

**Synonymie :** Charbon bactérien ou bactérien, maladie des cardeurs de laine.  
(Le terme anglais "anthrax" est un faux-ami, désignant en français une infection locale par un *pseudomonas*).



## EN BREF

Due à *Bacillus anthracis*, la Fièvre charbonneuse est une maladie universellement répandue, affectant de nombreuses espèces animales, mais surtout les

mammifères herbivores. Elle est transmissible à l'Homme, principalement par l'intermédiaire de produits d'origine animale (laine, crins,...), chez qui elle

représente une orthozoonose majeure, accidentelle et surtout professionnelle, anisosymptomatique, non extensive.

## AGENT

Bacille (1 à 3 µm de diamètre et 3 à 10 µm de long) immobile à Gram positif dont les spores sont très résistantes (température, dessiccation).

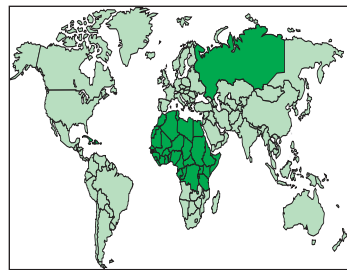
(famille des *Bacillaceae*, genre *Bacillus*, espèce *anthracis*).

La distribution de *Bacillus* est ubiquitaire grâce à la résistance des spores. Leur niche écologique principale est le sol.

Culture sur milieu ordinaire ou spécifique tel que du sang de mouton 5% ou des nutriments. Quand la quantité de CO<sub>2</sub> est assez élevée, la virulence est augmentée et la sporulation est inhibée. La sporulation se réalise en présence d'oxygène (lors de l'ouverture de cadavre pour une autopsie par exemple).

Ce germe est classé dans le groupe III par l'arrêté du 18 juillet 1994.

## ÉPIDÉMIOLOGIE



■ Répartition mondiale  
■ Très présente

### → Répartition géographique

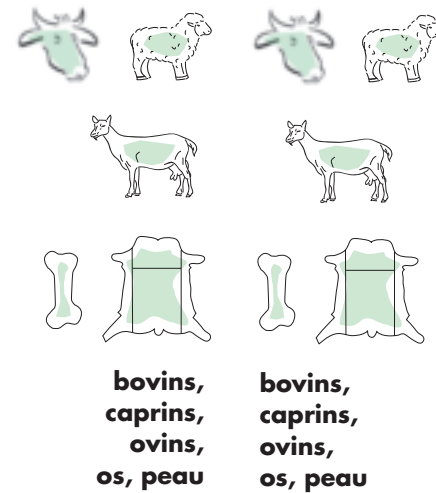
Cosmopolite. Il existe des régions où la fréquence de la maladie est importante (Haïti, Mali, dans des régions de l'ex-URSS). On en trouve également en Afrique (Sénégal, Côte d'Ivoire, Guinée, Togo, Tchad), dans le Maghreb.

### → Espèces sensibles à la fièvre charbonneuse

- bovins,
- moutons, chèvres,
- porcs,
- chiens,
- divers mammifères sauvages dont les primates non humains,
- Hommes.

### → Réservoirs

Sol : la spore est considérée comme dotée d'une résistance quasi éternelle !



Fièvre charbonneuse  
Fièvre charbonneuse

**b**

## MALADIE CHEZ L'ANIMAL

### → Symptômes

La maladie est généralement mortelle pour les animaux qui se contaminent par l'intermédiaire de l'environnement contaminé (nourriture, eau), et à la faveur d'un traumatisme à la fois inoculateur et révélateur de l'exquise sensibilité de l'ectoderme.

**Forme suraiguë** : on note une forme brutale sans fièvre due à une anoxie cérébrale et un œdème pulmonaire (bovins, ovins, caprins), liés à la libération massive de toxine dans le flux sanguin à partir du foyer primaire de multiplication dans la rate. La mort peut survenir en quelques minutes chez les ovins.

**Forme aiguë** : on observe une hyperthermie, une dépression, une boiterie, une dyspnée ou des coliques avant la mort. On note des écoulements de sang incoagulable par les orifices naturels (ruminants, équidés).

**Forme subaiguë** : on observe un œdème du pharynx et de la langue avec une dyspnée, des écoulements hémorragiques par la bouche et une mort par asphyxie (porcs, carnivores). C'est lors de cette forme que l'on peut observer l'anthrax, masse inflammatoire ganglionnaire appelée tumeur charbonneuse.

### → Diagnostic

- **Bactériologique** : mise en évidence de bacilles de forme caractéristique (alignés en tiges de bambou ; spores non déformantes) par l'examen au microscope d'un prélèvement (liquide au niveau de la plaie ou s'est produit l'inoculation, expectoration pulmonaire, liquide céphalorachidien).

- **Sérologique** : tests sérologiques (hémagglutination passive ou test de Farr). Mise en évidence d'antigène thermorésistant par immuno-précipitation interfaciale en phase liquide (test d'Ascoli avec sérum spécifique).

