



# Folliculites faciales à *Klebsiella aerogenes* ST117

---

Une infection sexuellement transmissible émergente  
chez les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes?

Dr Cécile EMERAUD  
CHU Bicêtre-bactériologie



et la région Île-de-France

Palais des Congrès



*Journées Nationales d'infectiologie*

**du jeudi 18 juin au samedi 20 juin 2026**

Journée Nationale de Formation  
des Paramédicaux en Infectiologie

**Vendredi 19 juin 2026**

## Déclaration d'intérêt de 2014 à 2025

Rien à déclarer

## Bactériologie

- Anciennement  
***Enterobacter  
aerogenes***
- Bacille à Gram négatif
- Famille :  
Enterobacterales

# *Klebsiella aerogenes*

JNI 2026, PARIS

| Bactériologie                                                                                                                                                                 | Écologie                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Anciennement <b><i>Enterobacter aerogenes</i></b></li><li>- Bacille à Gram négatif</li><li>- Famille :<br/>Enterobacterales</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Flore intestinale commensale</b></li><li>- Ubiquitaire dans l'environnement</li></ul> |

# *Klebsiella aerogenes*

JNI 2026, PARIS

## Bactériologie

- Anciennement ***Enterobacter aerogenes***
- Bacille à Gram négatif
- Famille :  
Enterobacterales

## Écologie

- **Flore intestinale commensale**
- Ubiquitaire dans l'environnement

## Pathogénicité

- Infections nosocomiales → bactériémies, ITU, angiocholite..
- Rarement pathogène cutané
- Rarement en communautaire

# Contexte : 3 publications en 2025

Trois séries indépendantes — mêmes profils cliniques

JNI 2026, PARIS

**FR Bérot et al.**

*JEADV, Janvier 2025*

**7 patients HSH**

**BE Yin et al.**

*Eurosurveillance, Mai 2025*

**4 patients HSH**

**ES García Muñoz et al.**

*Int J STD AIDS, Août 2025*

**1 patient HSH**

- **Que des patients HSH** (25-50 ans)
- Folliculite: barbe, moustache, menton, cuir chevelu
- Lésions superficielles ou profondes
- Nombreuses rechutes malgré des antibiothérapies prolongées



# Contexte : 3 publications en 2025

Trois séries indépendantes — mêmes profils cliniques

JNI 2026, PARIS

**FR Bérot et al.**

*JEADV, Janvier 2025*

**7 patients HSH**

**BE Yin et al.**

*Eurosurveillance, Mai 2025*

**4 patients HSH**

**ES García Muñoz et al.**

*Int J STD AIDS, Août 2025*

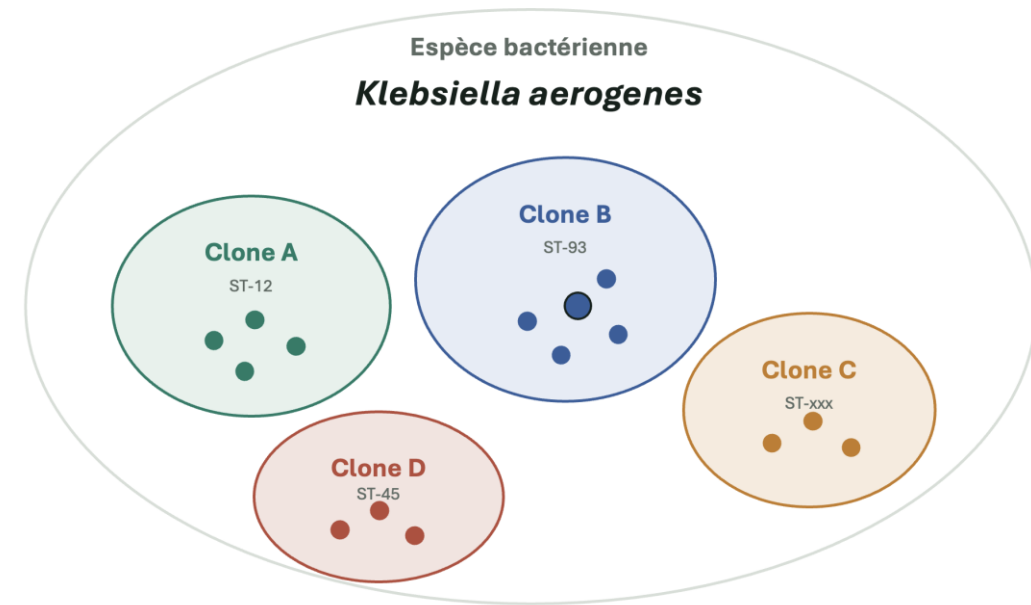
**1 patient HSH**

Est-ce le même clone responsable de ces  
épidémies?



