RICKETTSIOSES

Pr T. Debord
Service des maladies infectieuses
et tropicales
Hôpital Bégin, Saint-Mandé

Définition

Maladies provoquées par des bactéries :

- de l'ordre des *Rickettsiales*
- de la famille des *Rickettsiaceae*
- de la tribu des *Rickettsiae*

qui comprend 2 genres :

Rickettsia

Orientia tsutsugamushi

Les membres de ces genres peuvent être responsables de fièvres éruptives chez l'homme : les fièvres boutonneuses et les typhus.

Ce sont des zoonoses mondialement réparties dont la transmission est assurée par des arthropodes.

Intérêts

Maladies infectieuses ré-émergentes, polymorphes, potentiellement mortelles, mondialement répandues.

Emergence de nouvelles entités, découverte de nouveaux vecteurs, découverte de nouveaux réservoirs, extension de zones d'endémie, réveil des maladies du groupe des typhus.

La biologie moléculaire a entraîné des remaniements considérables dans leur classification.

Classification

Taxonomie actuelle phylogénique basée sur des outils moléculaires.

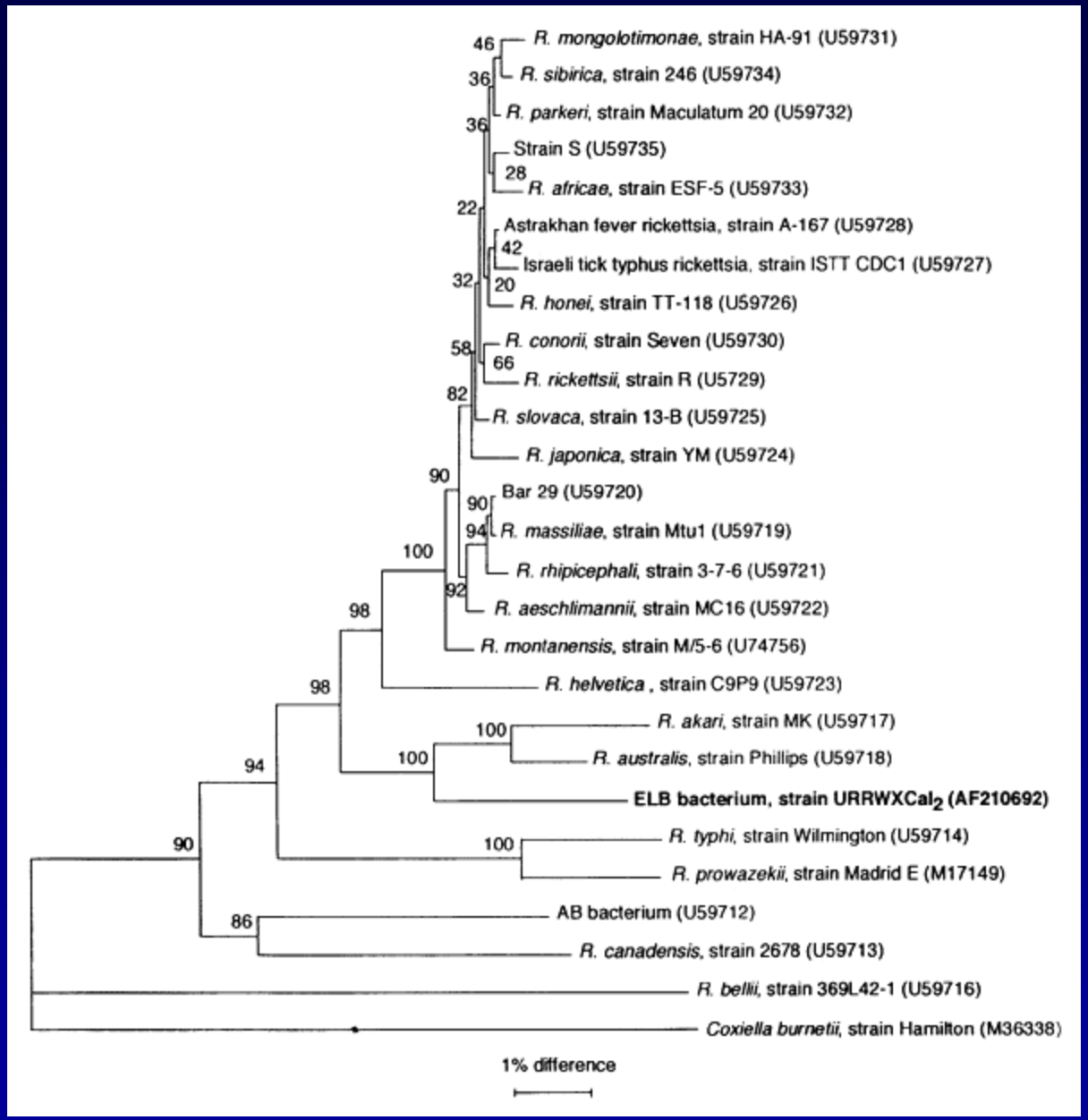
Bactéries de structure à Gram négatif, intra-cellulaires strictes, intra-cytoplasmiques, appartenant au sous-groupe α-1 des protéo-bactéries.

- les rickettsies du groupe boutonneux sont intra-cytoplasmiques et intra-nucléaires
  - 10 sont responsables de maladies humaines
  - 15 ont été isolées d'arthropodes et sont de pathogénicité inconnue
- les rickettsies du groupe typhus sont uniquement intra-cytoplasmiques

Ordre	*Rickettsiales*
famille	*Rickettsiaceae*
tribu	*Rickettsiae*
genres	*Rickettsia*

Orientia

- groupe des fièvres boutonneuses
- groupe des typhus



arbre phylogénétique des membres du genre *Rickettsia* (d 'après Raoult)

