

**Suspicion de bactéries de groupe de risque 3 (GR3)**

## **Contexte**

L'objectif de ces fiches est de diminuer le risque d'exposition en laboratoire aux bactéries GR3 en établissant des critères pour manipuler des cultures bactériennes qui pourraient contenir certains agents GR3 et indiquer quand cesser de travailler une souche dans un laboratoire de niveau de confinement 2.

## **Avertissement**

Seuls les laboratoires détenant un permis autorisant la manipulation d'agents biologiques à cote de sécurité élevée (ABCSE) peuvent procéder à l'identification délibérée de ces agents, même avec un MALDI-TOF. Ainsi, les laboratoires hospitaliers doivent obligatoirement référer les souches suspectes au LSPQ, qui est le seul à détenir un tel permis au Québec (envoi de catégorie A UN2814).

Notez que ces fiches fournissent des indications, mais ne remplacent pas le jugement professionnel des technologistes et des microbiologistes.

Si une souche s'avérait être un agent de groupe de risque 3 confirmé, une déclaration de possession involontaire devra être faite auprès de l'ASPC par votre agent de la sécurité biologique (ASB).

## **TAAN sur spécimen primaire**

Un échantillon clinique peut être acheminé au LSPQ lorsqu'un clinicien suspecte un ABCSE. Le laboratoire effectuera alors un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) sur l'échantillon primaire (envoi de catégorie B UN3373), suivi d'une culture de confirmation selon les procédures du Laboratory Response Network (LRN). Référez-vous au guide de services du LSPQ pour plus de détails.

# Bacillus anthracis

## Gram



**Gros bâtonnets  
Gram positif ou variable**

Présence possible de  
spores ovales non  
déformantes

## Colonies



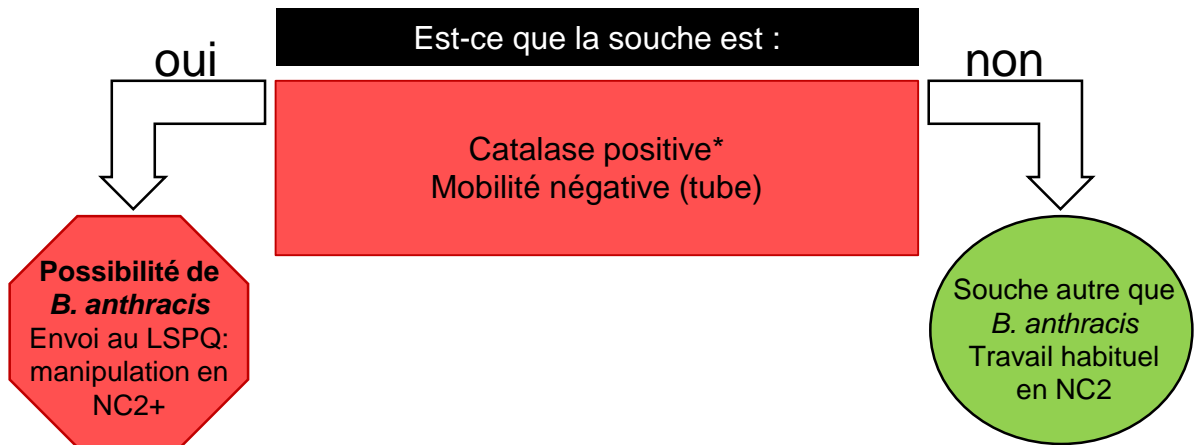
**À 24 h :** colonies de 2 à 5 mm, plates,  
légèrement convexes, aspect en verre  
dépoli, non pigmentées, bords irréguliers  
(parfois apparence de queue de comète),  
consistance d'œuf battu

