

Université de Biskra  
Département de S.N.V

# Zoonoses Bactériennes

Master 1 parasitologie  
Dr.MERABTI Ibrahim  
2020/2021

# Contenu de la matière en présentiel

## DEFINITIONS

### 1. Zoonose

### 2. Maladies émergentes et réémergences

#### B. Les Zoonoses Dans L'histoire

##### 1. Apparition des zoonoses pendant la préhistoire

##### 2. Les zoonoses dans l'Antiquité

##### 3. Les zoonoses du Moyen-âge

##### 4. Du quinzième au dix-huitième siècle

##### 5. Le dix-neuvième siècle

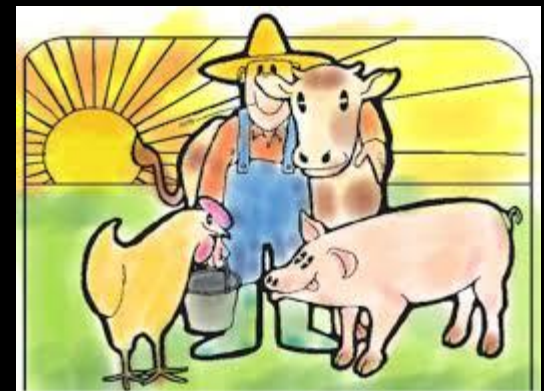
##### 6. Les zoonoses au vingtième siècle

##### 7. Les zoonoses du XXIème siècle

###### a. Réchauffement climatique

###### b. Modification des productions animales

## C. ETIOLOGIE



**Bactérienne**

**TD – Zoonoses bactériennes dues aux animaux domestiques ou sauvages**

- **Brucellose**
- **Tuberculose**
- **Salmonelloses**
- **Listériose**
- **Campylobactériose (Vibriose)**
- **Chlamydioses**
- **Escherichia coli (O157 : H 7)**
- **Fièvre charbonneuse**
- **Fièvre Q**
- **Leptospirose**
- **Maladie de Lyme**
- **Maladie des griffes du chat**
- **Ornithose-Psittacose**
- **Pasteurellose**
-

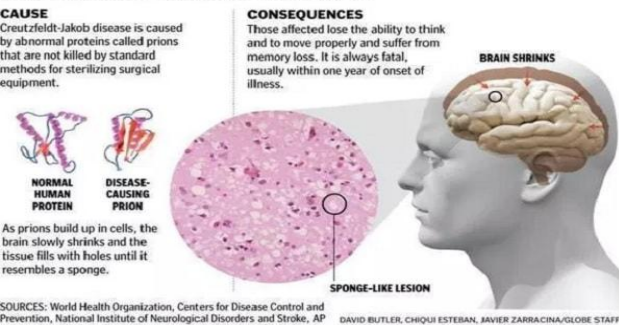
- **Pseudotuberculose**
- **Rickettsioses**
- **Rouget**
- **Shigelloses**
- **Staphylococcies**
- **Streptobacillose**
- **Streptococcies**
- **Tétanos**
- **Tularémie**
- **Yersiniose**
- **Borrélioses**
- **Mélioidose**
- **Morve**
- **Peste**
- **Sodoku**

# DEFINITIONS

Les **zoonoses** sont des maladies transmissibles naturellement des animaux vertébrés à l'homme. Il s'agit donc d'un groupe très hétérogène de maladies.

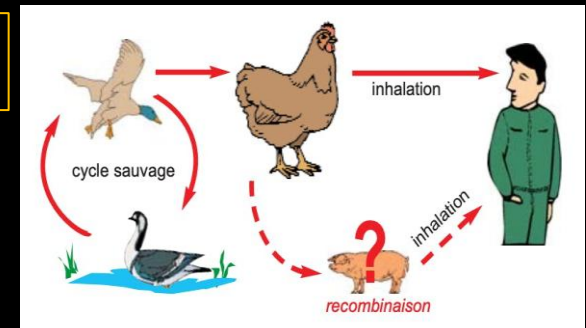
(OMS) en 1959: « *Les zoonoses sont des maladies et infections qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa.* »

## How Creutzfeldt-Jakob disease works



la grippe aviaire

la maladie de Creutzfeldt-Jacob



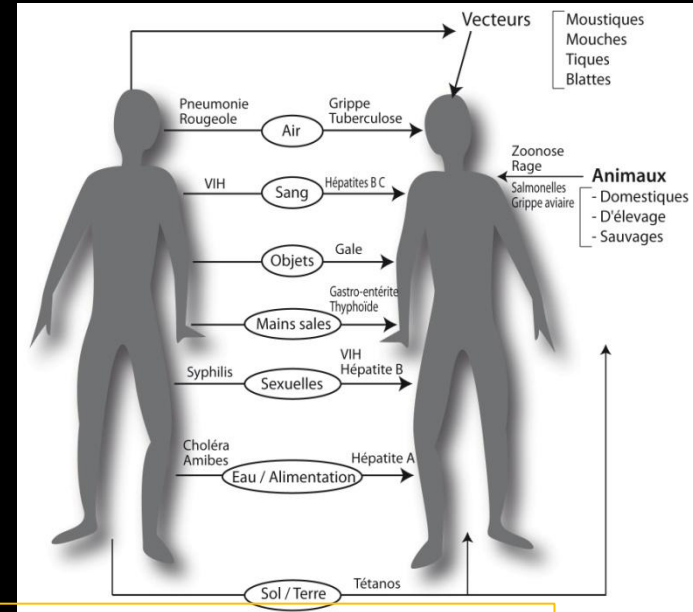
santé animale et de la santé publique

Incidence et prévalence

Etiologie, l'épidémiologie, la symptomatologie, les traitements, la prophylaxie, des moyens de lutte, et la législation seront abordés dans leurs grandes lignes

La notion de transmissibilité exclut des zoonoses les maladies ayant une origine, un réservoir commun pour les hommes et les animaux

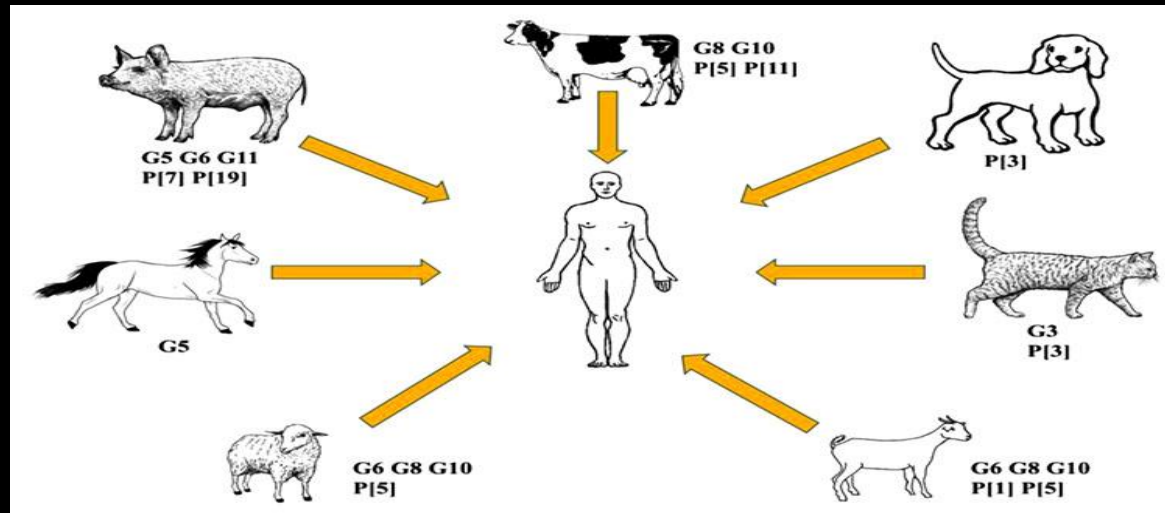
« Les agents **étiologiques** des zoonoses sont des agents transmissibles qui ne sont pas inféodés à un seul hôte et qui peuvent provoquer une infection ou une infestation chez au moins deux espèces de vertébrés dont l'homme »



