



CHU Sainte-Justine
Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal

Prise en charge des enfants avec hémoculture positive à l'urgence

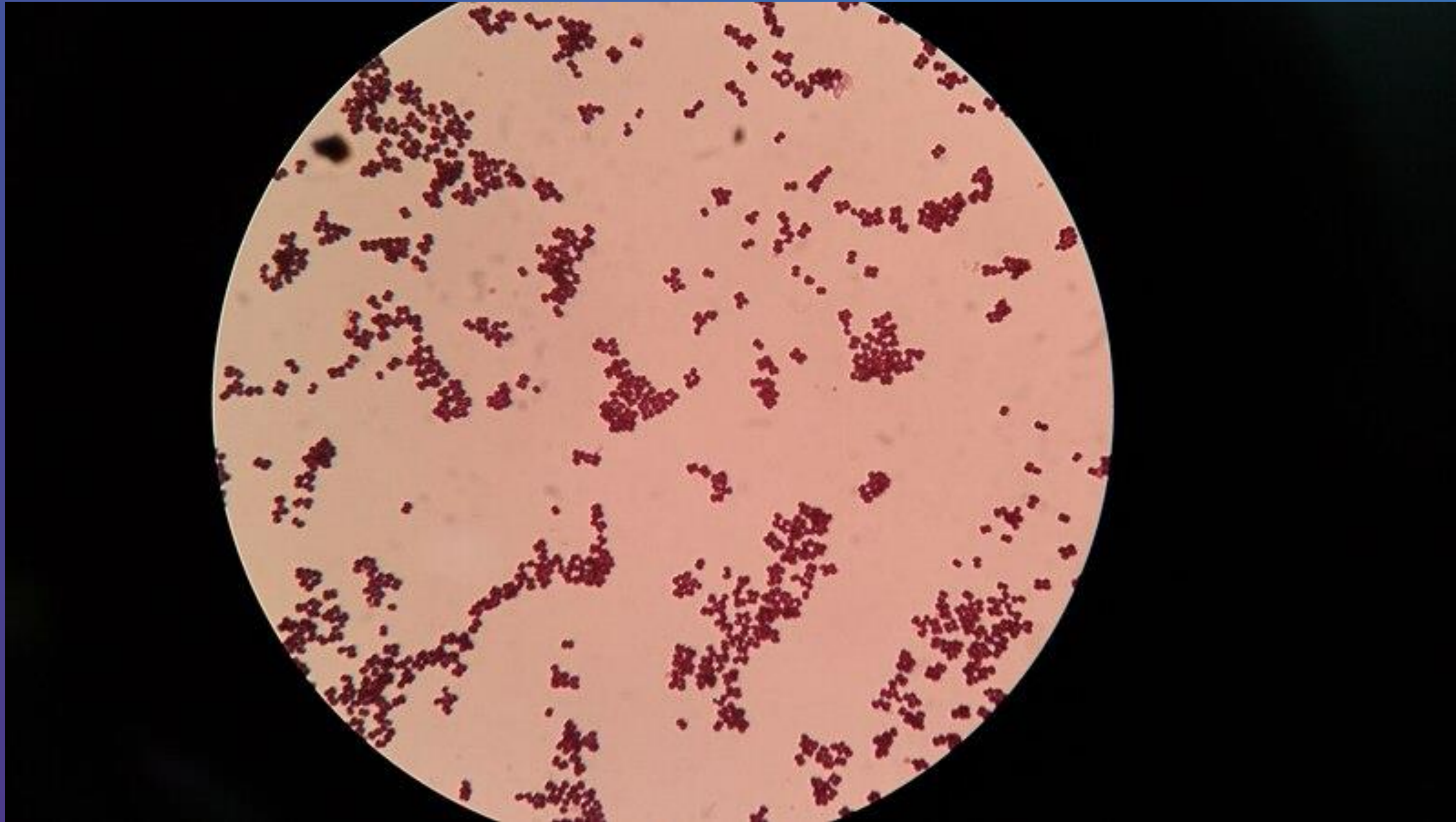
CHU Sainte-Justine
Université de Montréal

Déclaration

- Aucun conflit d'intérêt
- Financement de recherche: IRSC, FRQ-S
- Étude financée par une bourse de stage de l'Université de Montréal

À l'urgence 5h du matin





- *Cocci Gram positif en amas*

À l'urgence à 18h plus tôt

- 9 semaines
- Toux et fièvre(38.2°C)
- 2 parents: COVID+
- Décompte cellulaire N
- CRP: 2.7
- Urine: N



Que faites-vous?