**À 48 h :**  
Non hémolytique  
Ne pousse pas sur MacConkey

## MALDI-TOF

**NE PAS UTILISER LE  
MALDI-TOF  
si suspicion  
de Bacillus anthracis**

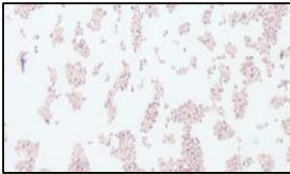
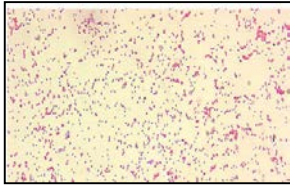
Si présence d'un gros bâtonnet Gram positif (ou variable),  
non hémolytique, non pigmenté et ne poussant pas sur MacConkey,  
les étapes subséquentes devraient être faites sous ESB



- \* Catalase : couvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri (pour diminuer les aérosols)
- Aviser le LSPQ de l'envoi de la souche
- Envoyer en catégorie A (mettre du papier paraffine autour de la gélose)
- Inscrire « suspicion de *B. anthracis* » sur la requête LSPQ ainsi que les caractéristiques biochimiques et les renseignements cliniques disponibles
- Aviser l'agent de la sécurité biologique de votre centre hospitalier

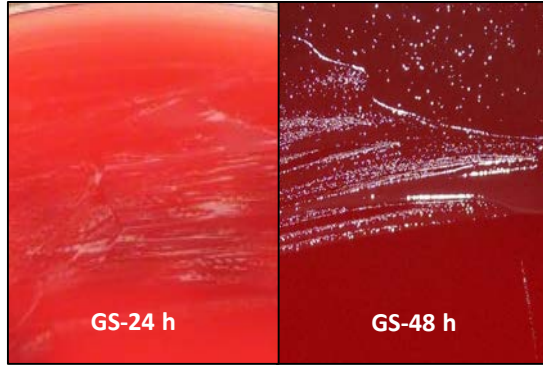
# Brucella spp.

## Gram



**Petits coccobacilles**  
**Gram négatif, pâles**  
**ou mal décolorés**  
(peuvent avoir un aspect de grains de sable)

## Colonies



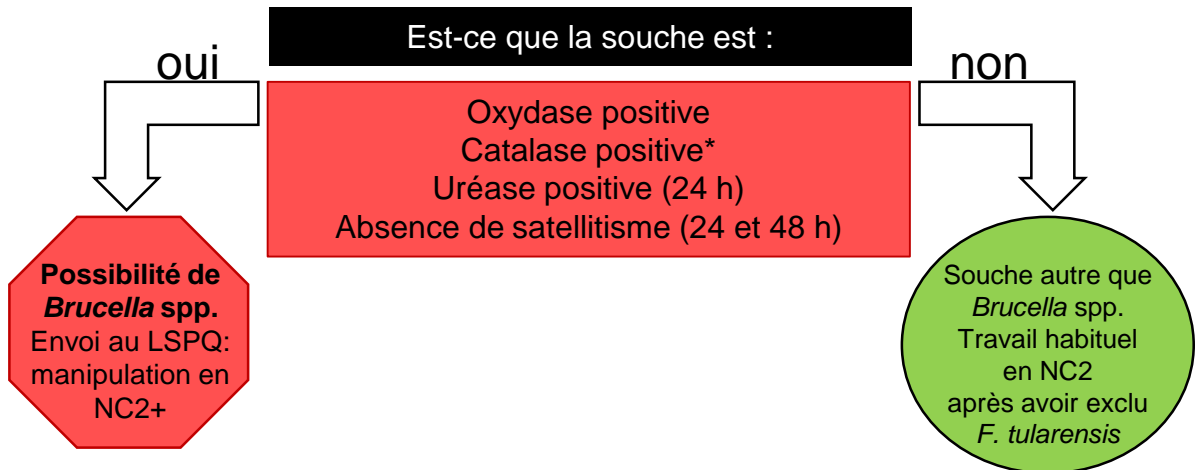
**Petites colonies opaques**

**À 24 h :** pousse sur GC et GS. Petites colonies en tête d'épingle non pigmentées  
**À 48 h :** colonies de 0.5 à 1 mm, non hémolytiques  
Ne pousse pas sur MacConkey