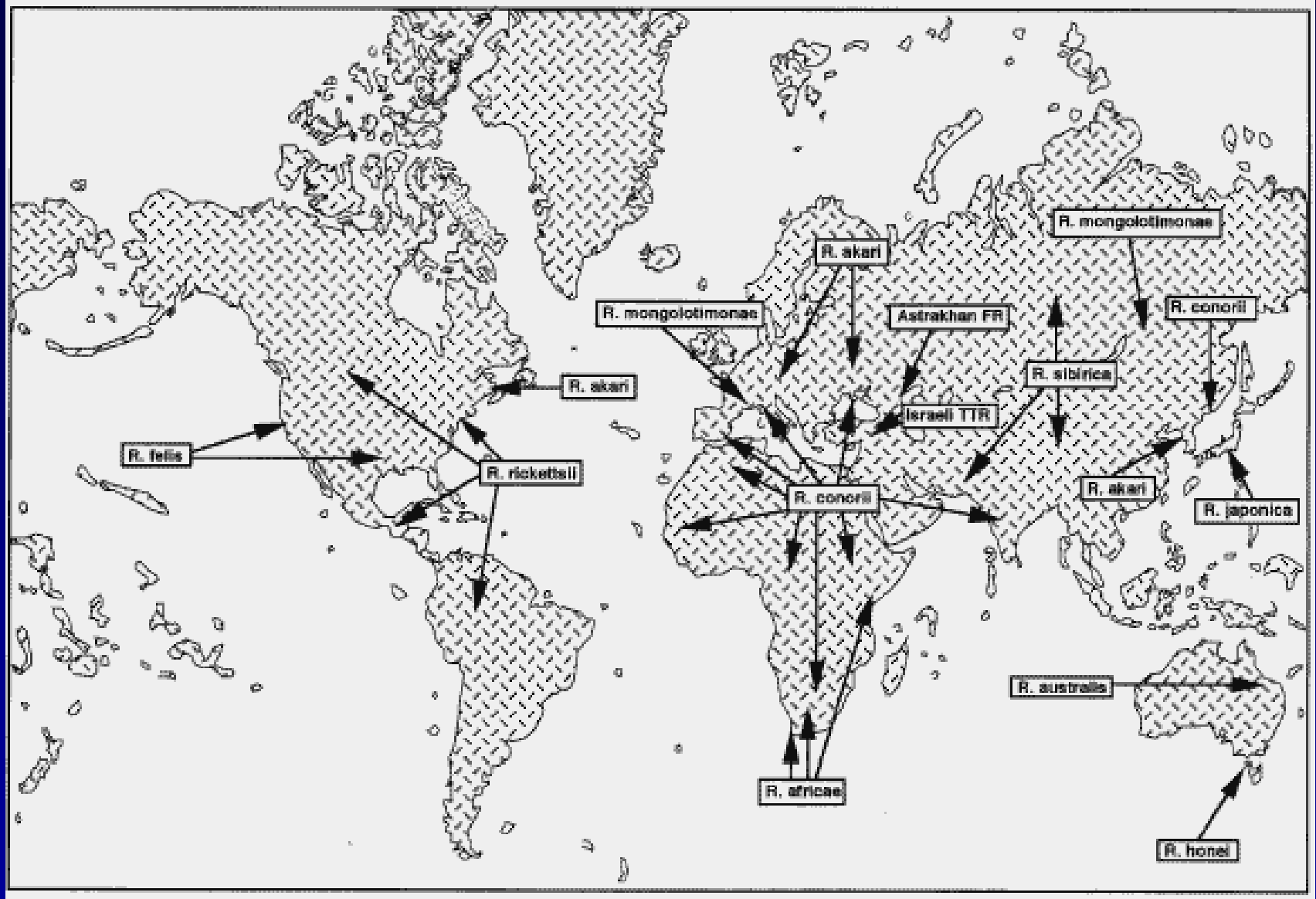


FIG. 7. Geographical distribution of pathogenic rickettsiae.

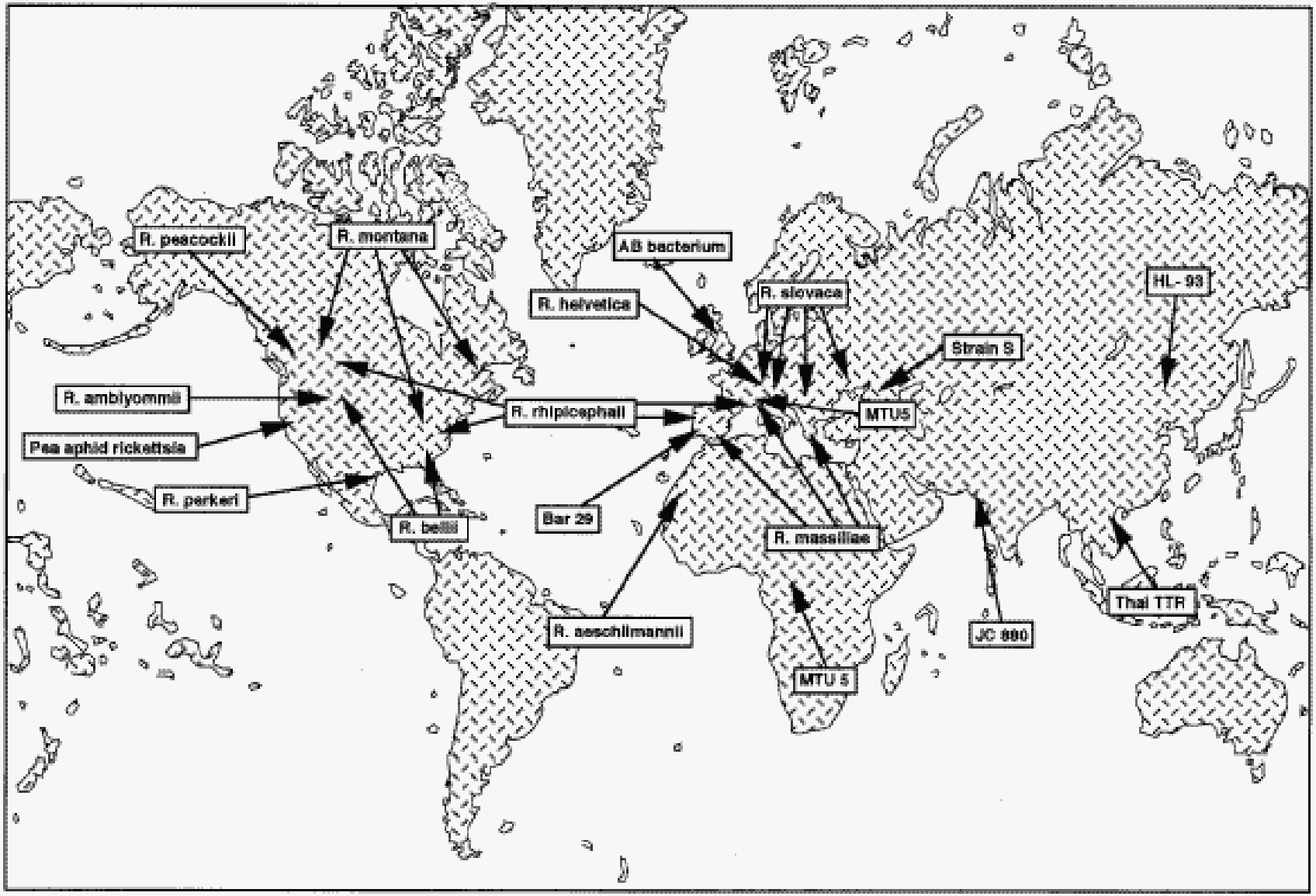


FIG. 8. Geographical distribution of rickettsiae of unknown pathogenicity.