Options

- A. Ne rien faire. C'est un contaminant
- B. Appeler la famille pour évaluer la condition actuelle de l'enfant et décider de la suite selon la condition de l'enfant
- C. Rappeler l'enfant à l'urgence afin de l'évaluer et décider suite à cette évaluation
- D. Refaire des tests sanguins (ex : FSC, CRP, Hémoculture) et décider selon les résultats
- E. Refaire les tests sanguins et donner un antibiotique quel que soient les résultats sanguins
- F. Refaire les tests, donner des antibiotiques et hospitaliser ou centre de jour.
- G. Autre

Au retour à l'urgence

- Plus de fièvre
- BEG
- Décompte cellulaire N
- Culture d'urine: N



Que faites-vous?

Options

- A. Renvoyez la patiente chez elle et conseiller ses parents sur les symptômes inquiétants justifiant un retour aux urgences
- B. Antibiotiques oraux et conseils
- C. Antibiotiques oraux et hospitalisation ou centre de jour
- D. Antibiotiques intraveineux et conseils
- E. Antibiotiques intraveineux et hospitalisation ou centre de jour
- F. Autre

BRIEF ORIGINAL RESEARCH



Management of a positive blood culture in the pediatric emergency department: a multicenter case-based survey

Samir Gouin¹  · Benoit Carrière² · Jocelyn Gravel² 

Received: 12 December 2024 / Accepted: 7 March 2025 / Published online: 15 April 2025

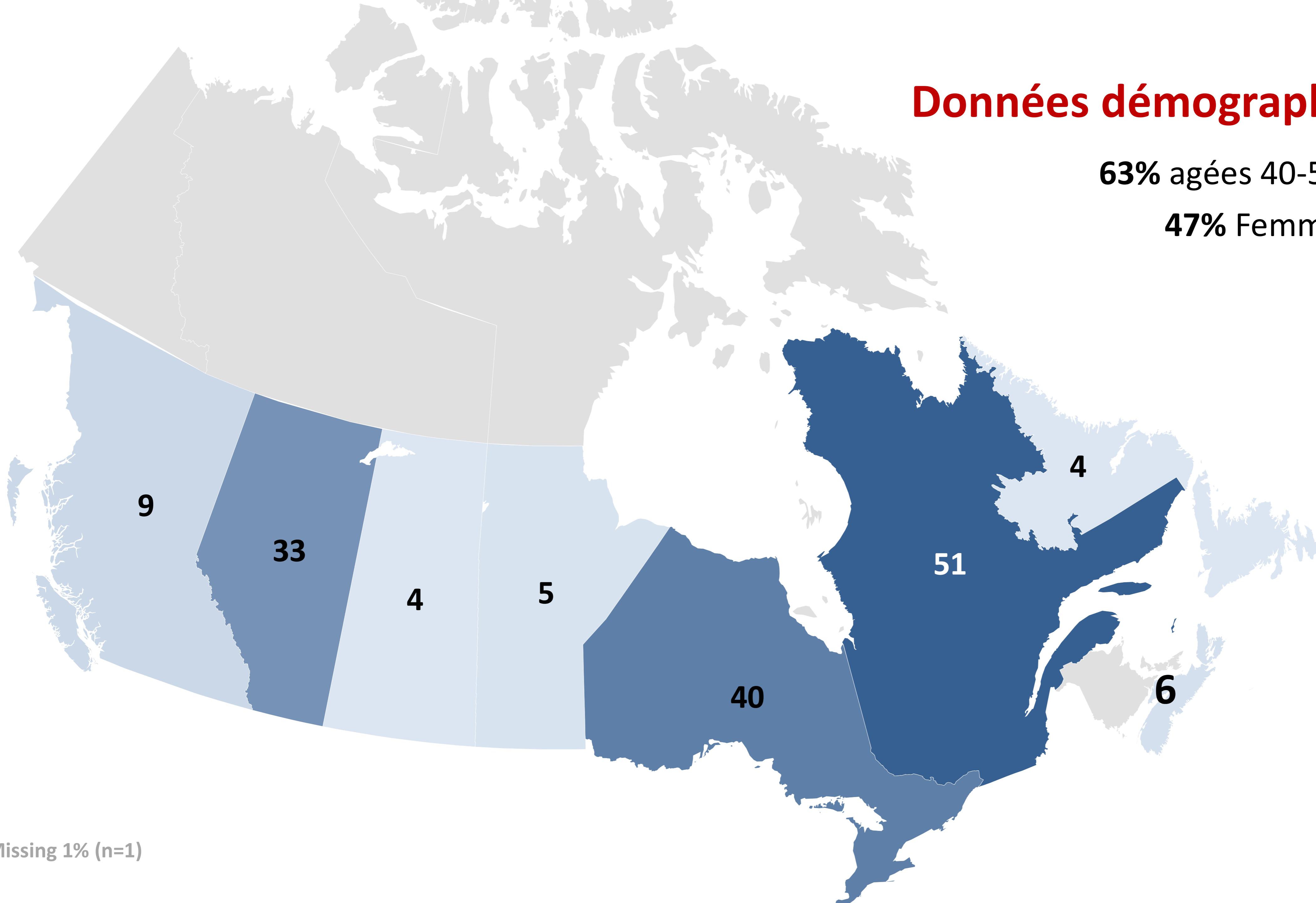
© The Author(s), under exclusive licence to the Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP)/ Association Canadienne de Médecine d'Urgence (ACMU) 2025