## MALDI-TOF

***NE PAS UTILISER  
LE MALDI-TOF  
si suspicion  
de Brucella spp.***

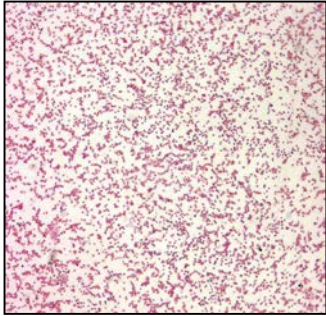
Si présence d'un très petit coccobacille Gram négatif qui pousse très lentement sur GC et GS (non hémolytique et non pigmenté), mais qui ne pousse pas sur MacConkey, les étapes subséquentes devraient être faites sous ESB



- \* Catalase : couvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri (pour diminuer les aérosols)
- Aviser le LSPQ de l'envoi de la souche
- Envoyer en catégorie A (mettre du papier paraffine autour de la gélose)
- Inscrire « suspicion de *Brucella* » sur la requête LSPQ ainsi que les caractéristiques biochimiques et les renseignements cliniques disponibles
- Aviser l'agent de la sécurité biologique de votre centre hospitalier

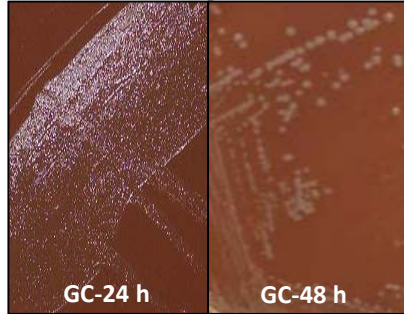
# Francisella tularensis

## Gram



Très petits coccobacilles  
**Gram négatif**  
Aspect de grains de sable  
Pléomorphes  
et coloration faible

## Colonies

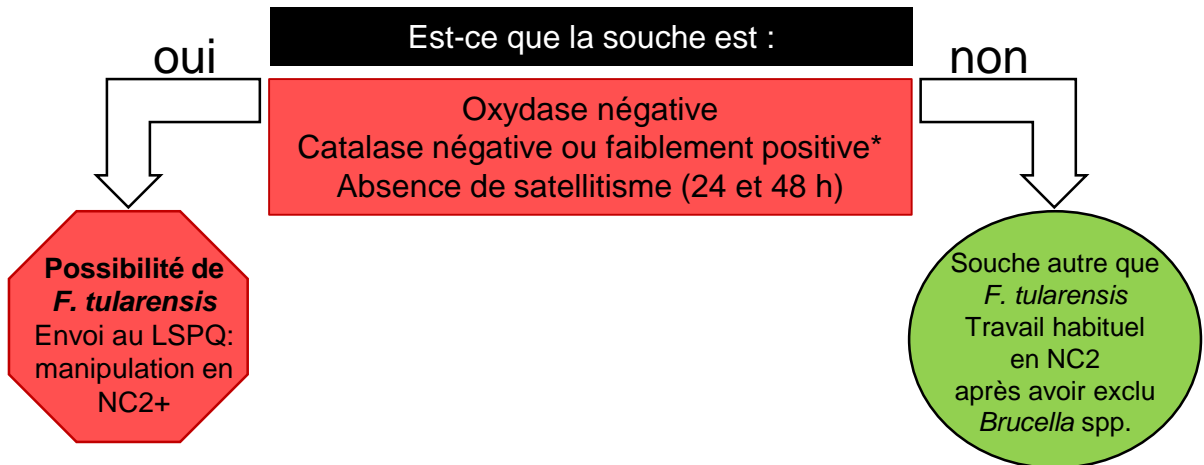


**Colonies grisâtres, opaques et lisses**  
**À 24 h:** croissance sur GC, mais souvent trop petit pour observer des colonies. Absence de croissance sur GS  
**À 48 h:** colonies de 1-2 mm, croissance minimale ou absente sur GS  
Ne pousse pas sur MacConkey