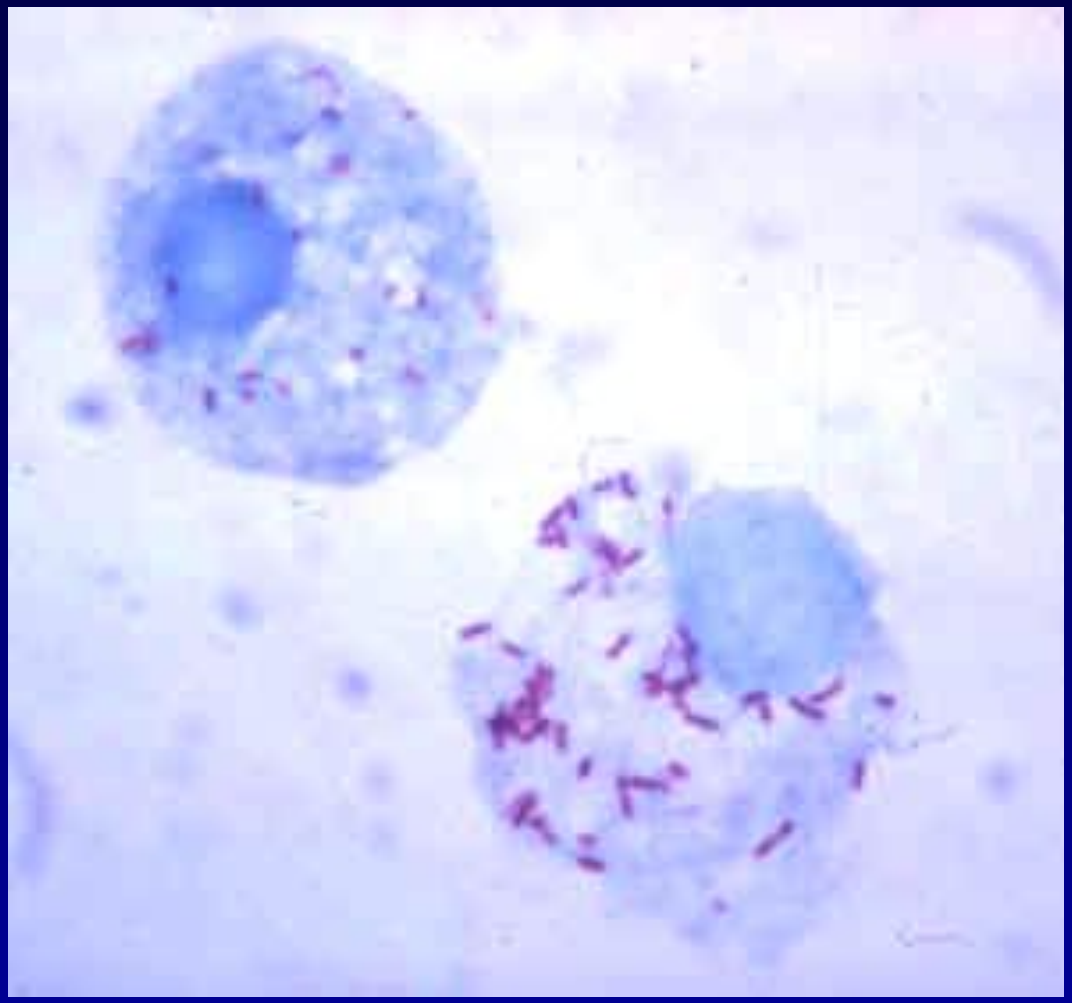
Bactériologie

- bactéries intra-cellulaires strictes de 0,3 à 5 μ de long

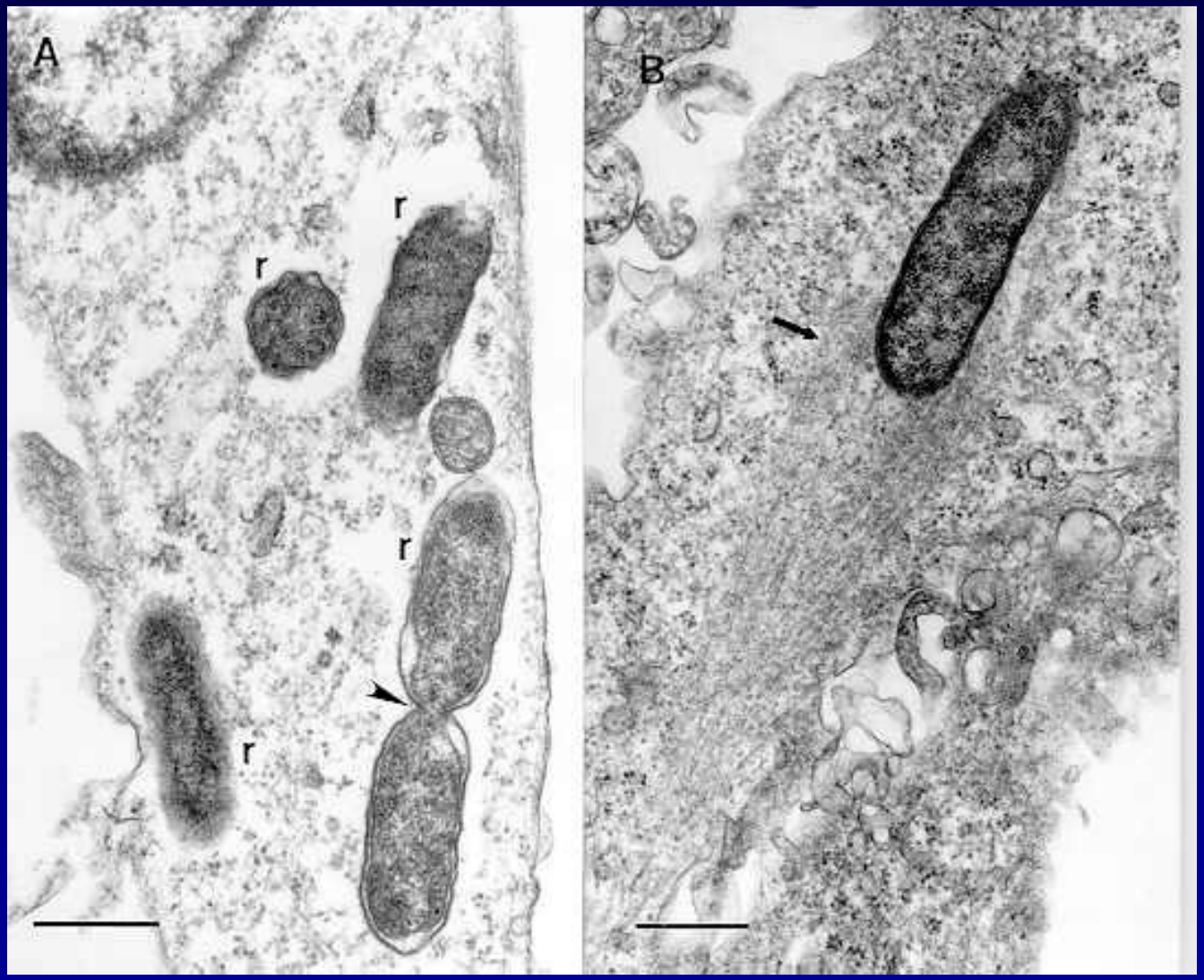
- structure des bactéries à Gram négatif