153/221 (67%) membre du réseau PERC

Données démographiques

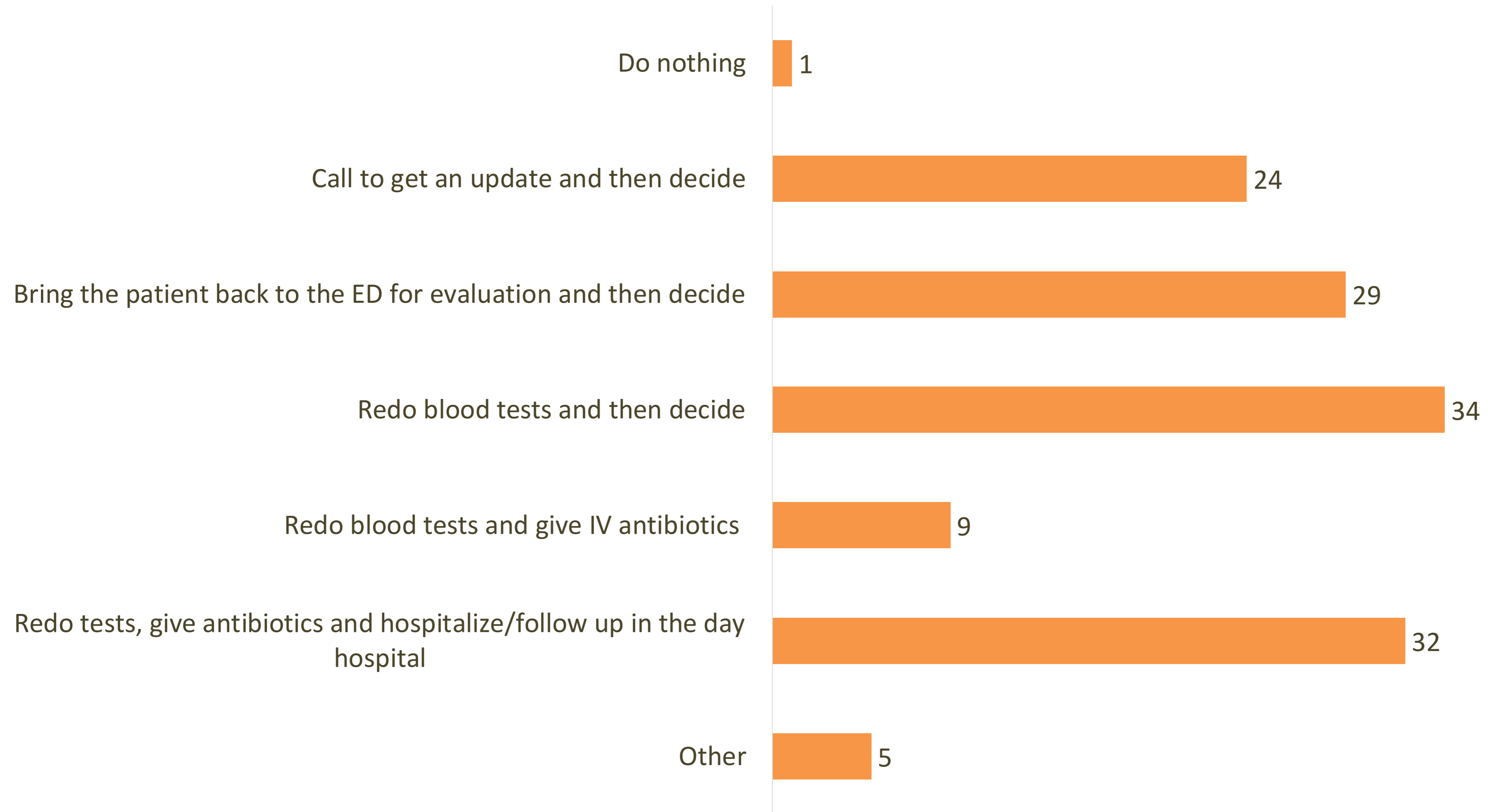
