



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille



# *Anthrax ou Maladie du Charbon*



*Diaporama réalisé par le Pr Philippe Brouqui et le Pr J Delmont,  
Service des maladies Infectieuses et Tropicales, AP-HM, CHU  
Hôpital Nord*

Les références citées en gris sont disponibles on-line



# Le Charbon

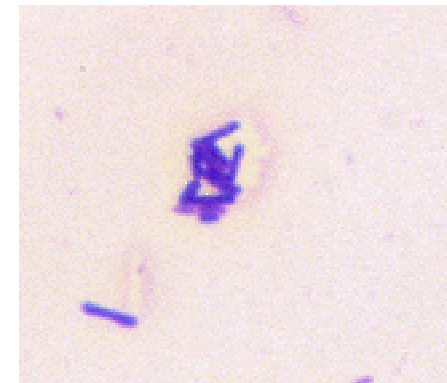
Le charbon ou anthrax est une zoonose bactérienne touchant les herbivores et transmissible à l'homme. La maladie reste fréquente dans les pays en voie de développement où la surveillance sanitaire vétérinaire est insuffisante. La contamination se fait au contact d'un herbivore ou de ses dépouilles. **Il n'y a pas de contagion inter-humaine**

Dictionnaire des maladies infectieuses D Raoult Elsevier 1999



# Microbiologie

La bactérie charbonneuse est *Bacillus anthracis*, bacille immobile à Gram positif, capsulé et sporulant en aérobiose. Cette bactérie produit une toxine mortelle, très puissante, qui a fait l'objet de recherches importantes à partir de la Deuxième Guerre mondiale dans le cadre du développement des armes bactériologiques. Les études concernant cette toxine doivent être réalisées dans un laboratoire type P4.

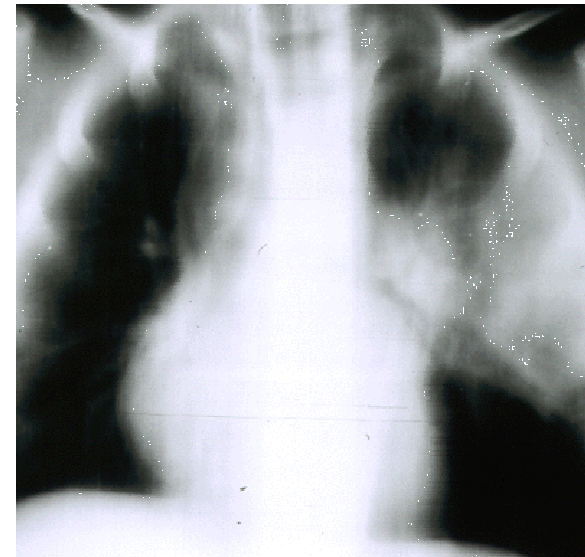




# Forme Pulmonaire

La contamination pulmonaire détermine le charbon respiratoire. Elle se fait par inhalation des spores. Après un début insidieux à type de bronchite ou de syndrome pseudo-grippal, la phase d'état s'installe en 2 à 4 jours avec un syndrome de détresse respiratoire aiguë, un œdème du cou et du thorax et une expectoration brunâtre.

Dictionnaire des maladies infectieuses D Raoult Elsevier 1999





Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

# Forme cutanée

La porte d'entrée est cutanée (excoriation), et après une incubation de 2 à 3 jours apparaît une escarre noirâtre, couronnée de vésicules, indolente, reposant sur un bourrelet oedémateux inflammatoire et ferme, et non suppurative. On note une lymphangite et une adénite satellites ainsi qu'une fébricule. La guérison spontanée est possible

*Service des Maladies Infectieuses et Tropicales*



Courtoisie du Pr Ph Berbis



Dictionnaire des maladies infectieuses D Raoult Elsevier 1999

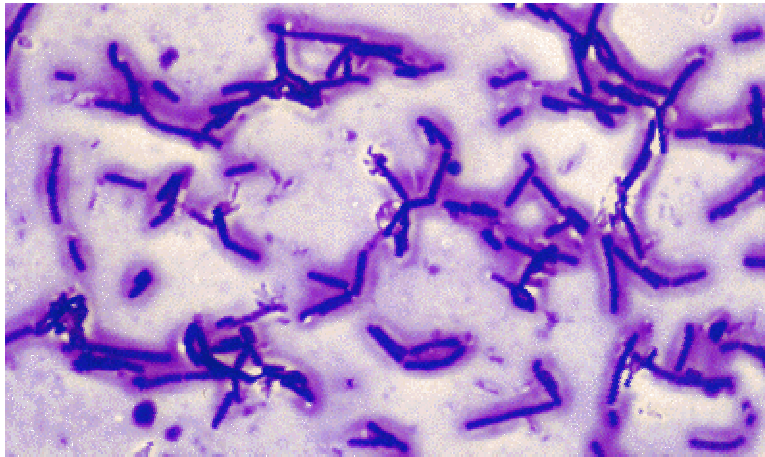


Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

# Diagnostic



HOPITAL  
NORD DE MARSEILLE



**Le diagnostic repose  
sur l'examen direct  
par la coloration de  
Gram**

Mais aussi, par les hémocultures, les cultures des biopsies cutanées, des expectorations, du LCR ou des organes à l'autopsie

**Des techniques de PCR ont été mise au point pour détecter *Bacillus anthracis* dans les mêmes produits une fois ces produits décontaminés**