- non colorées par le Gram, mais par coloration de Giemsa et de Gimenez

- ne se multiplient que dans les cellules, dans le cytoplasme, non entourées d'une vacuole



Cellules de tiques infectées par *R. rickettsii*
coloration de Gimenez



R. conorii en m.e.

Arthropodes

Les rickettsies sont associées à des arthropodes :

acariens tiques

insectes poux, puces

réservoirs, vecteurs et/ou amplificateurs

- tiques : principaux réservoirs du groupe boutonneux

  transmission trans-ovarienne et trans-stadiale de R.

  hématophages, 1 repas sanguin par stade

  tous les stades sont infectants

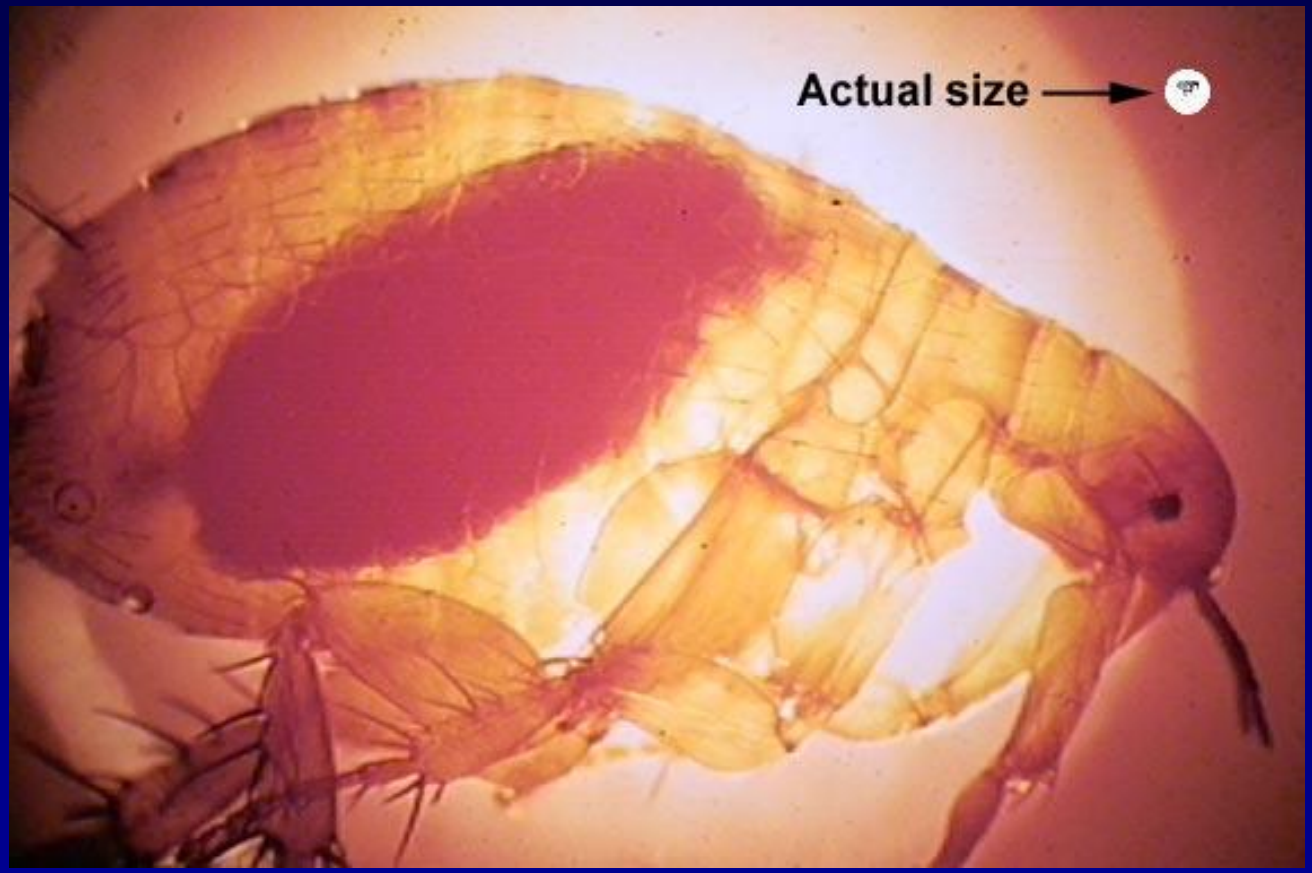
  transmission à l'homme lors de la piqûre uniquement

  bio-écologie de chaque espèce de tique conditionne les aspects épidémiologiques de chaque maladie