63% âgées 40-59 ans

47% Femme

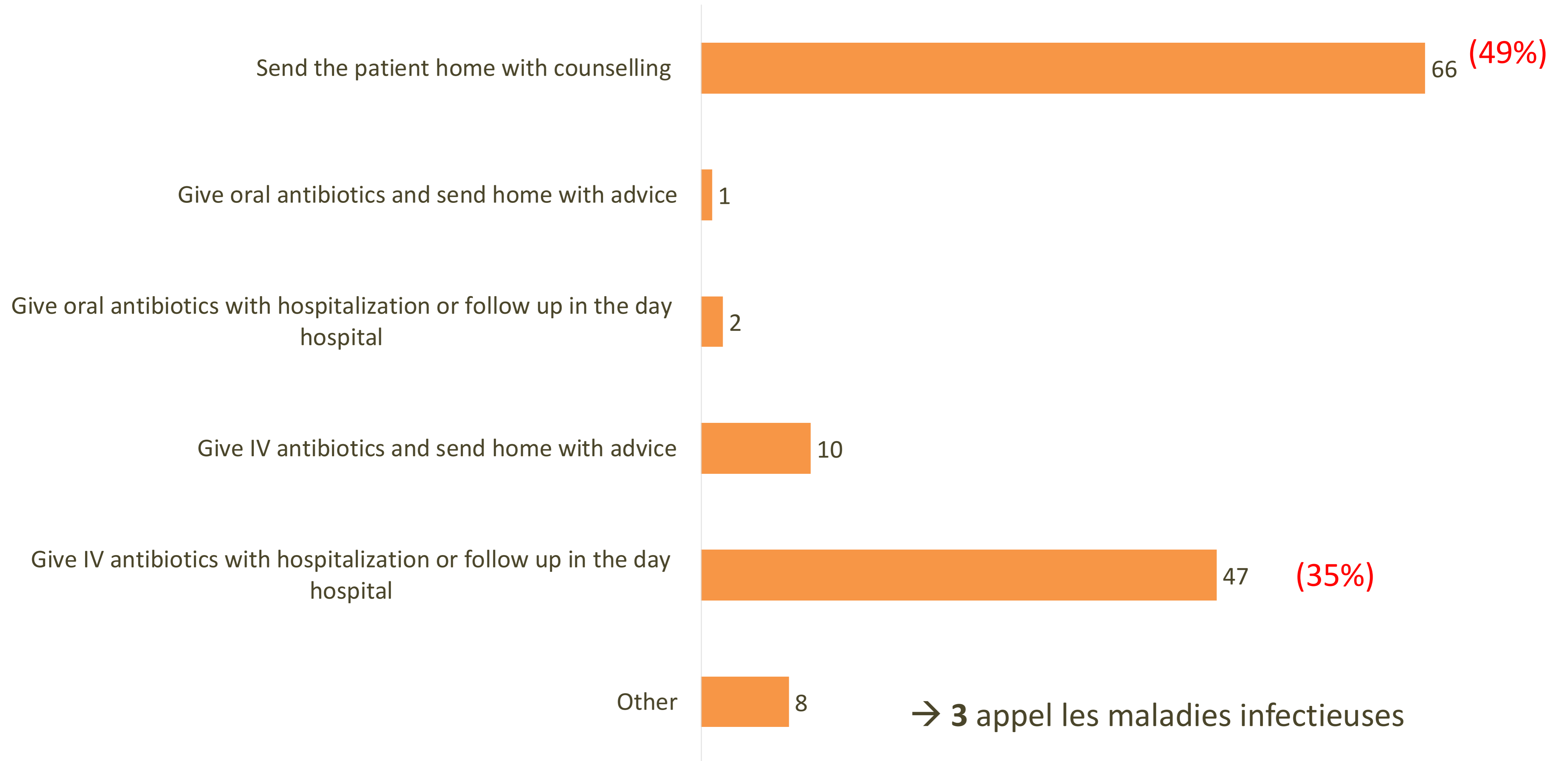


Missing 1% (n=1)