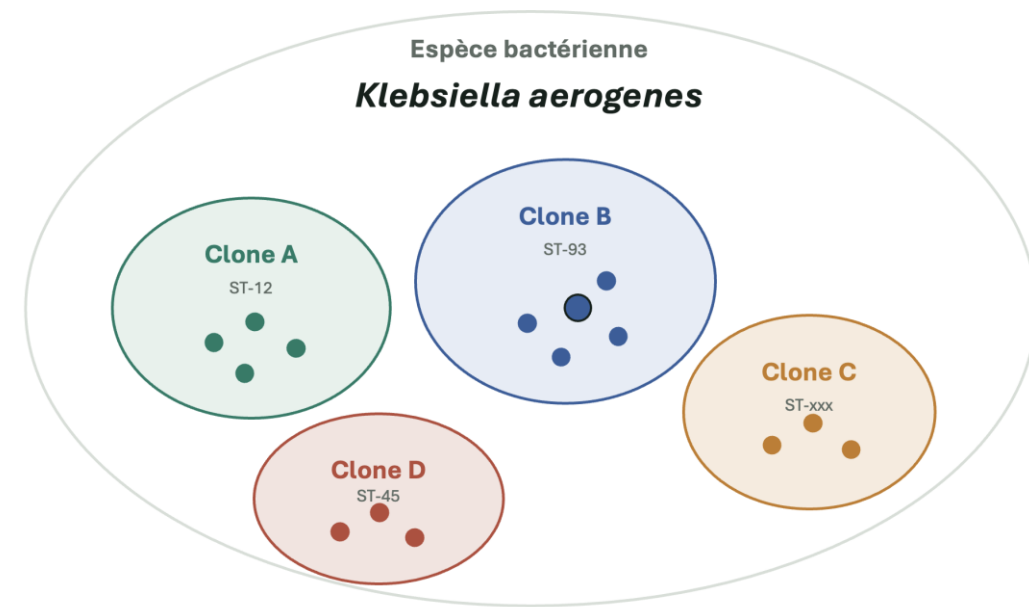
Analyse MLST +/- SNPs

À l'intérieur d'une même espèce bactérienne, le profil allélique définit une sous-famille: le Sequence Type (ST).



➔ Un schéma MLST par espèce

À l'intérieur d'une même espèce bactérienne, le profil allélique définit une sous-famille: le Sequence Type (ST).



→ Un schéma MLST par espèce

### Pourquoi identifier des clones?

- gestion d'épidémies hospitalières (EPC)
- Identification de clones à risque d'acquérir de la résistance
- Identification de clones hypervirulents..

→ Analyse basée sur les séquences de 6-8 gènes (sur > 5000 gènes)

### 1 Séquençage gènes de ménages

Fragments de 6-8 gènes essentiels, peu variables et présents chez toutes les souches.

### 2 Chaque variant reçoit un numéro

Pour chaque locus, la séquence observée correspond à un allèle dans une base de référence.

### 3 La combinaison donne le ST

Le profil allélique complet est traduit en Sequence Type: ST11, ST93, ST258, etc.

Le profil allélique agit comme un code-barres épidémiologique

**rpoB**  
allele 3

**gapA**  
allele 7

**mdh**  
allele 2

**pgi**  
allele 4

**phoE**  
allele 9

**infB**  
allele 1

**tonB**  
allele 5

profil 3-7-2-4-9-1-5

ST  
**ST-321**

→ Analyse basée sur les séquences de 6-8 gènes (sur > 5000 gènes)

### 1 Séquençage gènes de ménages

Fragments de 6-8 gènes essentiels, peu variables et présents chez toutes les souches.

### 2 Chaque variant reçoit un numéro

Pour chaque locus, la séquence observée correspond à un allèle dans une base de référence.