- poux du corps et puce : transmission par les déjections

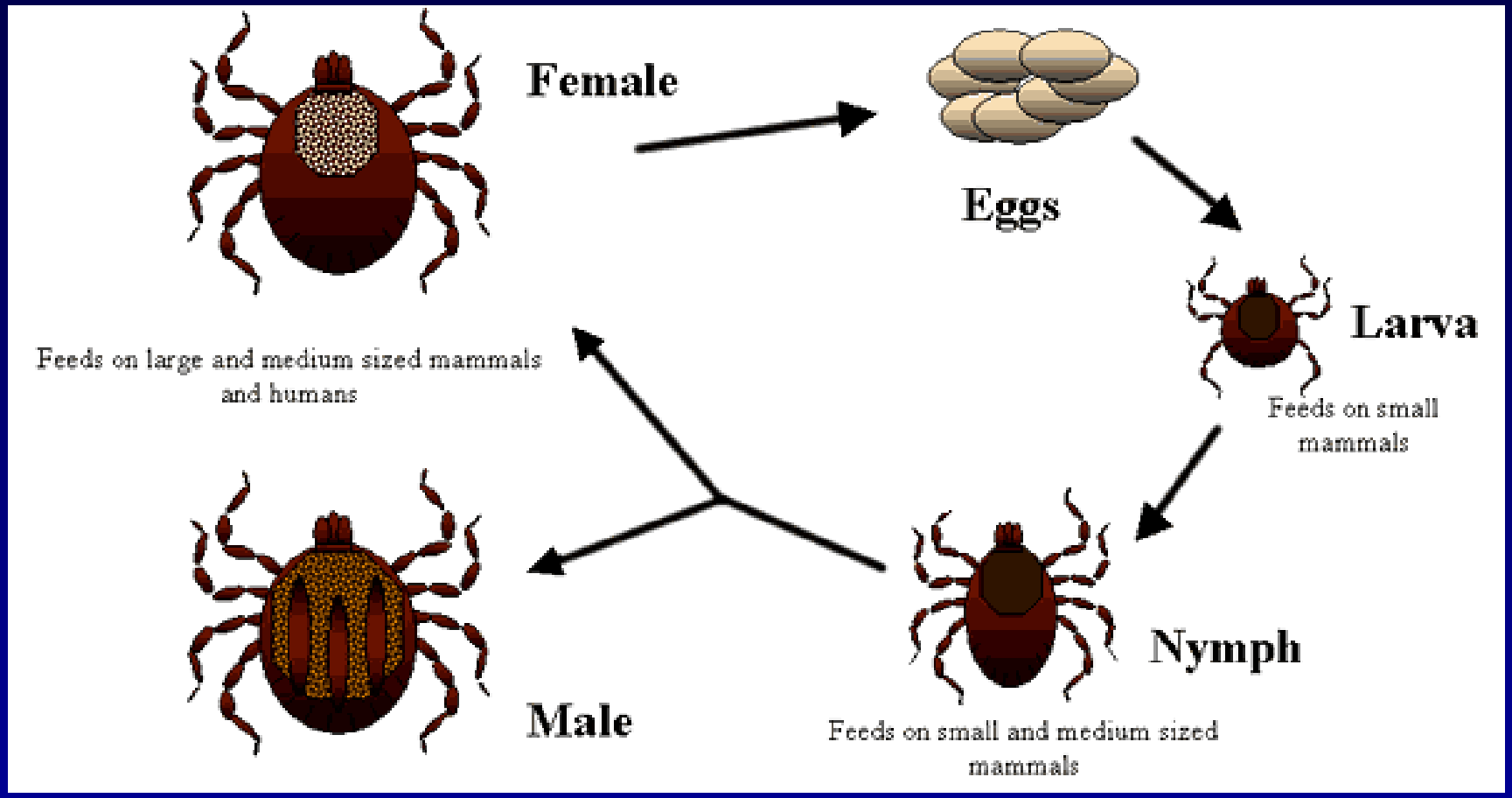
Les rickettsioses éruptives

groupe	rickettsie	vecteur	maladie
Typhus	*R. typhi* ex *R. mooseri*	puce *X. cheopis*	typhus endémique typhus murin
	R. prowazekii	pou *Pediculus hominis*	typhus épidémique typhus historique
Boutonneux	*R. conorii*	tique *Rhipicephalus*	fièvre boutonneuse méditerranéenne
	R. africae	tique *Amblyomma*	african tick fever
	R. rickettsii	tique *Dermacentor*	fièvre pourprée des M. rocheuses
	R. australis	tique *Ixodes*	f. du Queensland
	R. acari	mite	fièvre vésiculeuse rickettsialpox

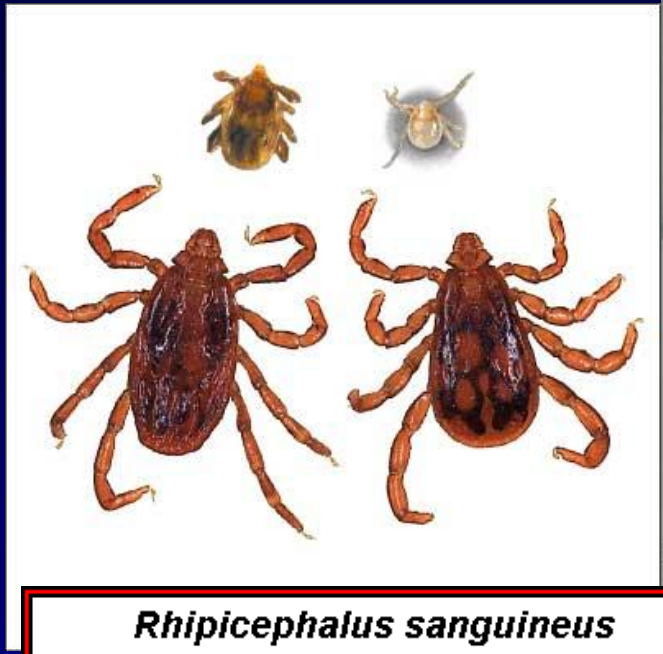


Xenopsylla cheopis

poux du corps



cycle des tiques



Rhipicephalus sanguineus

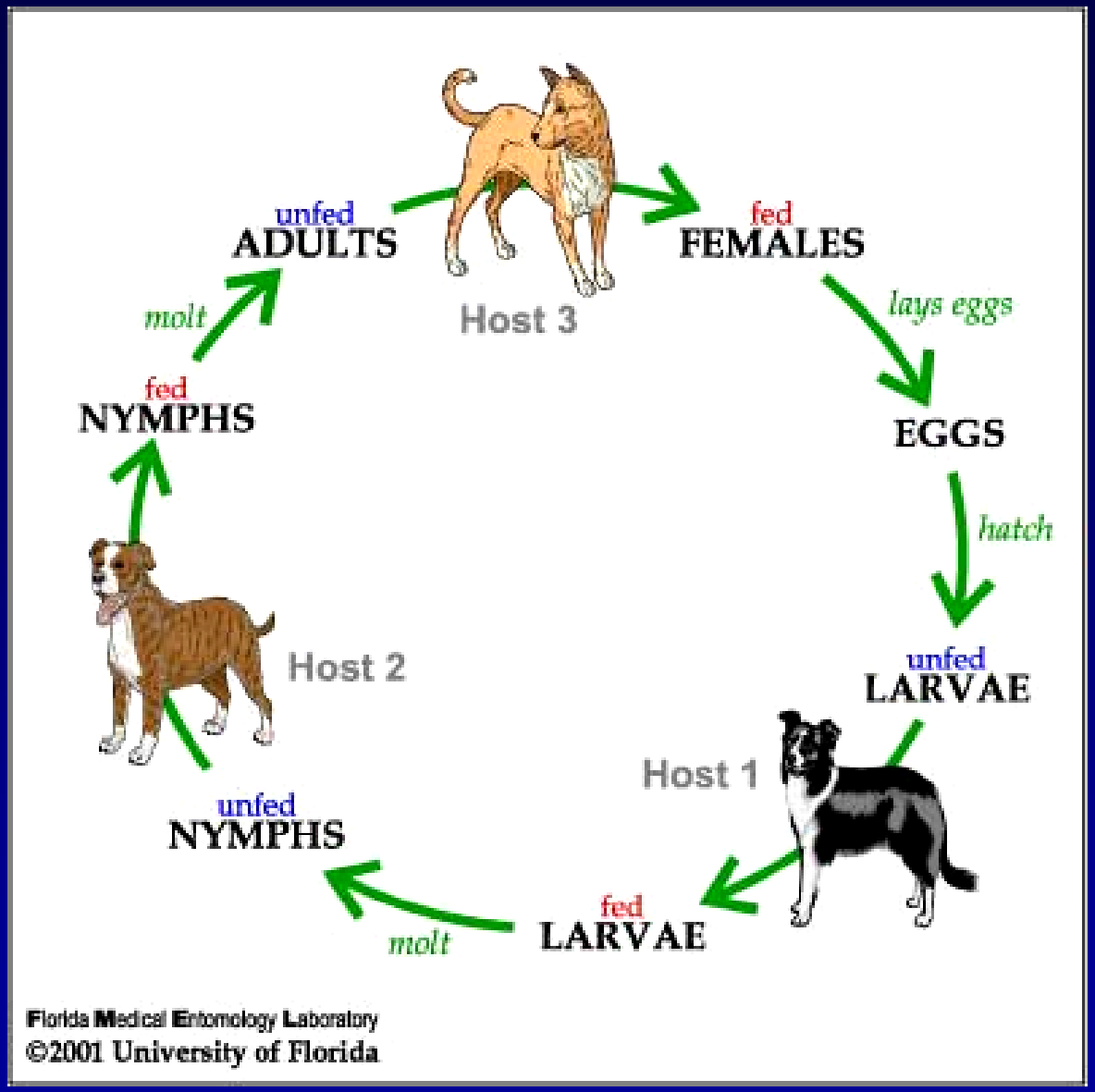
Brown dog tick (male)