Les animaux pouvant transmettre des zoonoses sont **des vertébrés domestiques ou sauvages**. Les infections dues à des **mollusques ou des crustacés** ne sont donc pas des zoonoses, cependant les mollusques, insectes, crustacés... peuvent intervenir en tant que **vecteur actif ou passif**



La transmission des zoonoses possède un caractère **réci-proque** qui n'est pas **obligatoire** puisque selon les modalités de transmission ou les cycles biologiques, il existe de nombreux cas où l'homme ne transmet jamais les zoonoses aux animaux (**Hémizoonoses**).



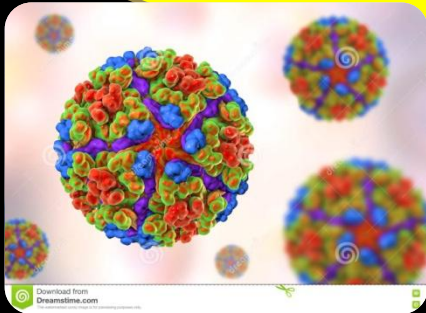
**Hémizoonose** : Maladie animale, microbienne ou parasitaire, qui se transmet de l'animal à l'homme ou vice versa, soit une Anthropozoonose ou une Zooanthroponose.

# MALADIES EMERGENTES ET REEMERGENTES



Une maladie émergente est une maladie dont l'incidence réelle\* augmente de manière significative, dans une population donnée, d'une région donnée, par rapport à la situation habituelle de cette maladie

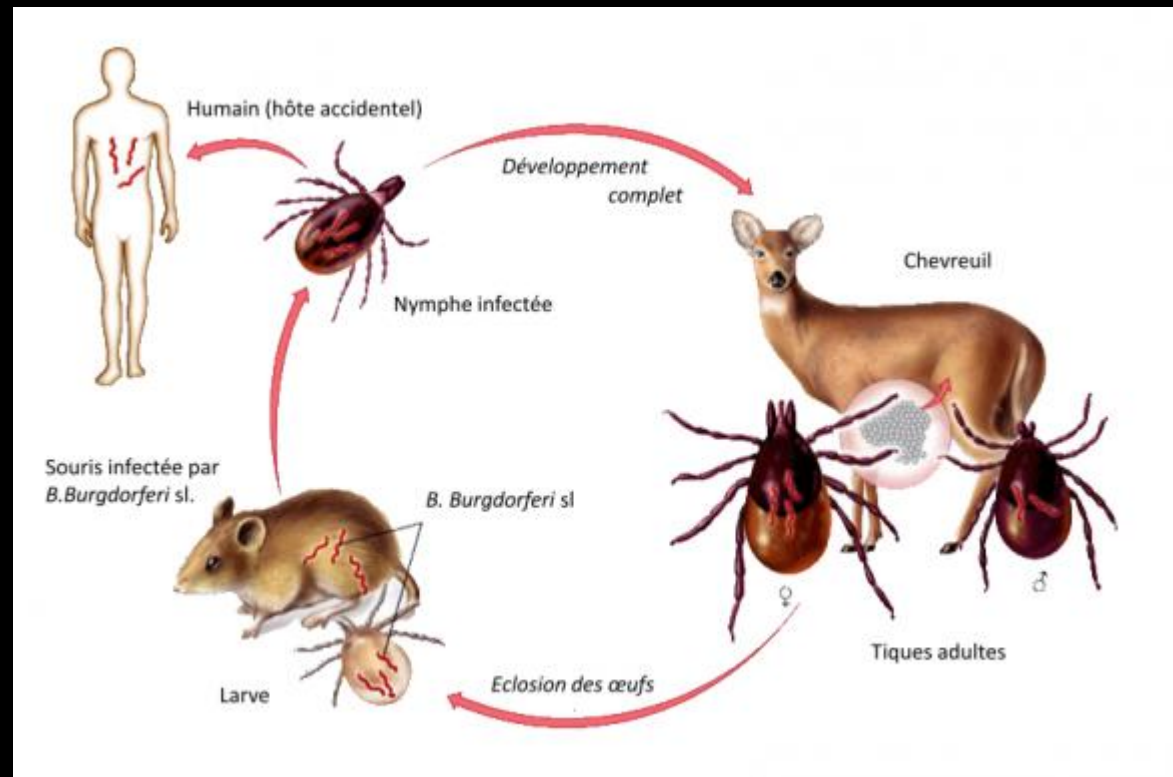
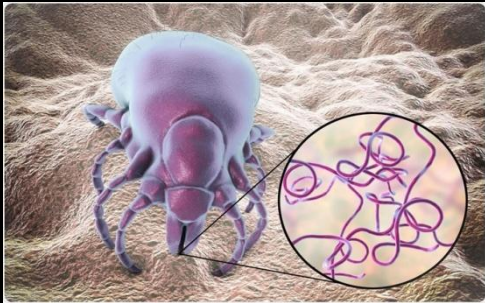
Une maladie émergente n'est donc pas nécessairement une maladie nouvelle et pas nécessairement une zoonose. Cependant depuis une vingtaine d'année, la plupart des maladies qualifiées d'émergentes sont d'origine animale. On devrait parler alors de zoonose émergente



Maladie **réémergente** est une maladie qui a déjà été émergente est qui le redevient.



## La borréliose de Lyme

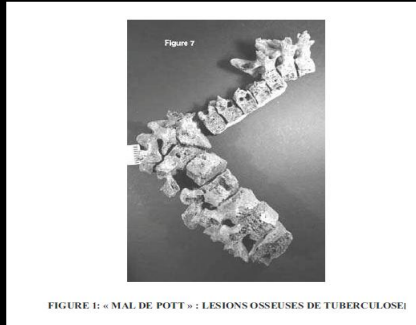


Il faut également différencier les maladies émergentes des maladies ayant des pics saisonniers naturels comme la grippe ou les arboviroses dont l'incidence varie avec la saison d'activité du vecteur

**Angiomatose bacillaire due à  
*Bartonella henselae***

# LES ZONNOSES DANS L'HISTOIRE

## 1. Pendant La Prehistoire



La paléopathologie a permis de montrer que les hommes préhistoriques ont souffert de tuberculose. Des ossements avec des lésions de tuberculose osseuse ont été découverts

## 2. Dans L'antiquité

Dès 1800-1400 avant Jésus Christ en **Egypte**, Une grande épidémie de peste a atteint **Athènes** en -430 , En **Chine**, la variole est connue depuis -600

