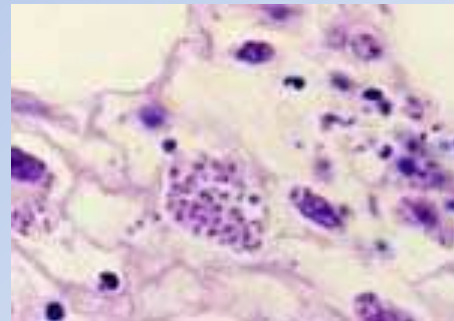
muscles striés et

organes

lymphoïdes

Immobile

kinétoplaste large



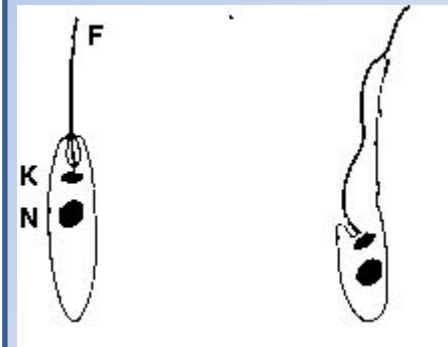
## Promastigote épimastigotes

Formes

rencontrées chez le

vecteur et en

culture



# Vecteur réduves

Les deux sexes hématophages  
À tous les stades de maturation

## Description

punaises, hémiptères,  
hétéroptères, hématophages  
2 à 3 cm avec une tête  
allongée, vivent dans les  
terriers d'animaux sauvages,  
les feuilles de palmiers, les  
fentes des murs et les  
toitures de chaume



*Triatoma infestans*  
*Rhodnius prolixus*  
*Panstrongylus megistus*

- Incapables de voler, ils sortent la nuit
  - Il se nourrissent de sang tous les 4 à 9 jours dans l'obscurité en spoliant 6 fois leur poids, des repas trop rapprochés peuvent provoquer des anémie ferriprive
  - leur jeune peut durer 2 mois et peuvent vivre jusqu'à 2 ans
- 