### 3 La combinaison donne le ST

Le profil allélique complet est traduit en Sequence Type: ST11, ST93, ST258, etc.

Le profil allélique agit comme un code-barres épidémiologique

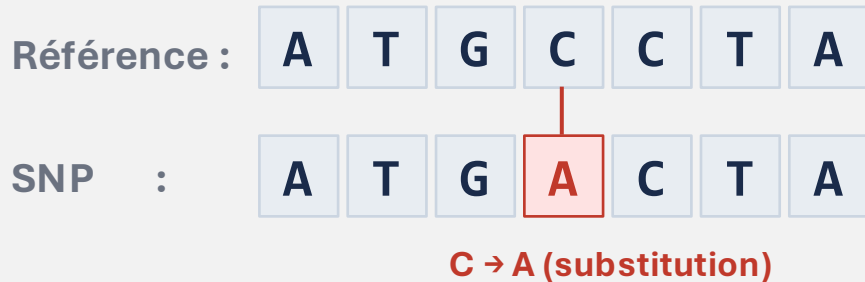


**Même ST → pas forcément mêmes souches → SNPs!**

## Comparaison de tout le génome!

Un SNP est une variation d'un seul nucléotide.

En comparant les SNPs sur le génome, on mesure la distance fine entre deux souches.



# Comparaison de tout le génome!

Un SNP est une variation d'un seul nucléotide.

En comparant les SNPs sur le génome, on mesure la distance fine entre deux souches.

### Référence :

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | T | G | C | C | T | A |
|---|---|---|---|---|---|---|

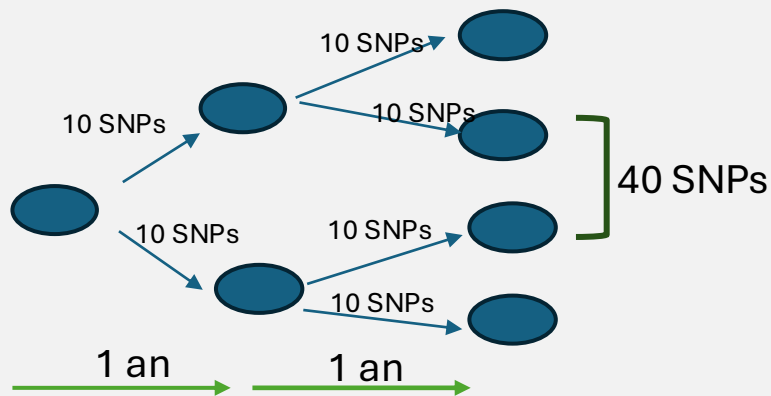
**SNP :**

A T G **A** C T A

## C → A (substitution)

## Évolution d'une Enterobacterales

~ 5-7 SNPs / an



# Contexte : 3 publications en 2025

Trois séries indépendantes — mêmes profils cliniques

JNI 2026, PARIS

**FR Bérot et al.**

*JEADV, Janvier 2025*

**7 patients HSH**

**BE Yin et al.**

*Eurosurveillance, Mai 2025*

**4 patients HSH**

**ES García Muñoz et al.**

*Int J STD AIDS, Août 2025*

**1 patient HSH**



Séquençage complet de génome → ST117

# Contexte : 3 publications en 2025

Trois séries indépendantes — mêmes profils cliniques

JNI 2026, PARIS

**FR Bérot et al.**

*JEADV, Janvier 2025*

**7 patients HSH**

**BE Yin et al.**

*Eurosurveillance, Mai 2025*

**4 patients HSH**

**ES García Muñoz et al.**

*Int J STD AIDS, Août 2025*

**1 patient HSH**



Séquençage complet de génome → ST117

PubMed®

klebsiella aerogenes ST117

Search

Advanced Create alert Create RSS

User Guide

Found 1 result for *klebsiella aerogenes* ST117

Save

Email

Send to

Display options ⚙

Case Reports > Euro Surveill. 2025 May;30(20):2500304.

doi: 10.2807/1560-7917.ES.2025.30.20.2500304.