- **Allergique** : intradermo-réaction à l'anthraxine.

### → Traitement

S'adresse à la pénicilline administrée pendant trois semaines ; traitement possible par la streptomycine, le chloramphénicol.

## TRANSMISSION

### → Sources de contamination de l'Homme

- Les animaux malades qui excrètent des bacilles lors des phases septicémiques et surtout leur cadavre et leur carcasse qui sont entièrement virulents,
- le sol (travaux de terrassement).

### → Matières virulentes

- les produits de sécrétion, d'excrétion des animaux malades ou morts ;
- leurs organes,
- les produits d'origine animale contaminés (viande, abats, laine, crins, cuirs, os, ...),
- les végétaux, les eaux contaminées,

### → Voie de pénétration

Cutanée (facilitée par une excoriation ou une blessure), respiratoire (inhalation de poussières contaminées), digestive (consommation de denrées infectées ou contaminées).

### → Modes de transmission

- par blessure,
- par contact cutané ou muqueux avec un produit contaminé,
- par des vecteurs (principalement mouches),
- par inhalation,
- par ingestion.

**b**

## MALADIE CHEZ L'HOMME

### → Description de la maladie

La période d'incubation est de 2 à 5 jours. Très différent cliniquement du charbon animal, le charbon humain se présente principalement sous une forme cutanée, pulmonaire, ou digestive.

#### - charbon cutané :

Localisé au point de pénétration de l'agent infectieux (souvent face, cou, membres supérieurs), la forme la plus fréquente est la pustule maligne qui donne une papule érythémateuse, puis une vésicule prurigineuse. Celle-ci se transforme progressivement en escarre noirâtre. Si la maladie est traitée précocement, il ne subsistera qu'une petite cicatrice blanchâtre. Dans les formes graves, la température s'élève, des signes généraux alarmants se manifestent (collapsus avec hypothermie, ...). Le malade peut mourir en quelques heures de complications septicémiques.

L'œdème malin est plus rare.

#### - charbon pulmonaire :

Succédant à l'inhalation de poussières charbonneuses, il associe des signes généraux respiratoires : dyspnée, toux, expectorations brunâtres. Evolution vers la septicémie et la mort. Parmi les complications une méningite ou une méningoencéphalite sont possibles.

#### - charbon gastro-intestinal :

Fait suite à l'ingestion de viande charbonneuse : l'altération de l'état général est rapide, associée à des troubles digestifs : vomissements, diarrhée profuse parfois sanguinolente, violentes douleurs abdominales. Mort en l'absence de traitement, par septicémie.

### → Diagnostic

Il repose sur l'aspect assez caractéristique de la pustule maligne et de l'examen des commémoratifs (profession, ...).

- **Bactériologique** : isolement (sur prélèvement réalisé avant traitement antibiotique) de *Bacillus anthracis* à partir de la lésion ou par hémoculture.

- **Sérologique** : diagnostic sérologique rétrospectif (F.C., I.F. -inconstant et infidèle).

- **Allergique** : intradermo-réaction à l'anthraxine.

### → Traitement

S'adresse à la pénicilline administrée pendant trois semaines ; traitement possible par la streptomycine, le chloramphénicol.

## PRÉVENTION

### Chez l'animal

**Prophylaxie** : repose sur la vaccination systématique dans les zones d'enzootie ("*champs maudits*").

### Chez l'homme

**Prévention individuelle** : il faut respecter les règles d'hygiène de base (surtout devant un animal suspect). Dans les professions exposées : mesures particulières d'hygiène dans les industries d'équarrissage, du cuir, les mégisseries, pour le triage des os, des cuirs, le délainage...

**Prévention médicale** : il s'agit d'une maladie à déclaration obligatoire n°28 et d'une maladie professionnelle.

**Prophylaxie médicale** : essais réalisés sur le plan expérimental en Angleterre, en Russie et aux Etats-Unis. Aux Etats-Unis, tous les soldats sont vaccinés à l'aide d'un extrait de culture par 6 injections suivies de rappels annuels.

#### PRINCIPALES RÉFÉRENCES

- ACHA P.N. ; SZYFRES B. : Zoonoses et maladies transmissibles communes à

l'Homme et à l'animal. O.I.E. 1989.

- E. PILLY, Maladies infectieuses et tropicales - 19<sup>ème</sup> édition 2004.

- Thèse Doctorat Médecine : PHILIPPS C. (1995) : Evaluation du risque infectieux pour le personnel travaillant au contact des animaux de laboratoire, 1995.

- Thèses vétérinaires : LODDE S., Toulouse, N° 98-TOU3-4051, 1998 ; THOREAU D.A. (1996) : Aspect épidémiologique de quelques zoonoses majeures en Europe, 1998.

- WWW.vet-alfort.fr cours maladies contagieuses JJ. Benet.