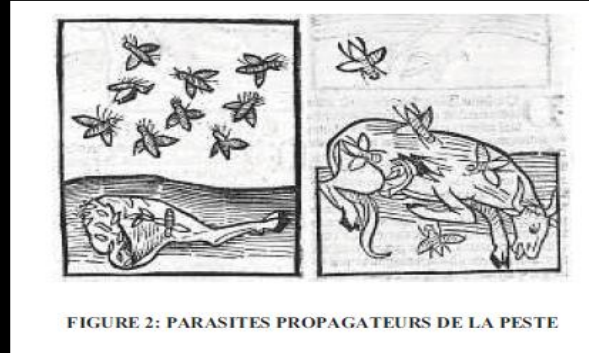
## 3. Pendant L'empire Romain

Nouvelle épidémie de **peste** sous l'empereur Justinien à Constantinople au sixième siècle (La bible et le coran)

Dieu vous a seulement interdit la bête morte, le sang, la viande de porc et tout animal sur lequel on aura invoqué un autre nom que celui de Dieu. » Sourate 5, Al Ma'idah, verset 3

#### 4. Du Moyen-age

La seconde pandémie de peste (**peste noire**) est apparue suite au catapultage de cadavres de pestiférés pendant le siège de Caffa en 1346



#### 5. Du Quinzieme Au Dix-huitieme Siecle

l'importation des maladies eurasiatiques en Amérique. Les populations locales sont décimées par la peste, la variole, le typhus, la grippe

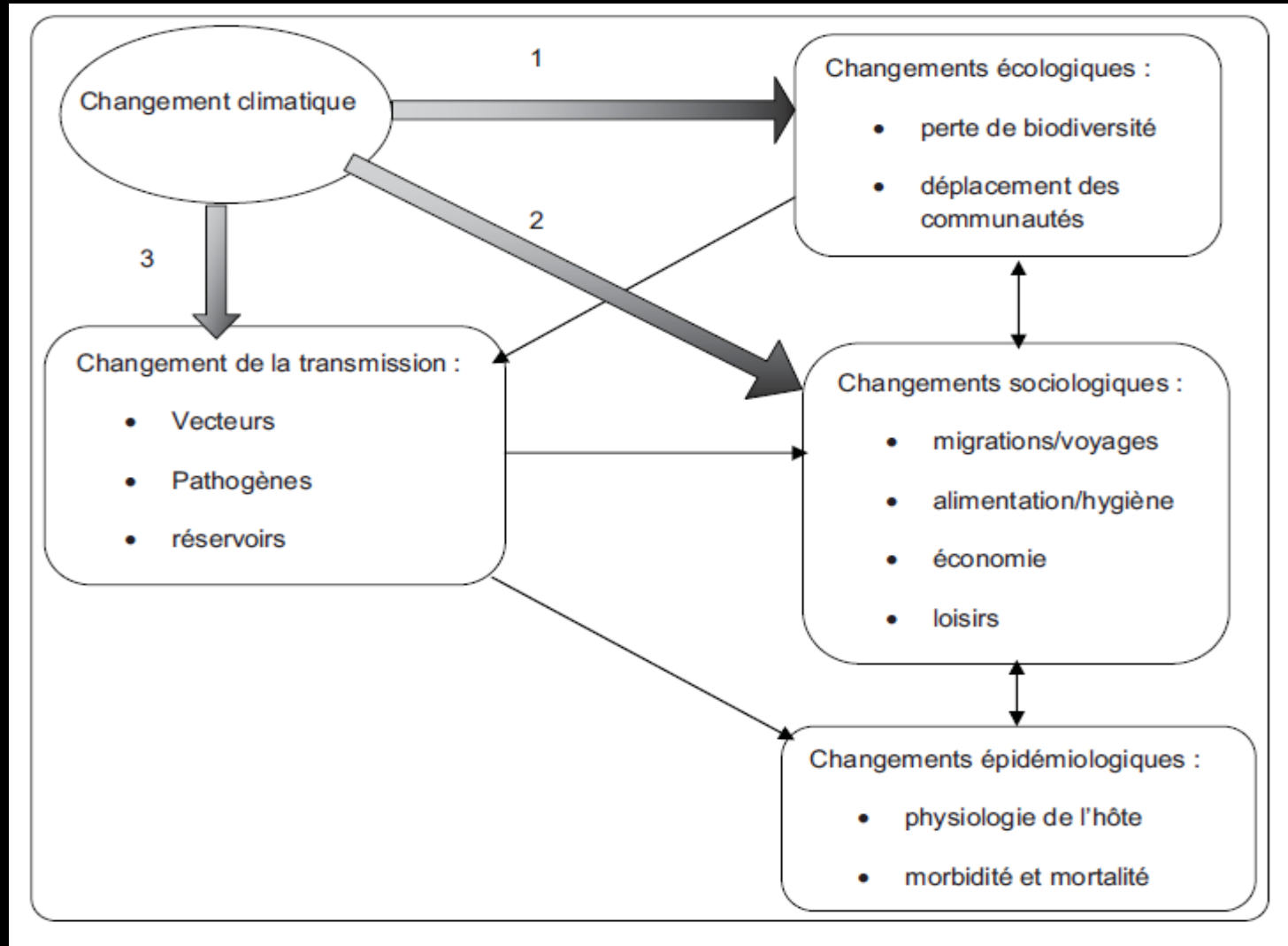
#### 6. Le Dix-neuvieme Siecle

La tuberculose se développe chez les pauvres, Les rues de Paris ne seront nettoyées qu'après plusieurs jours de la peste.

#### 7. Les Zoonoses Au Vingtieme Siecle

La plus grande épidémie de grippe connue fut celle de la grippe espagnole de 1918 due au virus H1N1 (transmise des canards à l'homme ou bien le porc aurait été un intermédiaire)

# Le réchauffement climatique, pourrait être la cause de l'émergence de certaines zoonoses



le **réchauffement climatique**, pourrait être la cause de l'émergence de certaines zoonoses en Europe.

- En effet, avec l'augmentation de la température,
- Des arthropodes se sont acclimatés
- Sur le fonctionnement des écosystèmes ( Biodiversité)
- la transmission des maladies
- en agissant à la fois sur les hôtes, les pathogènes et les vecteurs

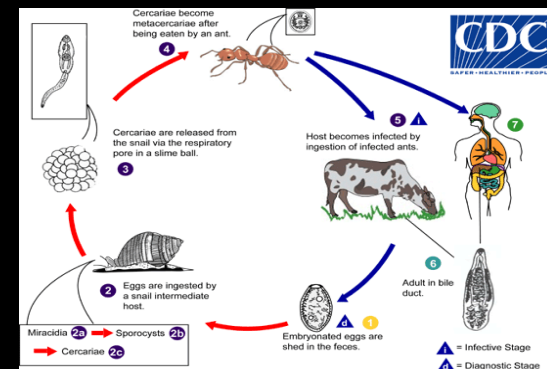
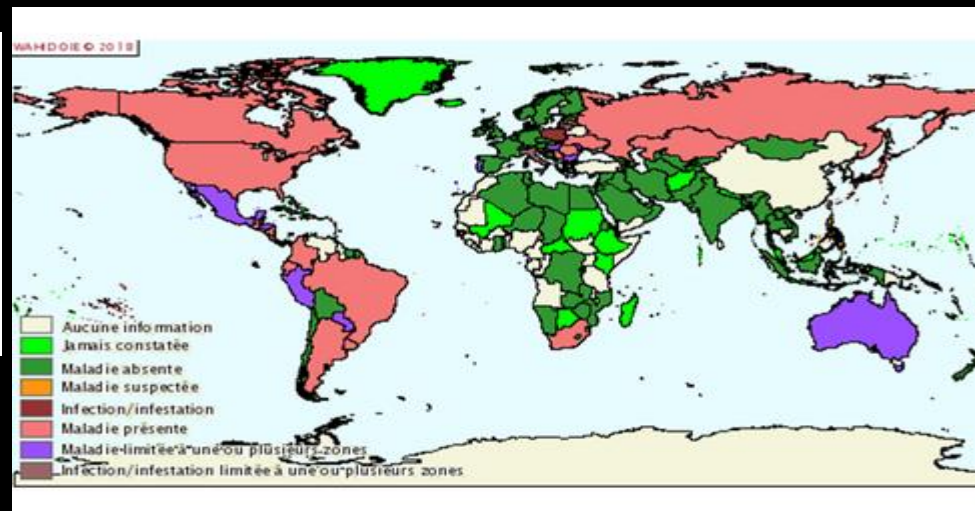
**Le système vectoriel représente une modalité courante de cycle biologique:**