***Klebsiella aerogenes* ST117 causing folliculitis in men having sex with men, Belgium, February 2025**

Nicolas Yin <sup>1</sup>, Jonathan Krygier <sup>2</sup>, Célestin Mairesse <sup>1</sup>, Agnès Libois <sup>3</sup>, Sophie Quoïlin <sup>4</sup>, Delphine Martiny <sup>1</sup> 

Affiliations + expand

PMID: 40406883 PMCID: PMC12105092 DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2025.30.20.2500304 

FULL TEXT LINKS



ACTIONS

“ Cite

📖 Collections

🔗 Permalink



394 *K. aerogenes*  
4 souches du ST117

**Identification de nombreux autres cas de folliculites à *K. aerogenes* via les réseaux de dermato-infectieux (France, Belgique, USA)**  
**➔ Analyse de tous ces cas depuis Nov 2025**

**Identification de nombreux autres cas de folliculites à *K. aerogenes* via les réseaux de dermato-infectieux (France, Belgique, USA)**  
**➔ Analyse de tous ces cas depuis Nov 2025**



## **Résistances & clinique**

- Profil des patients (HSH?)
- Symptomatologie
- Sensibilité des souches

**Identification de nombreux autres cas de folliculites à *K. aerogenes* via les réseaux de dermato-infectieux (France, Belgique, USA)**  
**➔ Analyse de tous ces cas depuis Nov 2025**



## Résistances & clinique

- Profil des patients (HSH?)
- Symptomatologie
- Sensibilité des souches



## Confirmer ST117

Séquençage WGS de TOUTES les souches (France, Belgique, USA)



## Diversité génétique

Matrice SNP : quelle distance entre les souches ?

**Identification de nombreux autres cas de folliculites à *K. aerogenes* via les réseaux de dermato-infectieux (France, Belgique, USA)**  
**➔ Analyse de tous ces cas depuis Nov 2025**



## Résistances & clinique

- Profil des patients (HSH?)
- Symptomatologie
- Sensibilité des souches



## Confirmer ST117

Séquençage WGS de TOUTES les souches (France, Belgique, USA)



## Diversité génétique

Matrice SNP : quelle distance entre les souches ?



## Ancêtre commun

Dater l'émergence du clone (horloge moléculaire)

# Résultats — patients

JNI 2026, PARIS

**25 patients**

**Dont 24 HSH**

**36 ans**

âge médian  
(IQR 31–46)