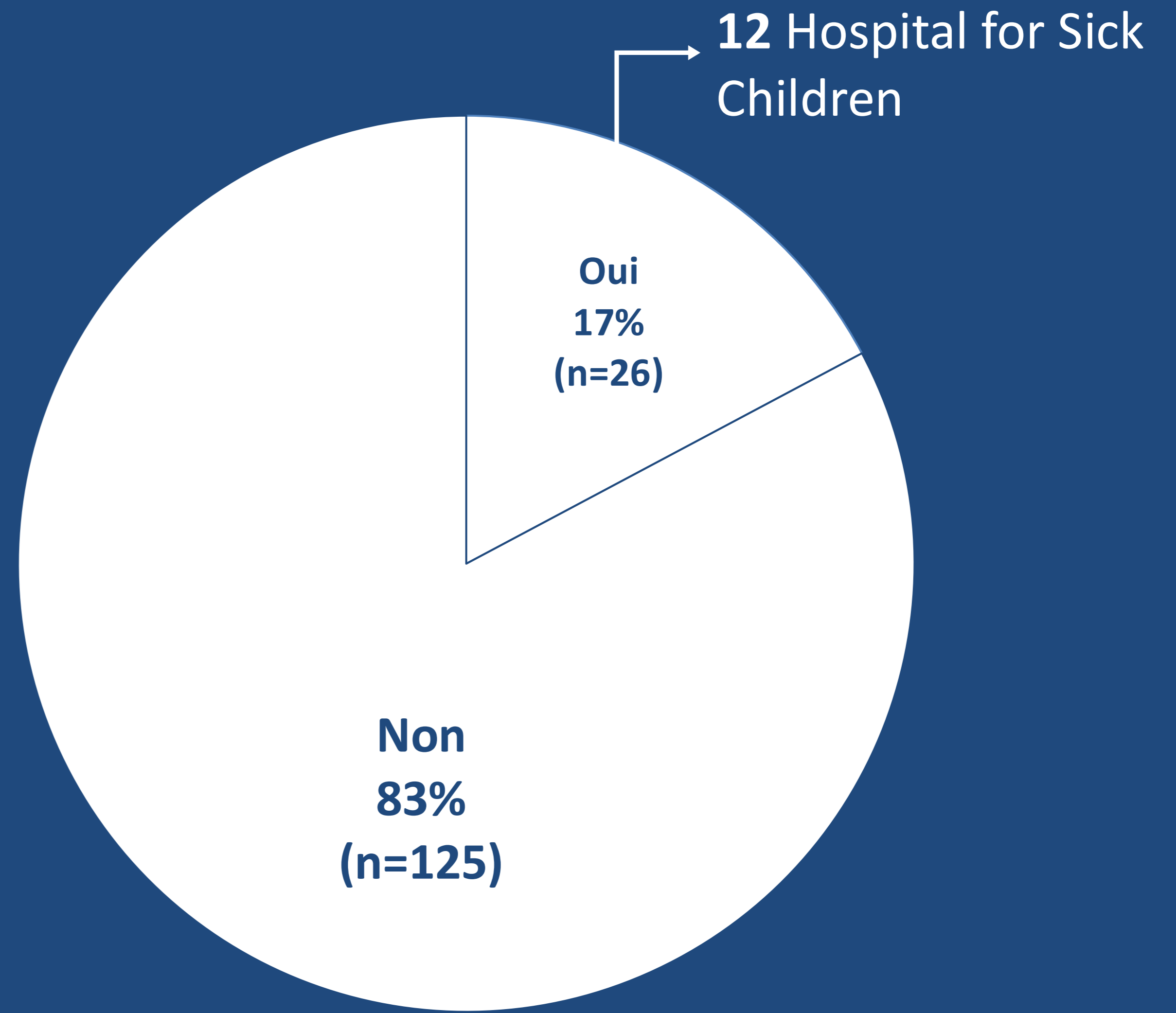
Prise en charge initiale