- ✓ En ce qui concerne **les populations de vertébrés** réservoirs (animaux sauvages ou domestiques) : répartition, abondance, éthologie, dynamique, structuration génétique ;
- ✓ En ce qui concerne **l'agent infectieux** : sélection de populations mieux adaptées aux conditions environnementales avec une virulence exacerbée ou diminuée ;
- ✓ En ce qui concerne **les arthropodes vecteurs** : répartition, abondance, éthologie, dynamique, structuration génétique.

D'autre part les mollusques peuvent également jouer un rôle important en tant qu'hôtes intermédiaires de certains parasites (Fasciola, Dicrocoelium...)

Il existe d'autres facteurs limitant l'évolution de l'épidémiologie des maladies.. D'après les prévisions, les impacts les plus forts se feront sentir à la limite des **zones enzootiques** ; là où les équilibres écologiques sont les plus instables

**Enzootie:** Maladie infectieuse des animaux sévissant dans une zone donnée (étable, village, région, etc.) ou à certaines époques périodiques, sans tendance à l'extension



**TABLEAU 1: CONSEQUENCES SANITAIRES DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE DES MALADIES RETENUES POUR LA POPULATION HUMAINE, POUR LA POPULATION ANIMALE (EN FONCTION DE LA PREVALENCE ACTUELLE ET DE LA GRAVITE CLINIQUE MOYENNE CHEZ L'HOMME ET CHEZ L'ANIMALE) ET CONSEQUENCES ECONOMIQUES COLLECTIVES CHEZ L'ANIMAL**

(Source : Afssa)

	Probabilité d'évolution <sup>†</sup>	Conséquences pour la santé animale	Conséquences pour la santé humaine	Conséquences économiques
Anémie infectieuse des équidés	Négligeables à faible	Faibles	Nulles	Négligeables
Babésioses et theilérioses	Négligeables à faibles	Faibles	Négligeables	Faibles
Dermatite cercarienne	Faibles	Nulles	Négligeables	Nulles
Dirofilarioses	Elevées	Négligeables	Négligeables	Négligeables
Distomatoses	Faibles	Négligeables à faibles	Négligeables à faibles	Négligeables
Ehrlichioses et anaplasmoses	Faibles	Faibles	Négligeables	Négligeables à faibles
Fièvre boutonneuse méditerranéenne	Faibles à modérées	Négligeables	Négligeables	nulles
Fièvre de la vallée du Rift	Négligeables à faibles	Modérées à élevées	Modérées	Modérées à élevées
Fièvre West Nile	Elevées	Faibles à modérées	Faibles à modérées	Faibles
Fièvre Q	Négligeables à faibles	Faibles	Faibles à modérées	Faibles à modérées
Leishmaniose visceral	Elevées	Faibles	Négligeables à faibles	Faibles
Leptospiroses	Modérées à élevées	Faibles à modérées	Modérées	Faibles
Myases	Faibles à modérées	Faibles à modérées	Négligeables	Négligeables
Psittacose	Négligeables	Négligeables	Négligeables	Négligeables
Autres rickettsioses	Négligeables	Négligeables	Négligeables	Nulles

- Soit surveillée par des enquêtes épidémiologiques

## La leptospirose ou «maladie des rats»

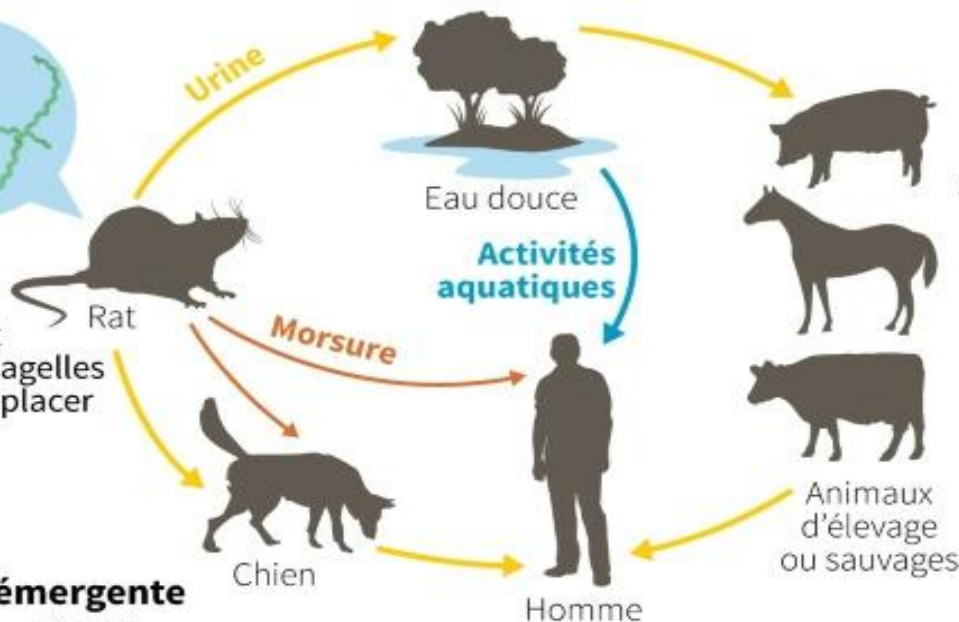
Transmise par les animaux, elle touche 1 million de personnes et provoque 60 000 décès par an dans le monde

### Les leptospires



Bactéries spiralées possédant des endoflagelles pour se déplacer

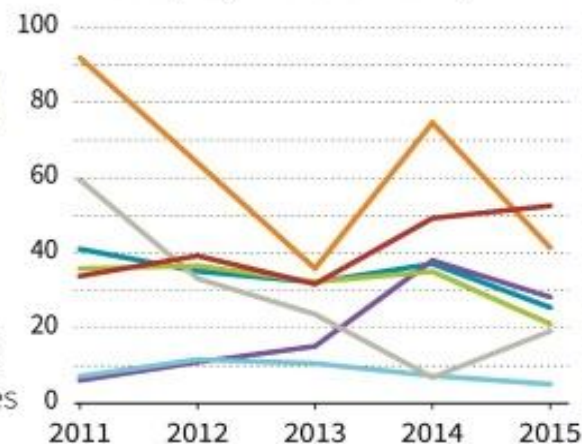
### Mode de transmission



### Maladie endémique outremer

10 à 50 cas pour 100 000 habitants contre 1 seul en métropole

Incidence (cas/100 000 habitants)



- Polynésie française
- Mayotte
- Guyane
- Guadeloupe
- Martinique
- Nouvelle-Calédonie
- La Réunion