## MALDI-TOF

**NE PAS UTILISER LE MALDI-TOF si suspicion de Francisella tularensis**

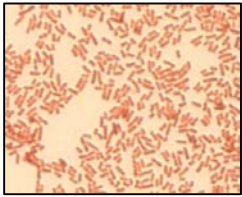
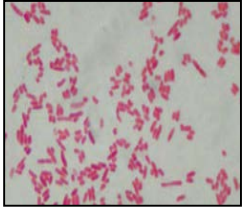
Si présence d'un très petit coccobacille Gram négatif qui colore faiblement avec croissance lente sur GC, croissance minimale ou absente sur GS et absence de croissance sur MacConkey, les étapes subséquentes devraient être faites sous ESB



- \* Catalase : couvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri (pour diminuer les aérosols)
- Aviser le LSPQ de l'envoi de la souche
- Envoyer en catégorie A (mettre du papier paraffine autour de la gélose)
- Inscrire « suspicion de *F. tularensis* » sur la requête LSPQ ainsi que les caractéristiques biochimiques et les renseignements cliniques disponibles
- Aviser l'agent de la sécurité biologique de votre centre hospitalier

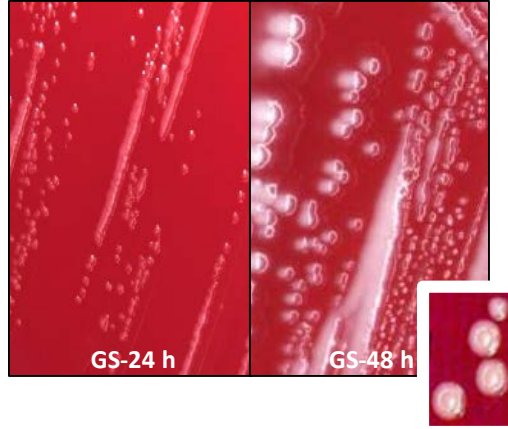
# Yersinia pestis

## Gram



**Bâtonnets Gram négatif coloration bipolaire**  
(parfois aspect épingle de sûreté)

## Colonies



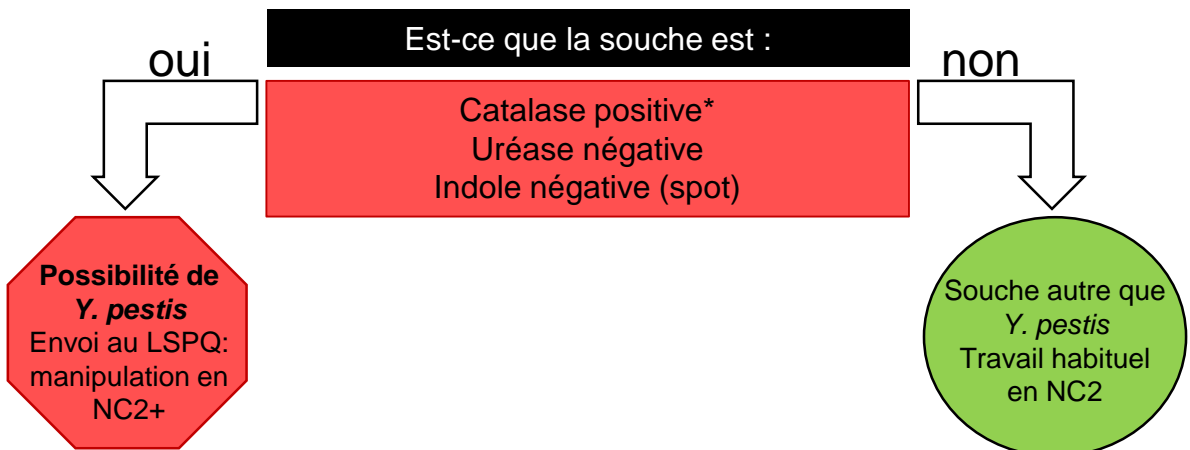
**À 24 h** : colonies en tête d'épingle, translucides  
**À 48 h** : colonies de 1 à 2 mm, blanche-grisâtre à légèrement jaunâtres et opaques, non hémolytiques  
**Après 48 h** : aspect d'œuf frit ou cuivre martelé  
Lactose négatif sur MacConkey