**12/25 Prep**

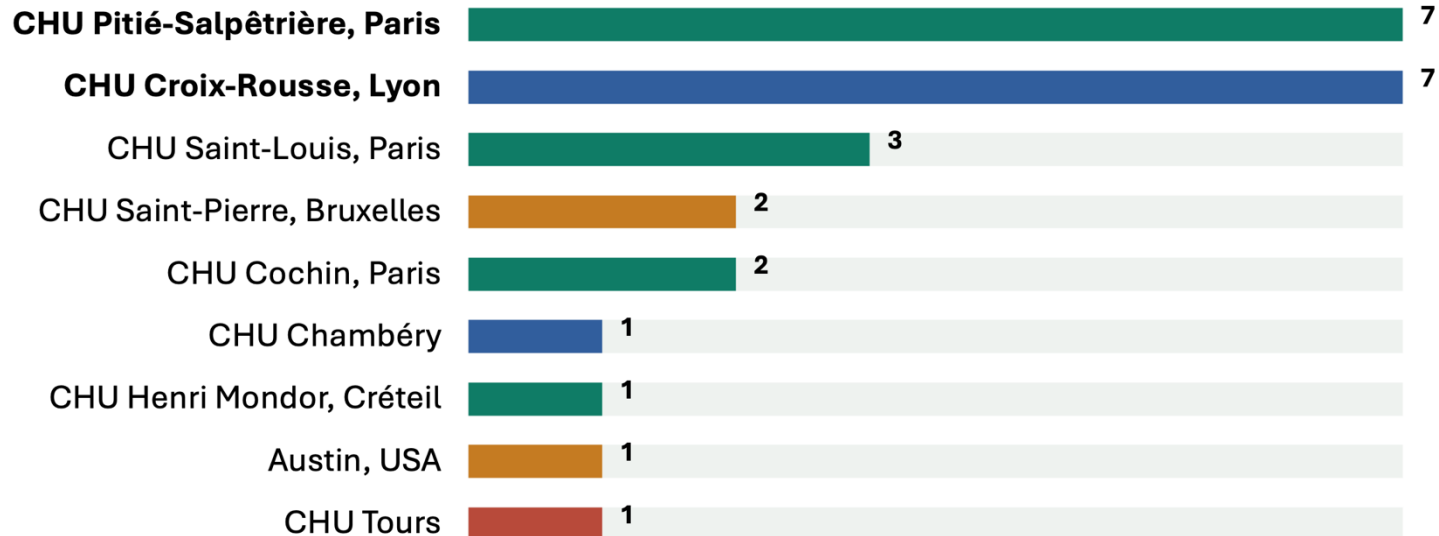
**3 VIH**

**13/25**

antécédent  
acné traitée (doxy)

**64%**

portage nasal  
positif



## Caractéristiques cliniques

### Type de folliculite

Superficielle : 15/25 Profonde : 6/25 Mixte : 4/25

### Délai diagnostic

Médiane : 5 mois Min : 4 jours Max : 60 mois

### Durée maladie

Médiane : 19 mois Récidives : 18 Guéris : 2

**Nbr de récurrences : 14 patients >3**

## Caractéristiques cliniques

### Type de folliculite

Superficielle : 15/25 Profonde : 6/25 Mixte : 4/25

### Délai diagnostic

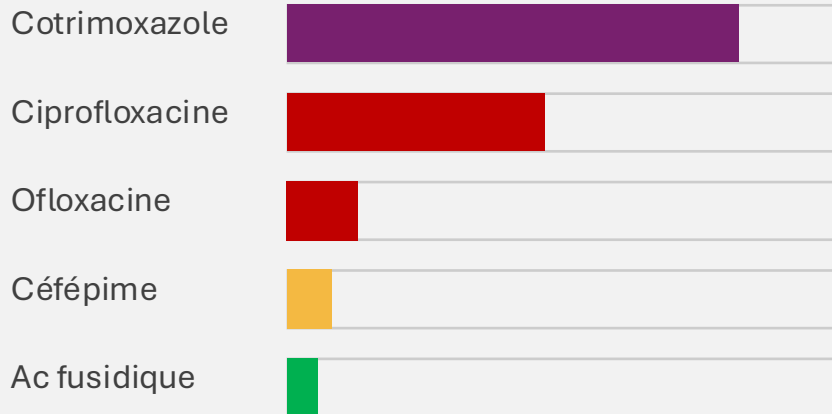
Médiane : 5 mois Min : 4 jours Max : 60 mois

### Durée maladie

Médiane : 19 mois Récidives : 18 Guéris : 2

**Nbr de récurrences : 14 patients >3**

## Traitements reçus



**Isotrétinoïne: 5 patients**

Souche Hypermuqueuse



**Cause de la  
rechute?**

Souche Hypermucueuse



**Cause de la  
rechute?**



Pour 4 patients: culture également  
positive à *S. aureus* sur diagnostic  
initial

Risque de « louper» *K. aerogenes*

## Souche Hypermuqueuse



**Cause de la  
rechute?**



Pour 4 patients: culture également  
positive à *S. aureus* sur diagnostic  
initial

Risque de « louer» *K. aerogenes*

- Souches majoritairement sensibles à toutes les familles d'antibiotique
- 2 souches ont acquis une résistance au cotrimoxazole et deux autres aux quinolones (ac nal)

# Résultats — MLST: tous ST117 (ou presque... )!

JNI 2026, PARIS

**23 / 25**

**isolats → ST 117 ✓**

**Tous HSH**

DnaA:28 - fusA:2 - gyrB:3, leuS:3 - pyrG: 1 - rplB:1 - rpoB: 2

# Résultats — MLST: tous ST117 (ou presque...!)

JNI 2026, PARIS

**23 / 25**

**isolats → ST 117 ✓**

**Tous HSH**

DnaA:28 - fusA:2 - gyrB:3, leuS:3 - pyrG: 1 - rplB:1 - rpoB: 2

**1 souche → ST117-like**

Mutation ponctuelle dans rplB

(1 des 7 gènes MLST)