# Réservoir

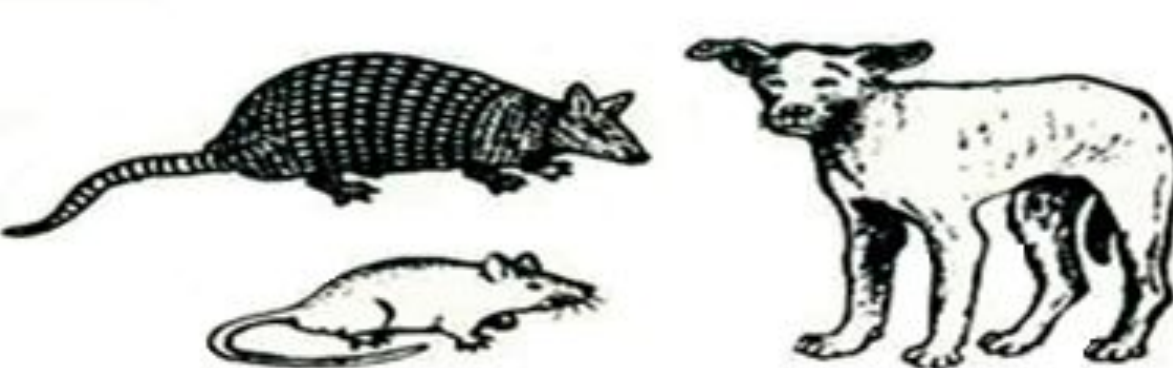
**Large réservoir animal 180 espèces**

## Animaux domestiques

- Chiens+, chats, rat, souris

## Animaux sauvages

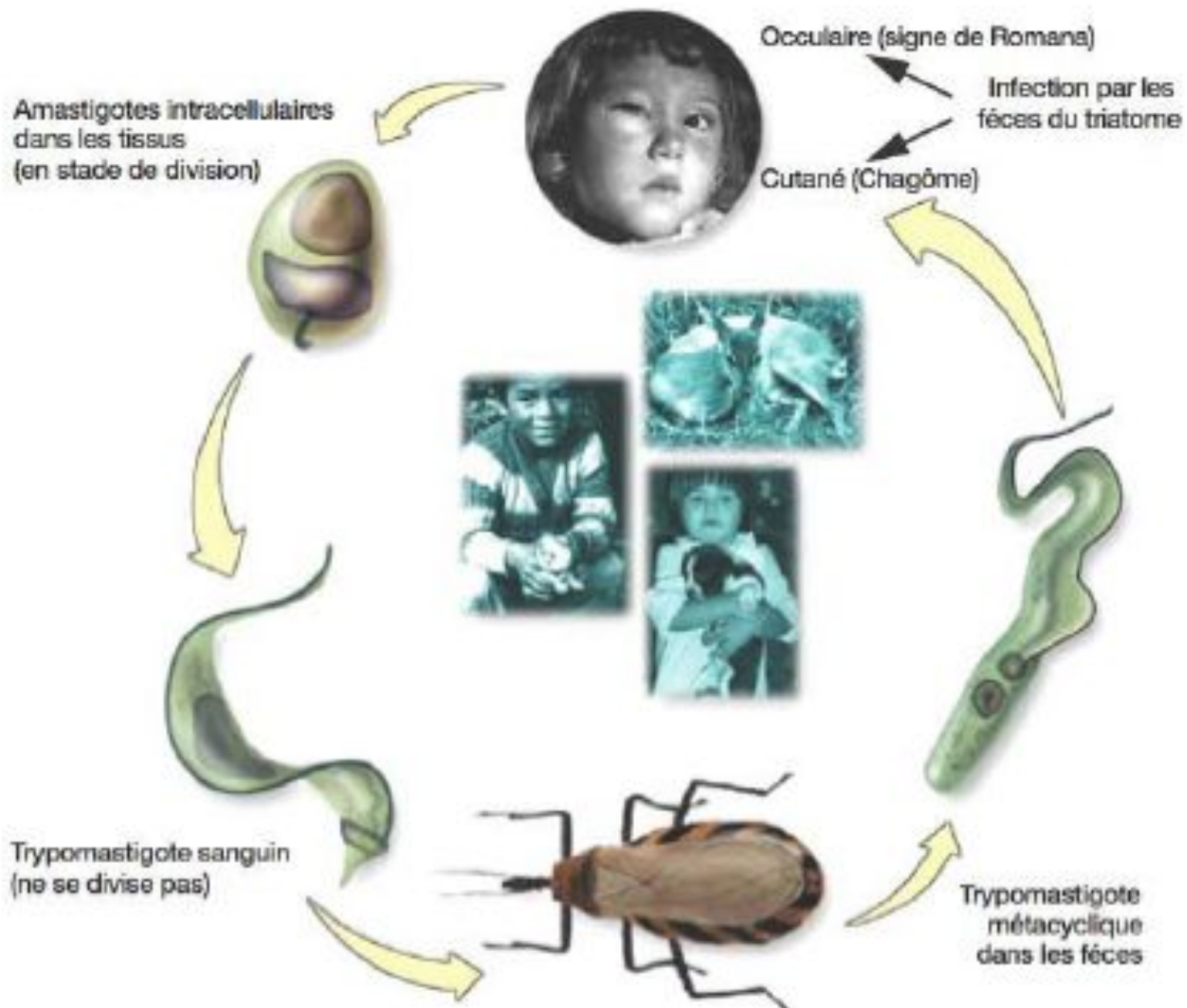
- Opossum
- Tatou
- Paresseux



**Tatou**



**Paresseux**



**Cycle de la trypanosomiose Américaine**



# Clinique

## Phase aiguë

≈1 semaine après la pique

- fièvre, anorexie, chagome (point de pique)
- Œdème de la face: Œdème papulaire, unilatéral « **signe Romana** »
- Quelques cas → méningite, myocardite

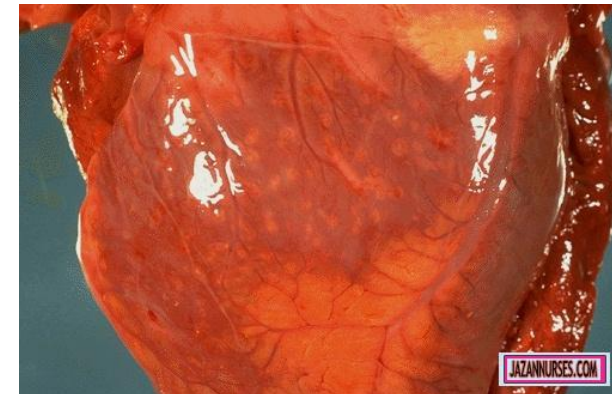


**Signe de Romana**

## Phase chronique

après des années asymptomatiques

- **Cardiomégalie**: mort par arythmie et insuffisance cardiaque
- **Méga-oesophage**
- **Méga-colon**



**Cardiomégalie**

# Biologie

## Éléments de diagnostic

**Prélèvements** Sang, LCR, biopsie ganglions, liquide péricardique, muscle (chagome)

### **Examens biologiques**

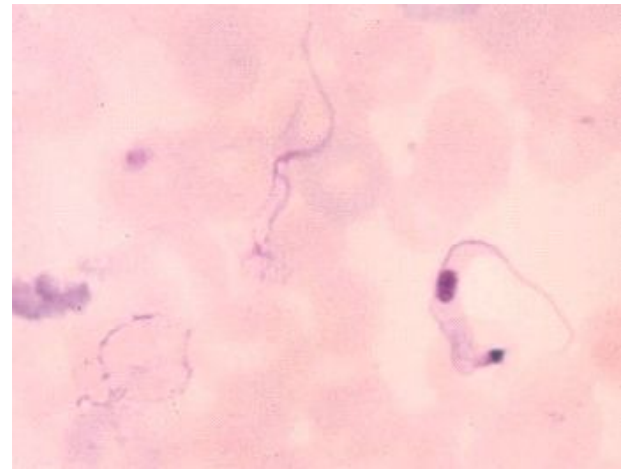
frottis, goutte épaisse (sang) faible nombre de trypanosome

**Culture** à partir du sang BHI, LIT

**Xerodiagnostic** nourrir de sang du patient suspect des réduves saines et rechercher 20 jours plus tard les trypanosomes dans leurs déjections

**ELISA, IFI, HIA**

**PCR**



**xerodiagnostic**

# Traitement

Deux trypanocides disponibles:

le nifurtimox ou Lampit ®  
un nitro-2-imidazole(benznidazole)

# Prophylaxie

Améliorer l'habitat

Insecticides contre les réduves

Lutte contre le réservoir difficile

Dépistage des donneurs de sang