*( Proc. Natl. Acad Sci USA 1998)*

Dictionnaire des maladies infectieuses D Raoult Elsevier 1999



# Pathologie



HOPITAL  
NORD DE MARSEILLE

Après la germination des spores, la bactérie se réplique et produit trois toxines

- L 'antigène protecteur
- Le facteur d 'œdème
- Le facteur létal



Ainsi les lésions rencontrées dans l 'anthrax sont le plus souvent développées d 'abord au lieu de la multiplication de la bactérie ( poumon ) puis ensuite sont disséminées par voie hématogène au SNC, à l 'appareil digestif

*[Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1993](#)*

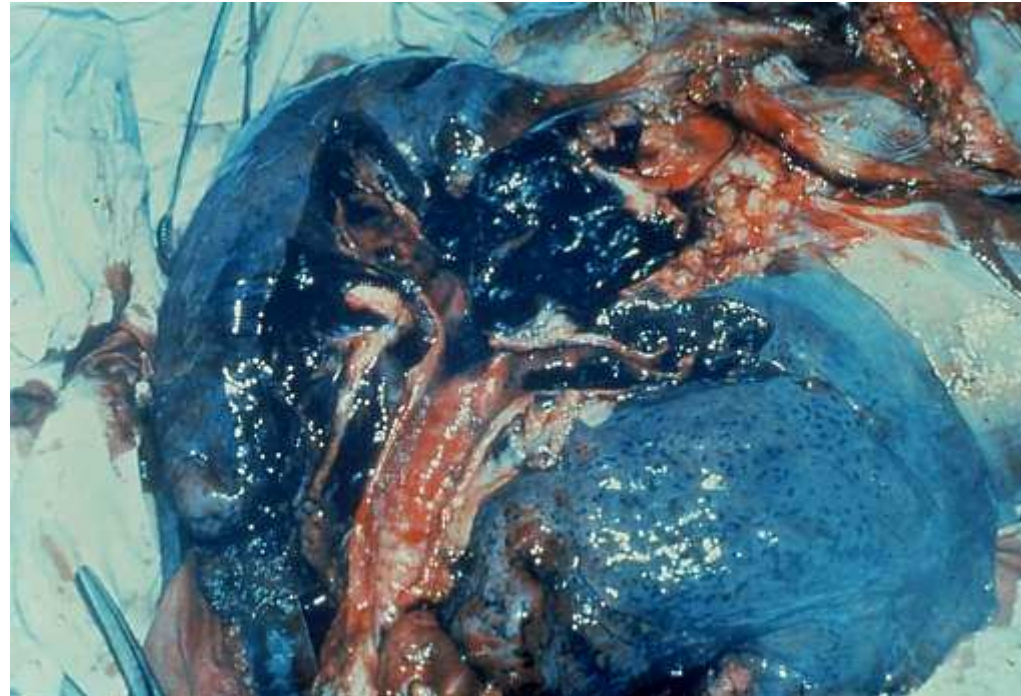


Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

# Atteinte pulmonaire



## Lymphadénite thoracique hémorragique



*Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1993*

Courtoisie DH Walker

Service des Maladies  
Infectieuses et Tropicales





Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille



# Atteinte du SNC

Service des Maladies Infectieuses et Tropicales

## Méningite hémorragique



*Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1993*

Courtoisie DH Walker



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille



# Atteinte digestive

Service des Maladies  
Infectieuses et Tropicales

## Nécrose multifocale de la muqueuse intestinale



*Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1993*

Courtoisie DH Walker



# Traitement



Le bacille du charbon est sensible aux fluoroquinolones, à la vibramycine, et aux aminopénicillines

Les recommandations actuelles pour le traitement des patients confirmés ou en cas d'exposition

Adultes : **Ciflox** 500mgX2 /j ou **vibramycine** 200 mg/j ou **Clamoxyl** 500mg 3X/J

Enfants : **Ciflox** 20-30 mg/kg/j en deux fois sans dépasser 1 g/j ou **Clamoxyl** 40 mg/kg/J en trois fois si < 20kg ou posologie adultes si > 20kg

**Durée du traitement 60 jours**



Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille

# Accident de laboratoire



HOPITAL  
NORD DE MARSEILLE

On a beaucoup appris de l'accident survenue à Serdlovsk  
(RUSSIE) en 1979 ([\*Proc. Natl. Acad Sci USA 1998\*](#))

[\*Proc. Natl. Acad Sci. USA 1993\*](#)



Courtoisie DH Walker

Environ 100 cas faisant suite  
à une fuite des installations  
d'un laboratoire de recherche

Au moins 42 morts tous par  
anthrax pulmonaire

Incubation très courte 1-4  
jours



# Bioterrorisme



## **L 'anthrax a déjà été utilisé par les terroristes** [JAMA 1999](#)

- 1992 - 20 personnes dans des résidences privées auteurs : organisation criminelle
- 1997 - 100 personnes d'une organisation religieuse auteurs présumé groupe antisémite (moyens : dispersion par enveloppe piégées)
- 1998 - 47 accidents consécutifs , 5.664 personnes atteintes au sein de bâtiments administratifs, d 'écoles, auteurs présumés : groupe d 'extrême droite, moyens : enveloppe, système de ventilation, dispersion sur les surfaces utiles . *J Emer Med 2000 18 : 229 -32*