Très proche génétiquement

→ mutant du clone ST117

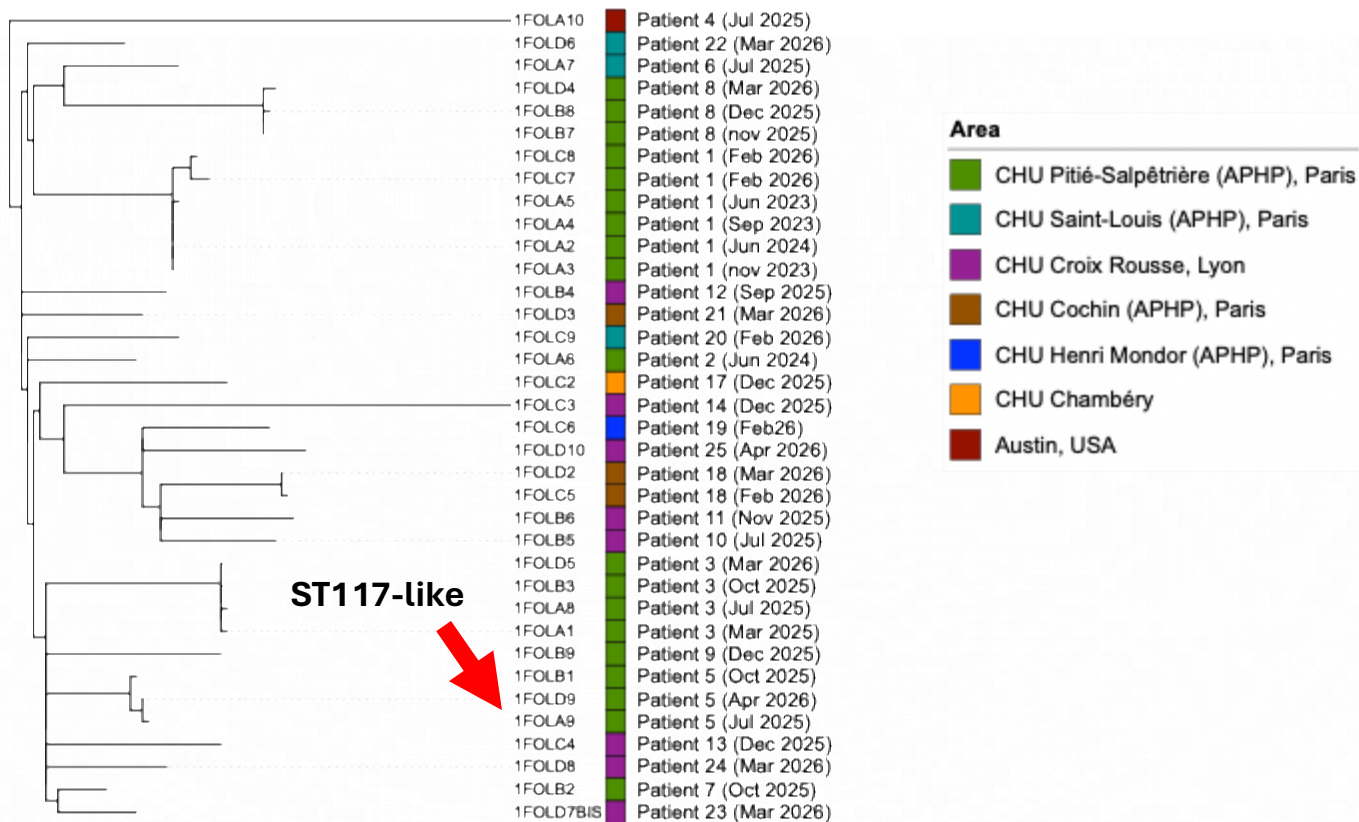
DnaA:28 - fusA:2 - gyrB:3, leuS:3 - pyrG: 1 -

**rplB:1\*** - rpoB: 2

# Résultats — MLST: tous ST117 (ou presque...!)

JNI 2026, PARIS

Tree scale: 10



# Résultats — MLST: tous ST117 (ou presque...!)

JNI 2026, PARIS

**23 / 25**

**isolats → ST 117 ✓**

**Tous HSH**

DnaA:28 - fusA:2 - gyrB:3, leuS:3 - pyrG: 1 - rplB:1 - rpoB: 2

**1 souche → ST117-like**

Mutation ponctuelle dans rplB

(1 des 7 gènes MLST)