### Maladie émergente

Incubation : 4 à 14 jours

Symptômes semblables à la grippe

Potentiellement mortelle :

- insuffisance rénale
- hémorragies
- jaunisse

### Prévention et traitement

- Vaccin pour les professions à risque : égoutiers, vétérinaires, plongeurs en eau douce
- Antibiotiques

Sources : Institut Pasteur, BEH, Santé publique France

Déterminer les interactions entre leptospires, animaux et environnement



### MODIFICATION DES PRODUCTIONS ANIMALES

Les Epidémies d'origine **animale** sont accentuées  
par:

Les changements dans  
la production

la distribution de la nourriture

des repas de famille

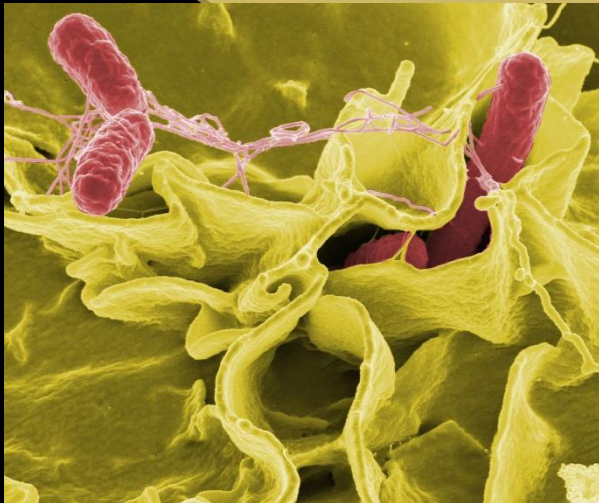
les autorités médicales et de santé  
publique locales

une erreur de manipulation dans les  
cuisines avant la consommation

**Il est alors nécessaire pour l'investigation, de coordonner plusieurs équipes pour suspecter un aliment précis et déterminer la source de la contamination**

les aliments en cause étaient de la viande insuffisamment **cuite**, des **volailles**, des **fruits de mer** ou du **lait non pasteurisé**, on voit apparaître de nouveaux aliments considérés comme sûrs auparavant, tels que les **œufs** peu ou bien cuits (omelettes, lasagnes, meringue) contaminés par

*Salmonella enteridis*



*Escherichia coli* 0157 :H7: associé au réservoir bovin (viande, lait cru), a été associé avec des infections alimentaires dues à du cidre