(Florida Univ. Institute of Food and Agricultural Sciences)

Rhipicephalus sanguineus

Brown dog tick (female)

(Florida Univ. Institute Food and Agricultural Sciences)



Cycle animal de *Rhipicephalus*

tiques *Amblyomma*

tiques : *Dermacentor*

tique accrochée sur la peau

Physiopathologie

- pénétration dans la circulation sanguine par voie cutanée ou conjonctivale
- l 'infection débute au site d 'inoculation
- cellule cible = cellule endothéliale

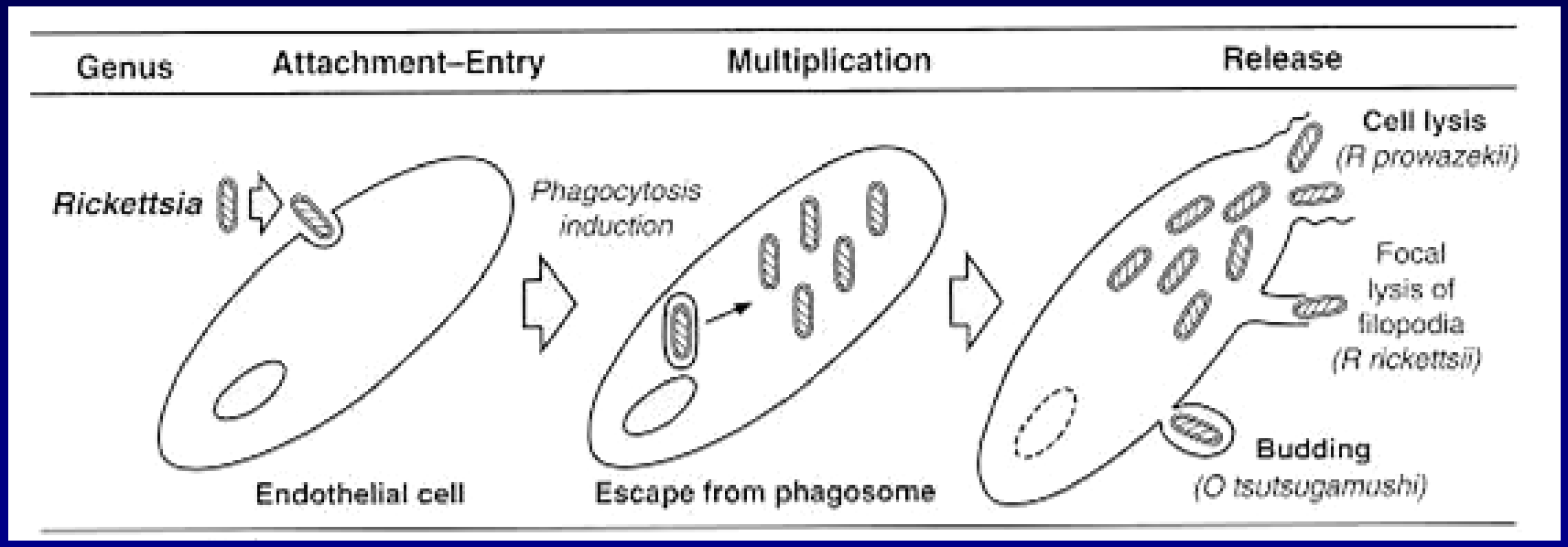
  x par scissiparité

  action cytopathique

  dissémination sanguine

  desquamation des cellules endothéliales

  → vascularite



cycle de l 'infection à *Rickettsia*

Fièvre boutonneuse méditerranéenne

1 - épidémiologie

due à *R. conorii*

transmise par la tique brune du chien : *Rhipicephalus sanguineus*

endémique sur le pourtour méditerranéen, rapportée en Afrique

aires de répartition géographique de la fièvre boutonneuse méditerranéenne

Fièvre boutonneuse méditerranéenne

2 - clinique

incubation en moyenne 6 j.

début brutal : fièvre, asthénie, myalgies, céphalées

escarre d 'inoculation (tache noire de Pieri, dans 75%)

état : après 3-4 j., éruption se généralisant en 1 à 3 j.

éruption maculeuse puis maculo-papuleuse,

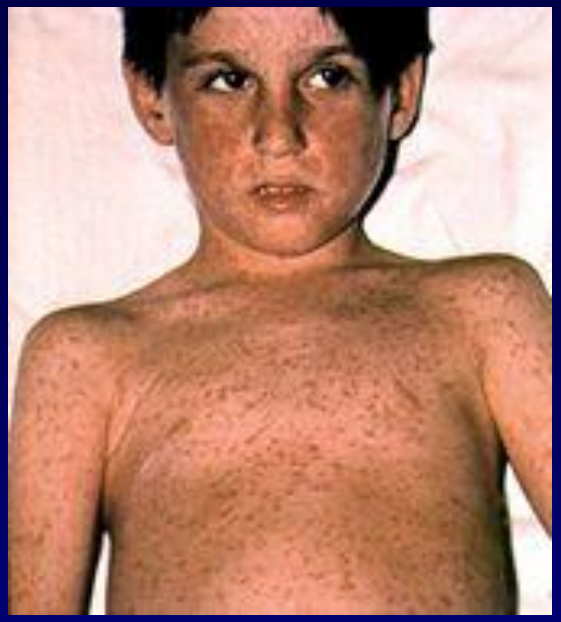
parfois purpurique, touche paume et plantes des pieds