Très proche génétiquement

→ mutant du clone ST117

DnaA:28 - fusA:2 - gyrB:3, leuS:3 - pyrG: 1 -

**rplB:1\*** - rpoB: 2

**Souche de Tours** 🌍

Patient NON-HSH

ST321

DnaA:47 - fusA:3 - gyrB:1, leuS:5 - pyrG: 3 -

**rplB:1 - rpoB: 2**

# Résultats — Matrices SNPs

JNI 2026, PARIS

Diversité génétique entre souches — Single Nucleotide Polymorphisms

|                       | Folliculites France | Folliculites Belgique | Folliculite USA | CNR non-folliculite |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| Folliculites France   | 5–80 SNPs           | 10–90 SNPs            | 80–133 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculites Belgique | 10–90 SNPs          | 0–60 SNPs             | 90–159 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculite USA       | 80–133 SNPs         | 90–159 SNPs           | 0 SNPs          | >450 SNPs           |
| CNR non-folliculite   | >400 SNPs           | >400 SNPs             | >450 SNPs       | 10–400 SNPs         |

Cluster folliculite

Légèrement distant

Outgroup

# Résultats — Matrices SNPs

JNI 2026, PARIS

Diversité génétique entre souches — Single Nucleotide Polymorphisms

|                       | Folliculites France | Folliculites Belgique | Folliculite USA | CNR non-folliculite |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| Folliculites France   | 5–80 SNPs           | 10–90 SNPs            | 80–133 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculites Belgique | 10–90 SNPs          | 0–60 SNPs             | 90–159 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculite USA       | 80–133 SNPs         | 90–159 SNPs           | 0 SNPs          | >450 SNPs           |
| CNR non-folliculite   | >400 SNPs           | >400 SNPs             | >450 SNPs       | 10–400 SNPs         |

Cluster folliculite

Légèrement distant

Outgroup

# Résultats — Matrices SNPs

JNI 2026, PARIS

Diversité génétique entre souches — Single Nucleotide Polymorphisms

|                       | Folliculites France | Folliculites Belgique | Folliculite USA | CNR non-folliculite |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| Folliculites France   | 5–80 SNPs           | 10–90 SNPs            | 80–133 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculites Belgique | 10–90 SNPs          | 0–60 SNPs             | 90–159 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculite USA       | 80–133 SNPs         | 90–159 SNPs           | 0 SNPs          | >450 SNPs           |
| CNR non-folliculite   | >400 SNPs           | >400 SNPs             | >450 SNPs       | 10–400 SNPs         |

Cluster folliculite

Légèrement distant

Outgroup

# Résultats — Matrices SNPs

JNI 2026, PARIS

Diversité génétique entre souches — Single Nucleotide Polymorphisms

|                       | Folliculites France | Folliculites Belgique | Folliculite USA | CNR non-folliculite |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| Folliculites France   | 5–80 SNPs           | 10–90 SNPs            | 80–133 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculites Belgique | 10–90 SNPs          | 0–60 SNPs             | 90–159 SNPs     | >400 SNPs           |
| Folliculite USA       | 80–133 SNPs         | 90–159 SNPs           | 0 SNPs          | >450 SNPs           |
| CNR non-folliculite   | >400 SNPs           | >400 SNPs             | >450 SNPs       | 10–400 SNPs         |