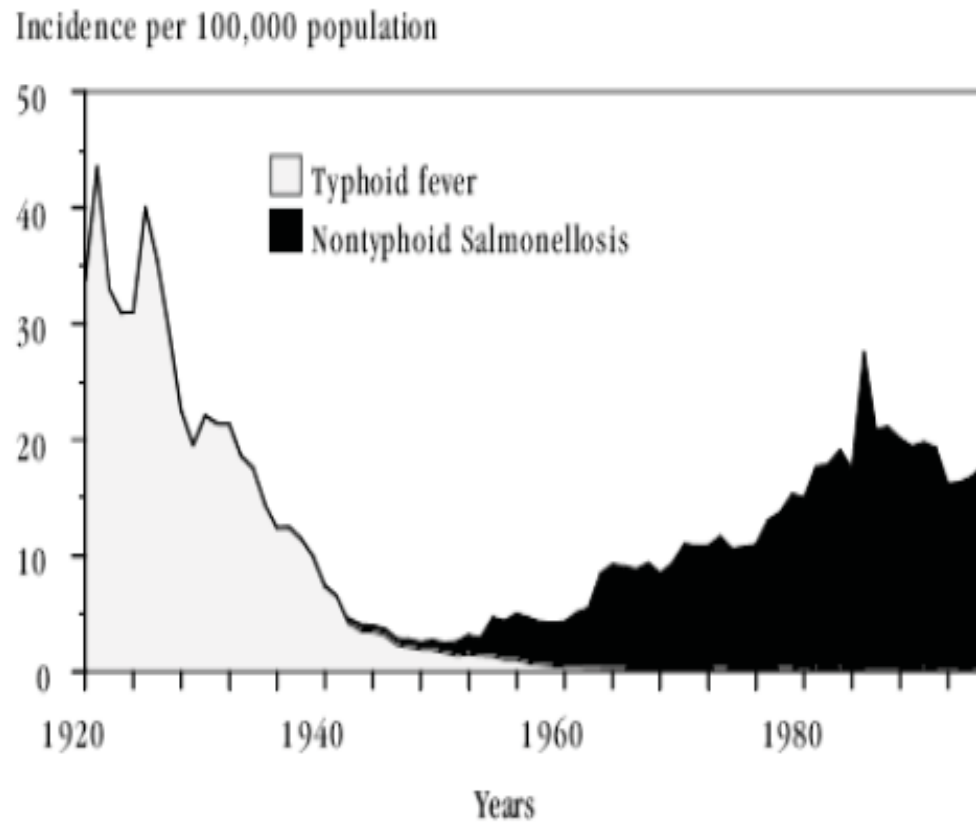


FIGURE 5: INCIDENCE RAPPORTEE DE LA FIEVRE TYPHOÏDE ET DES INFECTIONS A SALMONELLES NON TYPHOÏDES, ETATS-UNIS, 1920-1995

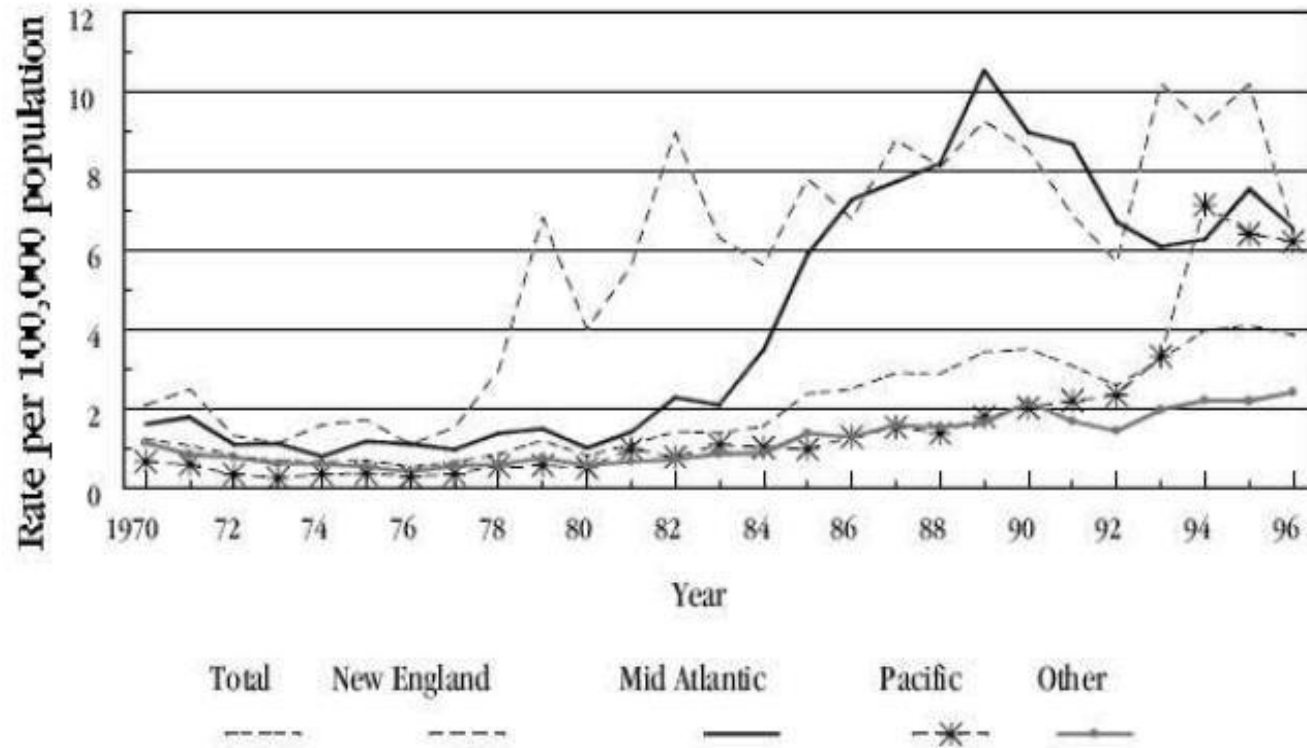


FIGURE 6: TAUX D'ISOLEMENT CHEZ L'HOMME DE *SALMONELLA ENTERIDIS* PAR REGION, ETATS-UNIS, 1970-1996

L'importance des **zoonoses bactériennes** a **diminué** au cours du temps avec l'introduction des traitements **antibiotiques**, de vaccins ou sérums (1920 : BCG en 1921). Beaucoup de ces maladies autrefois mortelles sont maintenant bien traitées comme **la peste, le rouget...**



les zoonoses en deux grandes classes selon les modalités de contamination



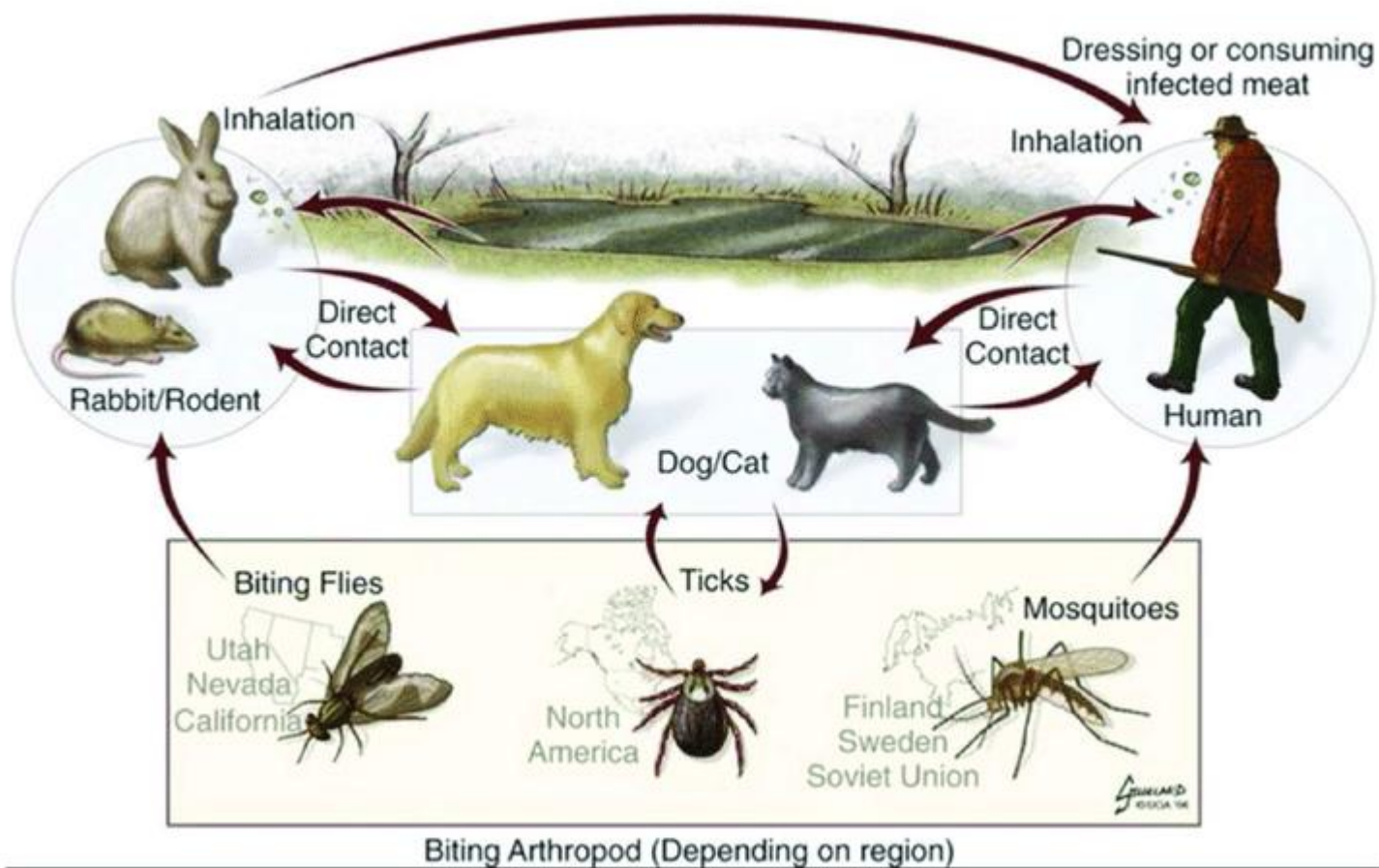
Les zoonoses d'origine alimentaire



Les zoonoses non alimentaires

l'agent étiologique des zoonoses peut être excrété par plusieurs voies, il existe des zoonoses qui peuvent se transmettre de façon multiple à l'homme. Par exemple, il est possible d'être contaminé par la **tularémie** par contact avec des animaux **malades**, manipulation de **cadavres**, morsure par un animal ayant consommé un animal atteint, piqûres **d'arthropodes** ou de **tiques infestées** ou par consommation **d'eau souillée**

Tularémie : *Francisella tularensis* (Bacille de Francis) peut pénétrer dans l'organisme par voie cutanée, digestive, respiratoire et muqueuse.



La morsure est un cas particulier de transmission transcutanée. Au cours d'une morsure peuvent être transmises des zoonoses accidentelles (tularémie, rouget, charbon...), des zoonoses principalement transmises par morsure (rage, pasteurellose...) et des complications de plaies de morsures (tétanos, , ...).

les agents pathogènes isolés de la flore buccale le plus fréquemment sont **Staphylococcus** sp. (73% des cas), **Pasteurella** sp. (59% des cas), **Streptocoques** alphahémolytiques (42% des cas), **entérobactéries** (23% des cas) et **Weeksella** (13% des cas)