manifestations extra-cutanées

digestives, hépatiques, méningo-encéphalitiques

cardio-vasculaires, pulmonaires, articulaires

3 - létalité : 2%



éruption des fièvres boutonneuses

éruption des fièvres boutonneuses

escarres d 'inoculation

R. mongolotimonae

R. conorii

R.japonica

Fièvre africaine à tique

- épidémiologie
  due à *R. africae*
  transmise par des tiques du bétail du genre *Amblyomma*
  décrite dans de nombreux pays d 'Afrique sub-saharienne
  Afrique du sud et centale surtout
- clinique
  incubation en moyenne 6 j.
  début brutal : fièvre
  escarres d 'inoculation parfois multiples, avec adénopathies satellites
  état : éruption maculo-papuleuse, parfois quelques éléments vésiculeux

escarre d 'inoculation du à *R. africae*

Fièvre vésiculeuse

ou rickettsialpox , rickettsiose varicelliforme

- épidémiologie

due à *R. acari*

transmise par un acarien ectoparasite des souris

endémique en Afrique du Sud, Amérique, Russie, Corée

- clinique

incubation de 7 à 10 j.

au site d 'inoculation papule puis vésicule, parfois adénopathies satellites

puis fièvre, frissons, myalgies et éruption maculo-papuleuse

puis vésiculeuse et croûteuse

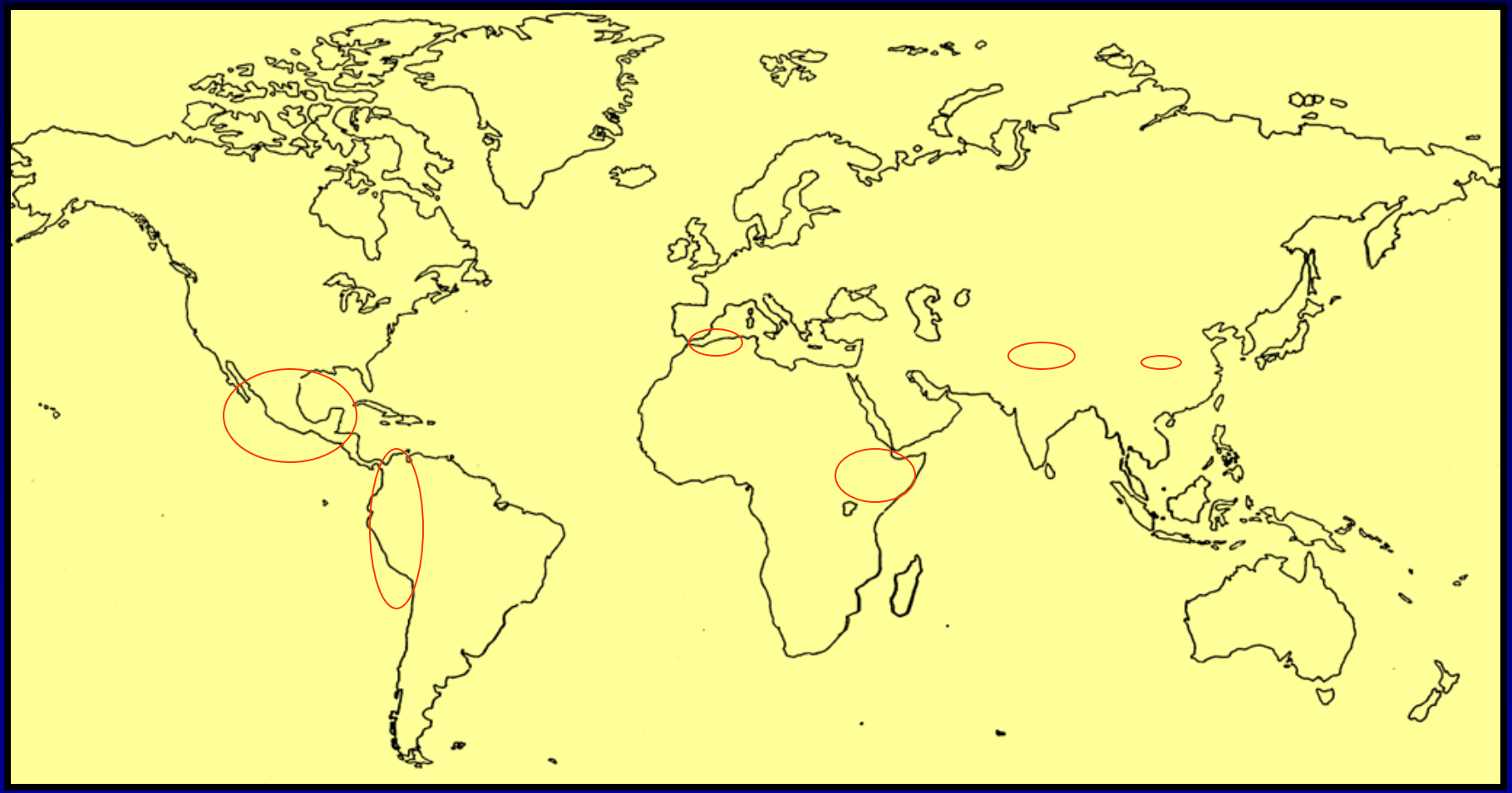
Typhus épidémique

ou typhus à poux , louse-borne typhus, typhus historique, jail fever

1 - épidémiologie

du à *R. prowazekii*
transmis par le pou du corps, *Pediculus humanus corporis*

lié aux catastrophes, à la misère, à la famine, au froid, aux guerres
reste un problème dans les hautes terres d 'Afrique, d 'Amérique centrale et du Sud, d 'Asie



foyers de typhus épidémique

Typhus épidémique

2 - clinique

incubation : 7 j.

début : frisson, fièvre, céphalées, myalgies

état : en 3-4 j. exanthème maculo-papuleux, parfois purpurique

troubles neurologiques avec somnolence, confusion, délire

alternance excitation/stupeur

complications cardiaques (myocardite)