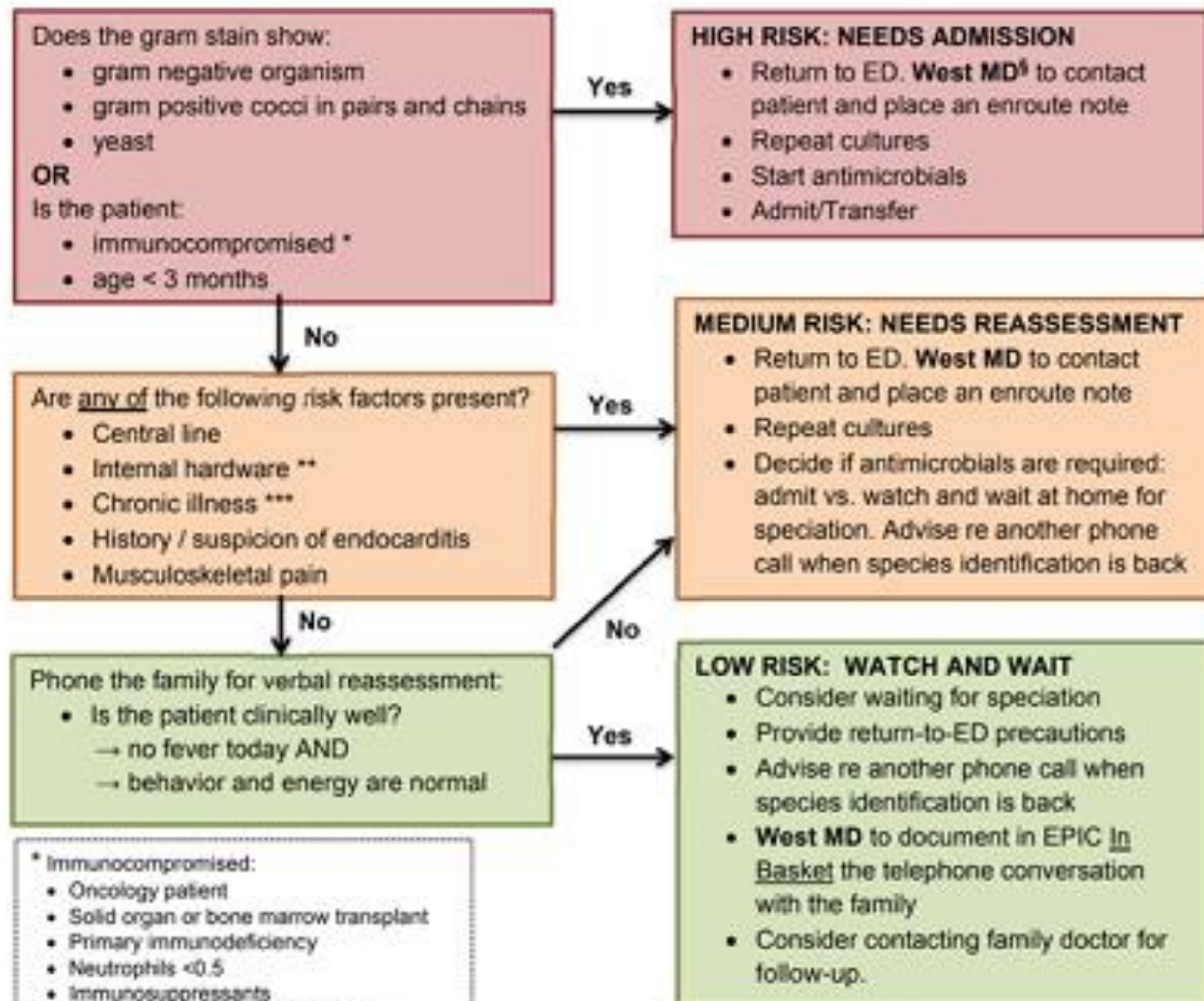


Prise en charge au suivi



Avez-vous une aide clinique?