Cluster folliculite

Légèrement distant

Outgroup

Evolution :  
5 SNPs par an

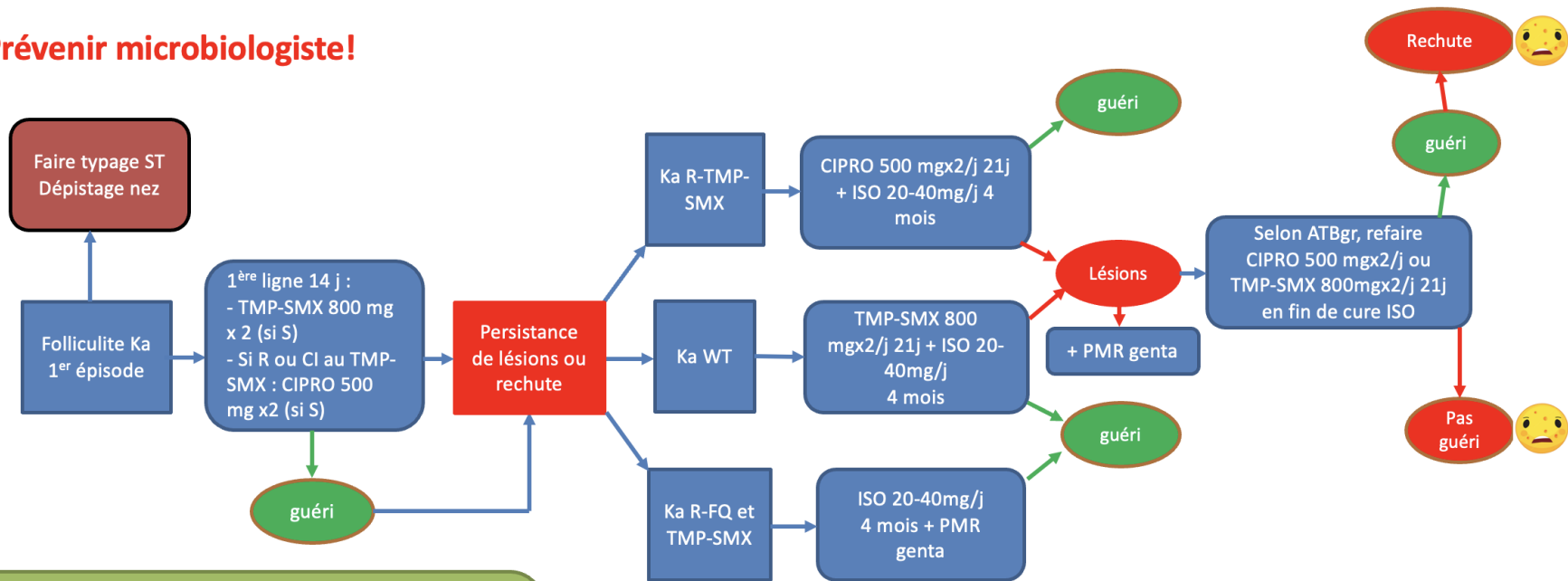
Ancêtre commun :  
2019 (2016-2021)

Maladie  
émergente!!

# Résultats — Prise en charge thérapeutique

JNI 2026, PARIS

## Prévenir microbiologiste!



### Mesures associées:

- Dépistage des partenaires réguliers (nez + lésions)
- Dépistage des IST
- Décontamination matériel de rasage
- Décolonisation nasale si + : PMR genta ou Tobra 7j/mois pendant 4 mois
- Prélèvement à chaque rechute pour antibiogramme

/!\ Sous traitement combiné ATB + ISO, faire NFS, BHC, iono, créat à J15

1

## Clone unique ST117

Toutes les folliculites = 1 clone · <159 SNPs

1

## Clone unique ST117

Toutes les folliculites = 1 clone · <159 SNPs

2

## IST émergente chez les HSH

Transmission orofécale ? Dépistage anal des partenaires?

1

## Clone unique ST117

Toutes les folliculites = 1 clone · <159 SNPs

2

## IST émergente chez les HSH

Transmission orofécale ? Dépistage anal des partenaires?

3

## Récidives : défi clinique majeur

88% de rechutes · → réservoir nasal? Rectal? Biofilm?

1

## Clone unique ST117

Toutes les folliculites = 1 clone · <159 SNPs

2

## IST émergente chez les HSH

Transmission orofécale ? Dépistage anal des partenaires?

3

## Récidives : défi clinique majeur

88% de rechutes · → réservoir nasal? Rectal? Biofilm?

4

## Résistances préservées (pour l'instant)

1

## Clone unique ST117

Toutes les folliculites = 1 clone · <159 SNPs

2

## IST émergente chez les HSH

Transmission orofécale ? Dépistage anal des partenaires?

3

## Récidives : défi clinique majeur

88% de rechutes · → réservoir nasal? Rectal? Biofilm?

4

## Résistances préservées (pour l'instant)

5

## Urgence de surveillance

Informar les dermatologues et les microbiologistes!