3 - maladie de Brill-Zinsser

résurgence avec tableau de sévérité moindre

éruption du typhus épidémique

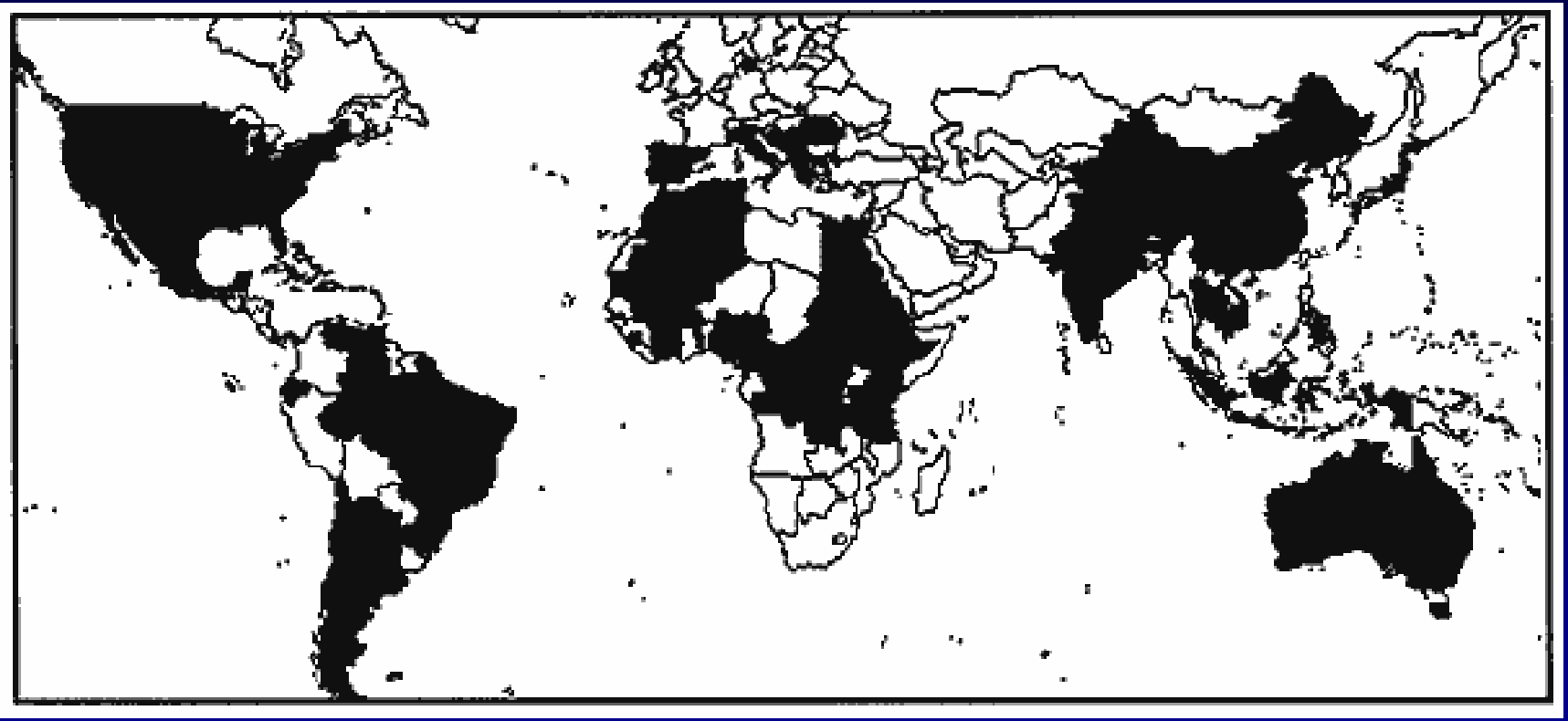
Typhus murin

ou typhus endémique, flea-borne typhus

1 - épidémiologie

du à *R. typhi*
transmis par la puce du rat, *Xenopsylla cheopis*

répartition mondiale



répartition géographique du typhus murin

Typhus murin

2 - clinique

incubation : 7 à 14 j.

début : fièvre, céphalées, myalgies

état : fièvre en plateau

en 3-6 j. exanthème maculo-papuleux, parfois purpurique

signes gastro-intestinaux et neurologiques parfois

Diagnostic

- biologie non spécifique
  - NF : anémie, leucopénie puis hyperleucocytose
    thrombopénie
  - syndrome inflammatoire
  - cytolyse hépatique, insuffisance rénale
- diagnostic spécifique
  - sérologie : IFI détecte Ig G et Ig M
    - ne permet pas de différencier les espèces dans chaque groupe
    - 2 prélèvements à 15 j. d 'intervalle
  - dans les laboratoires de référence on utilise
    - le Western blott
    - l 'isolement en culture cellulaire ou par centrifugation
      en tube « bijou »
    - la détection dans le sang et les tissus par IF
    - la PCR

Traitement

- les antibiotiques actifs sont :

  les cyclines, la rifampicine, les fluoroquinolones,

  les macrolides (josa, roxithro, pristina.)

  l 'érythromycine, les β-lactamines, les aminosides, le cotrimoxazole sont inefficaces

- fièvre boutonneuse méditerranéenne

  doxycycline 200 mg/j. pendant 7 j. , ou 2 j. après apyrexie

  200 mg en 1 prise unique aussi efficace

  ciprofloxacine 750 mg 2fois/j. pendant 5 j.

  josamycine 3 g/j. (adulte) , 50 mg/kg/j. (enfant) pendant 8 j.

  rifampicine non efficace in vivo

Traitement

- typhus épidémique

  doxycycline 200mg en 1 prise unique

- typhus murin

  doxycycline 200mg/j. jusqu 'à 2 j. après apyrexie

  chloramphénicol 50-75 mg/kg/j. en 4 prises

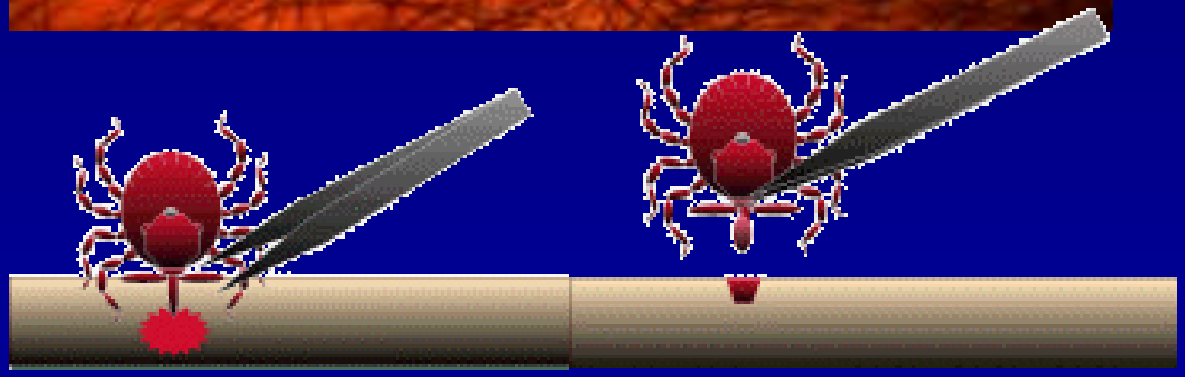
- Le traitement est débuté avant la confirmation du diagnostic et fait appel en premier lieu à la doxycycline

Prophylaxie

- lutte contre les arthropodes vecteurs :
  répulsifs cutanés
  vêtements imprégnés de perméthrine

- tick-warning

- lutte contre les poux
  les puces



ablation d 'une tique