## MALDI-TOF

**NE PAS UTILISER LE MALDI-TOF si suspicion de Yersinia pestis**

Le MALDI-TOF peut faussement identifier un *Yersinia pestis* comme un *Y. pseudotuberculosis*

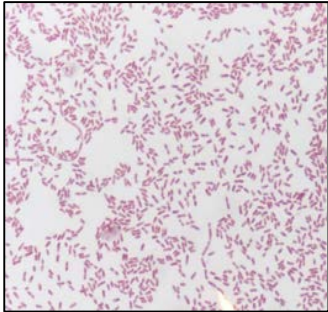
Si présence d'un bâtonnet Gram négatif bipolaire, aspect en tête d'épingle sur GS à 24h, lactose négatif sur MacConkey, oxydase négative, les étapes subséquentes devraient être faites sous ESB



- \* Catalase : couvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri (pour diminuer les aérosols)
- Aviser le LSPQ de l'envoi de la souche
- Envoyer en catégorie A (mettre du papier paraffine autour de la gélose)
- Inscrire « suspicion de *Y. pestis* » sur la requête LSPQ ainsi que les caractéristiques biochimiques et les renseignements cliniques disponibles
- Aviser l'agent de la sécurité biologique de votre centre hospitalier

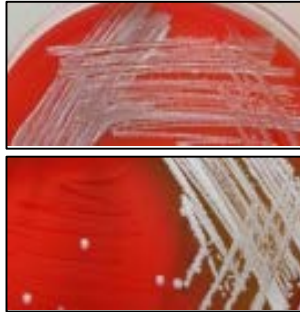
# Burkholderia pseudomallei

## Gram



**Bâtonnets Gram négatif**  
Peuvent être légèrement incurvés  
Peuvent être bipolaires

## Colonies



**Sur GS:**  
**À 24 h :** croissance faible  
**À 48 h :** colonies lisses et blanchâtres, non hémolytiques  
**Après 48 h :** colonies plissées et blanchâtres  
 Croissance en 24h sur MacConkey (colonies souvent roses)  
 Odeur forte de terre sans ouvrir la gélose (ne pas sentir les géloses)