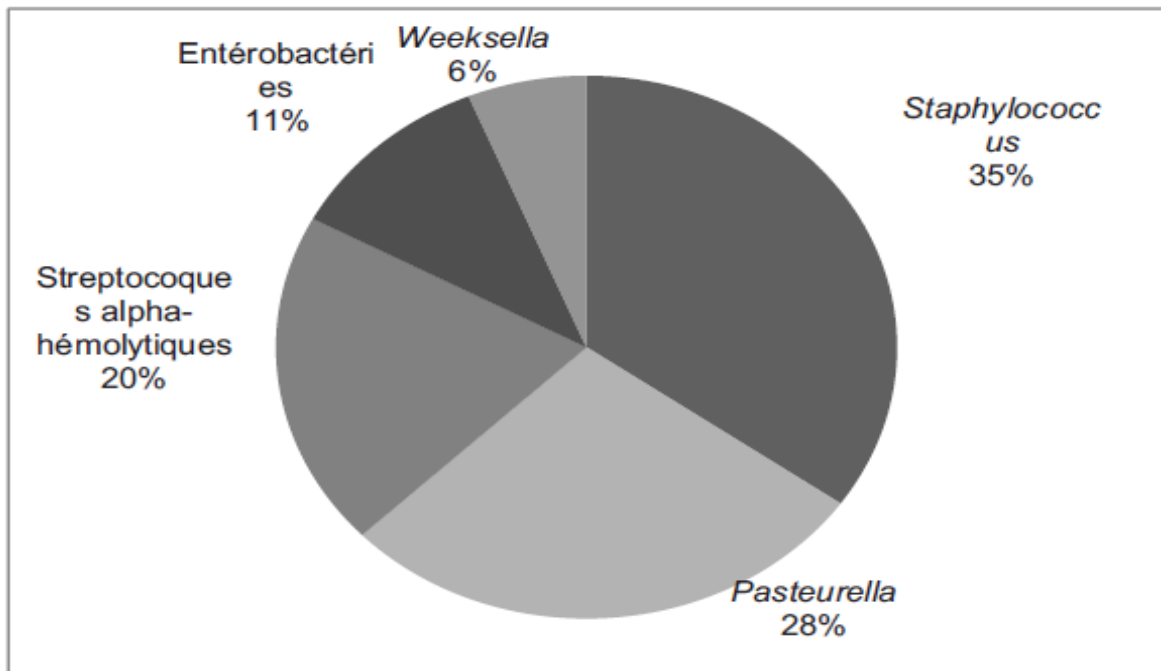


FIGURE 7: PROPORTION D'AGENTS PATHOGENES ISOLEES DE LA FLORE BUCCALE DU CHIEN

Les agents le plus souvent transmis sont des bactéries du genre *Pasteurella* et les bactéries apparentées. Les agents pathogènes les plus souvent isolés de plaies par morsure sont dans l'ordre **décroissant** de fréquence : *Pasteurella multocida*, *Pasteurella canis*, *Pasteurella dagmatis*, *Pasteurella*-like (groupes EF4a et EF4b), *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Moraxella*-like, *Neisseria*-like, *Bergeyella zoohelcum*, *Capnocytophaga canimorsus* et *Capnocytophaga cynodemi*.

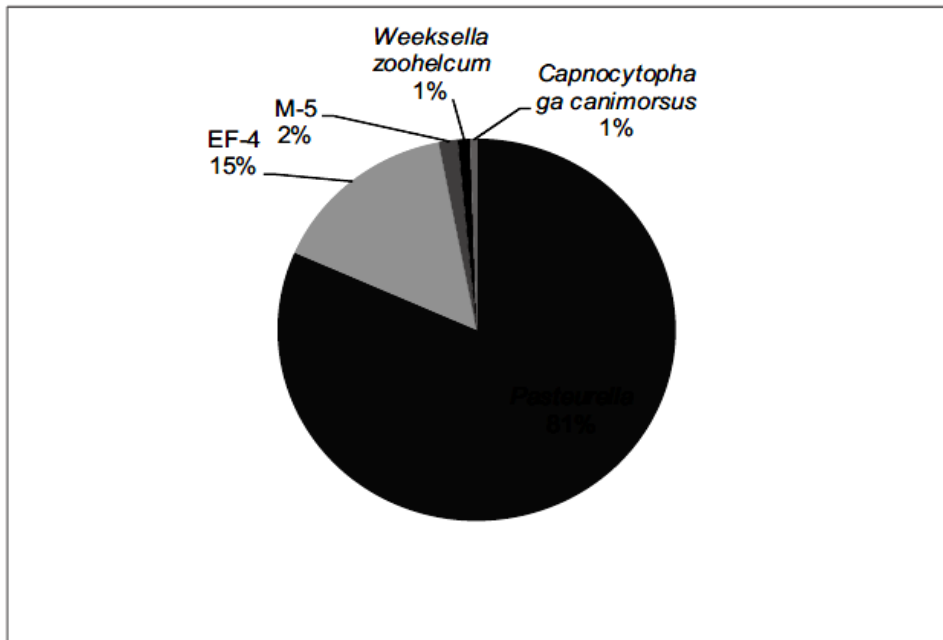


FIGURE 8: DISTRIBUTION DES SOUCHES DE *PASTEURELLA* ET APPARENTÉES ISOLÉES SUITE A DES MORSURES DE CHIEN EN 1992

Pour la plupart des bactéries, les signes observés sont classiquement **tumor, rubor, calor, dolor et abcédation** au niveau de la plaie.

La généralisation de l'infection a lieu presque exclusivement en présence de *Capnocytophaga canimorsus*, à l'origine de septicémies avec coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) ou d'infection systémique avec localisation aux organes internes.

**Le taux de mortalité pour les infections à *C. canimorsus* est de 30%**

## Modalités de transmission

Maladies	Orthozoonoses	Cyclozoonoses	Métazoonoses	Saprozoonoses
Salmonellose	Ovophagie Myophagie Splanchnophagie Consommation de produits laitiers contaminés			
West Nile			Piqûre de Culex ou Aedes	
Brucellose	Contact direct Consommation de produits laitiers			Manipulation de déchets, objets souillés Phytophagie
Rage	Morsure, griffades			
Tuberculose	Blessure cutanée, souillure des muqueuses Inhalation Consommation de produits laitiers			
Tularémie	Contact direct Morsure		Piqûres d'arthropodes ou de tiques	Hydropinie
ESB	Myophagie Splanchnophagie			
Morve	Contact direct Myophagie			
Influenza	•			
Echinococcose Alvéolaire	Myophagie Splanchnophagie			Phytophagie
Taenia		•		
Cysticercose	Myophagie			

## Les conditions de contamination

On considère quatre grandes catégories

**1. zoonoses professionnelles**  
peut citer les éleveurs, bouchers,  
personnel d'abattoir,  
vétérinaire

**2. zoonoses accidentelles**  
la rage, la salmonellose ou la  
gale sont considérées comme  
des zoonoses accidentelles

**3. zoonoses de loisir**  
la chasse, des baignades

**4. zoonoses familiales**  
les animaux de compagnie aux  
membres d'un foyer : maladies  
des griffes du chat, tuberculose,  
teigne



## La Réceptivité:

on peut noter des facteurs qui augmentent fréquemment la réceptivité aux zoonoses. Ces facteurs sont l'âge (Les enfants et les personnes âgées sont plus réceptifs à de nombreuses zoonoses), les états d'immunosuppression, les maladies chroniques.

Les personnes atteintes de maladies **immunosuppressives** comme le diabète sucré, l'hypercorticisme ou le SIDA ou sous traitement immunosuppresseur sont plus réceptives aux maladies infectieuses et parasitaires, dont celles d'origine zoonotique

Les principaux agents opportunistes en cas de **SIDA** sont :

- *Pneumocystis jiroveci* (anciennement *Pneumocystis carinii*)
- Cytomégalovirus
- mycobactéries
- *Cryptococcus neoformans*
- Herpesvirus
- *Candida*
- *Histoplasma capsulatum*
- *Coccidioides immitis*
- Protozoaires gastro-intestinaux comme *Giardia lamblia*, *Cryptosporidium sp.*, ...