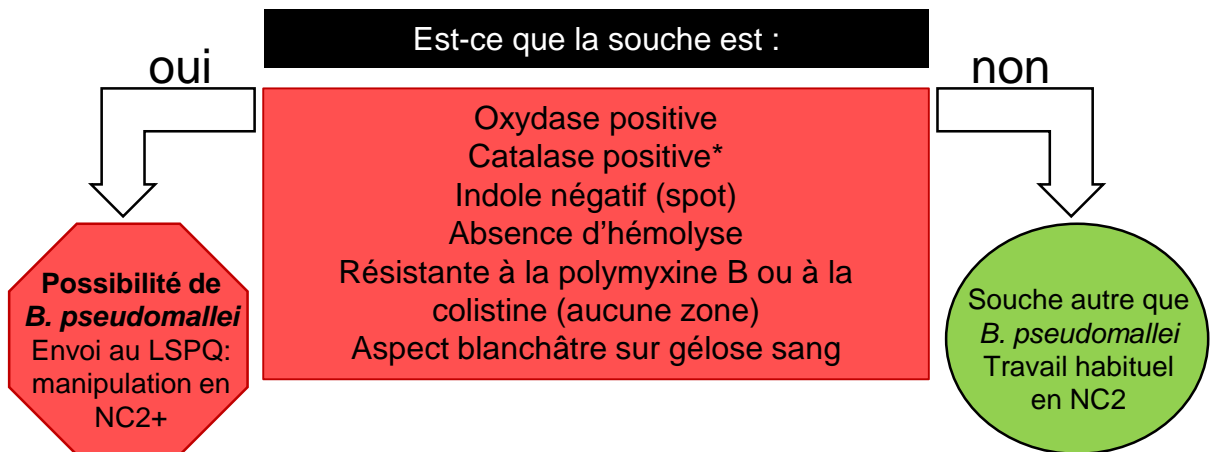
## MALDI-TOF

***NE PAS UTILISER un MALDI si suspicion de B. pseudomallei***

Le MALDI-TOF peut faussement identifier un *B. pseudomallei* comme un autre bâtonnet Gram négatif non fermentant

### Il est difficile de reconnaître un *B. pseudomallei*.

Si présence d'un bâtonnet Gram négatif qui pousse lentement sur GS, colonie blanchâtre (+/- plissée), chez un patient non-FKP, les étapes subséquentes devraient être faites sous ESB.  
Une acquisition en Asie est aussi indicatif d'un possible *B. pseudomallei*.



- \* Catalase : couvrir avec le couvercle d'une boîte de Pétri (pour diminuer les aérosols)
- Aviser le LSPQ de l'envoi de la souche
- Envoyer en catégorie A (mettre du papier paraffine autour de la gélose)
- Inscrire « suspicion de *B. pseudomallei* » sur la requête LSPQ ainsi que les caractéristiques biochimiques et les renseignements cliniques disponibles
- Aviser l'agent de la sécurité biologique de votre centre hospitalier

<b>Versions</b>			
<b>No</b>	<b>Dates</b>	<b>Auteurs</b>	<b>Modifications</b>
1.0	2019-01-08	Sadjia Bekal, Natasha Sirois, Philippe Deschênes, Jeannot Dumaresq, Christian Lavallée, Marie-Claude Beaudoin, Ronald Bérubé, Jean Longtin	Création

## Références

- Association of Public Health Laboratories (APHL), American Society for Microbiology (ASM), Laboratory Response Network (LRN). (version 2017). Biothreat Agent Bench Cards for the Sentinel Laboratory 2017 [Présentation Power Point]. Tiré de URL [https://www.aphl.org/aboutAPHL/publications/Documents/2018\\_Biothreat\\_Agents\\_SentinelLab\\_BenchCards\\_WEB.pdf](https://www.aphl.org/aboutAPHL/publications/Documents/2018_Biothreat_Agents_SentinelLab_BenchCards_WEB.pdf)
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2016). LRN Sentinel level clinical laboratory protocols for suspected biological threat agents and emerging infectious diseases - General introduction, recommendations and biochemical procédures. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Intro316.pdf>
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2016). Sentinel level clinical laboratory guideline for suspected agents of bioterrorism and emerging infectious diseases – Brucella species. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Brucella316.pdf>
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2017). Sentinel level clinical laboratory guideline for suspected agents of bioterrorism and emerging infectious diseases – Bacillus anthracis. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Anthrax%20LRN%20091217.pdf>
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2016). Sentinel level clinical laboratory guideline for suspected agents of bioterrorism and emerging infectious diseases – Glanders: Burkholderia mallei and Melioidosis : Burkholderia pseudomallei. 2016. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Burkholderia316.pdf>
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2016). Sentinel level clinical laboratory guideline for suspected agents of bioterrorism and emerging infectious diseases – Yersinia pestis. 2016. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Ypestis316.pdf>
- American Society for Microbiology (ASM), Association of Public Health Laboratories (APHL). (2016). Sentinel level clinical laboratory guideline for suspected agents of bioterrorism and emerging infectious diseases – Francisella tularensis. 2016. Tiré de URL <https://www.asm.org/images/PSAB/LRN/Tularemia316.pdf>