Maladie	Eleveurs	Vétérinaires	Personnel d'abattoir et d'équarissage	Personnel de laboratoire vétérinaire	Travail en forêt	Personnel d'animalerie	Contact avec la viande	Pêcheurs, gardes-pêche, contact avec l'eau	Personnel en contact avec des oiseaux	Taxidermiste	Autres
Brucellose	•	•	•	•							
Echinococcose	•	•	•	•							Contact avec la terre et les végétaux de faible hauteur
Encéphalite à tiques					•						
Fièvre charbonneuse	•	•	•	•							Contact avec les sols contaminés
Fièvre Q	•	•	•	•							
Influenza aviaire		•		•		•			•		
Hantaviroses					•						Travaux de terrassement, dans des locaux inhabités
Hidatidose	•	•	•	•							Contact avec la terre et les végétaux de faible hauteur
Leptospirose	•	•	•	•		•		•			
Maladie de Lyme					•						

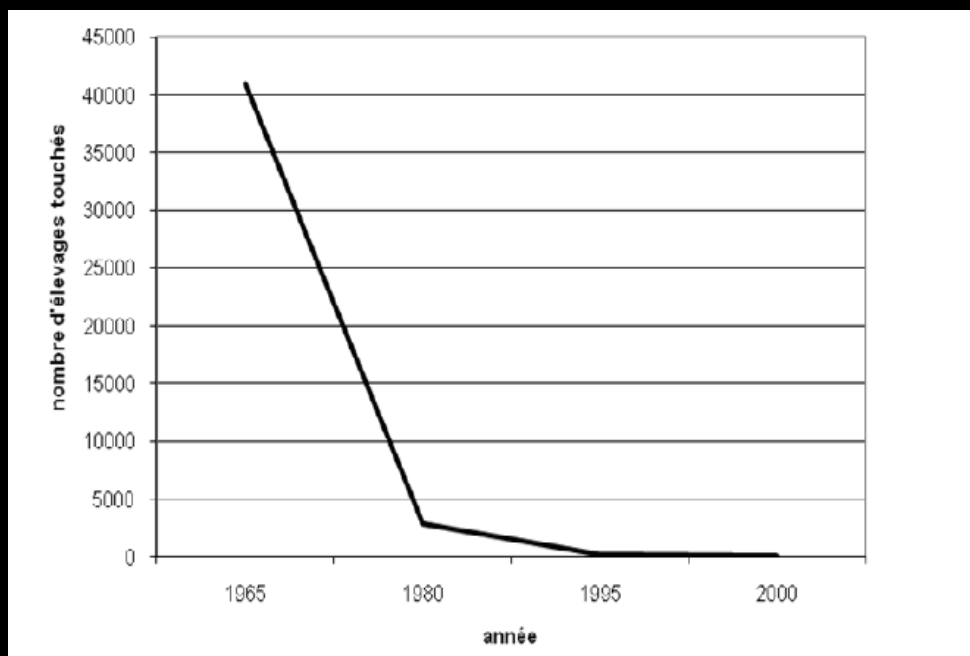
# Chapitre 3

Maladie des griffes du chat	•	•	•	•		•				•	
Ornithose-psittacose	•	•	•	•		•			•	•	
Pasteurellose	•	•	•	•							
Rage	•	•		•							
Rouget	•	•		•			•	•			Naturalistes
Salmonellose	•	•	•			•					
Teigne	•	•	•								Contact avec les chevaux
Toxoplasmose		•	•			•	•				Contact avec le sol
Tuberculose	•	•	•		•						
Tularémie				•	•	•				•	Commerce de venaison

TABLEAU 8: EVOLUTION DE LA SITUATION DE LA TUBERCULOSE BOVINE EN FRANCE ENTRE 1955 ET 2000

(Source : BENET, J.J., La tuberculose animale)

	1955	1965	1980	1995	2000
Nombre de bovins	17.10 <sup>6</sup>	16,4.10 <sup>6</sup>	21,2.10 <sup>6</sup>	19,2.10 <sup>6</sup>	19,5.10 <sup>6</sup>
Incidence	?	41 000	2900	271	105
Prévalence annuelle	79000	187000	14900	609	174
Prévalence au 31/12	55000	118000	8000	271	44



EVOLUTION DE L'INCIDENCE ANNUELLE DE LA TUBERCULOSE BOVINE EN FRANCE ENTRE 1965 ET 2000



La plupart des maladies infectieuses émergentes sont des zoonoses. L'émergence reposant sur la triade agent, hôte, environnement. Plus précisément, **cinq facteurs** sont identifiés comme étant liés à **l'émergence des maladies**. Il s'agit :

Des facteurs humains et environnementaux

Des facteurs médicaux

- Des facteurs liés à l'agent pathogène :

Des facteurs liés aux vecteurs

Des facteurs liés à l'hôte



## SYMPTOMATOLOGIE

Les symptômes rencontrés lors de zoonoses peuvent être identiques chez l'homme et l'animal, comme pour la rage ou la morve. On parle alors de zoonoses **isosymptomatiques**. Inversement, les zoonoses provoquant des signes cliniques différents chez l'homme et chez l'animal sont dites **anisosymptomatiques**

Les symptômes des zoonoses peuvent être très variés chez l'homme et chez l'animal. La nature, l'intensité, l'évolution des symptômes ainsi que d'éventuelles séquelles chez l'homme

déterminent la gravité de la maladie et donc l'importance médicale des zoonoses. Ces symptômes peuvent être:

- Digestifs : TIAC ;
- **Nerveux** : hyperesthésie lors de rage, méningite en troisième phase de stomatite papuleuse bovine, méningite à Streptococcus suis ;
- **Respiratoires** : forme respiratoire de tuberculose à Mycobacterium bovis, Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) ;
- **Cutanés** : ectoparasites comme la gale ou les miasmes, érythème chronique migrant lors de la phase primaire de la borréliose de Lyme ;
- **Génitaux**, par exemple orchite-épididymite brucellique ou toxoplasmose congénitale ;

- **Oulaires** : uvéite à *Toxocara canis* ou *Toxocara cati* ;
- **Rénale** : insuffisance rénale aiguë lors de leptospirose, fièvre hémorragique avec symptôme rénal (FHSR);
- **Hépatique** : hépatite virale E ;
- **Ganglionnaire** : adénopathie dans les formes ulcéro-ganglionnaire de la tularémie,
- **Articulaire** : manifestations arthritiques en phase secondaire de la borréliose de Lyme, brucellose

### Traitement

Le traitement des zoonoses est lié à l'étiologie. Il est donc indispensable de réaliser un diagnostic de certitude auparavant. Dans certain cas, il est nécessaire de déterminer une cause primaire ayant favorisé l'apparition de cette zoonose et la traiter au préalable. (exemple : **immunosuppression**, ...) L'apparition de plus en plus fréquente de souches bactériennes résistantes (70% des bactéries responsables de maladie **pulmonaire**, **Mycobacterium**)

### Prophylaxie

Les moyens de lutte contre les zoonoses sont variés en corrélation avec leur étiologie, leurs cycles biologiques divers. Il est possible de dégager quelques enseignements généraux en fonction des caractéristiques des réservoirs, des modes de transmission et des mesures de lutte chez l'homme.

**Lutte Contre Les Réservoirs**

**A. RESERVOIR = ESPECE SAUVAGE**

**B. RESERVOIR = ESPECE DOMESTIQUE**

**Lutte contre la transmission**

**Les mesures mises en œuvre chez l'homme**