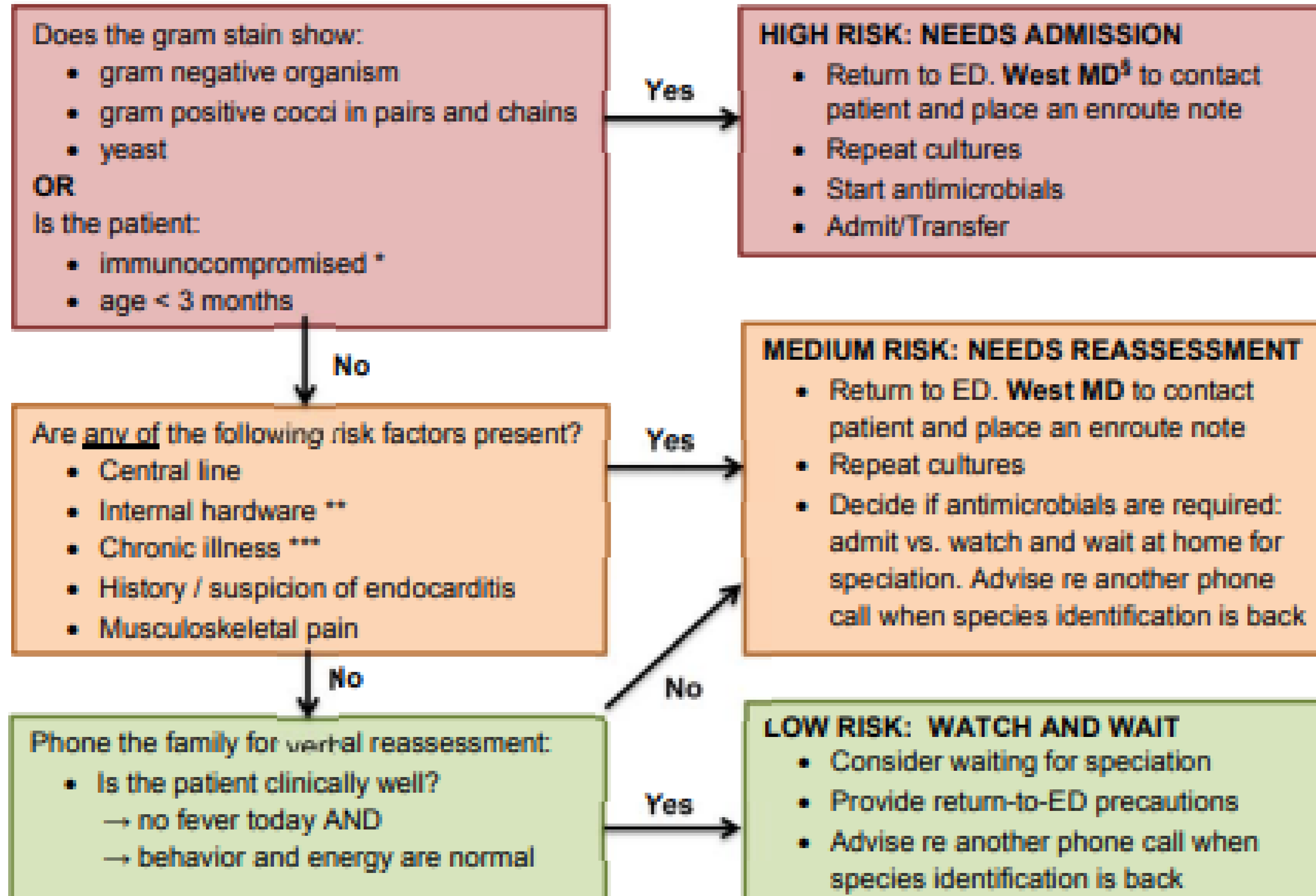
- * Immunocompromised:
- Oncology patient
 - Solid organ or bone marrow transplant
 - Primary immunodeficiency
 - Neutrophils <0.5
 - Immunosuppressants
 - Sickle cell disease or hyposplenia
 - GIFT patient

- ** Internal hardware:
- Prosthetic heart valves
 - Endovascular prosthetic material
 - Other prosthetic hardware eg. scoliosis repair

- *** chronic illness:
- chronic heart failure
 - chronic kidney injury
 - rheumatologic illness
 - biologic therapies

SICKKIDS EMERGENCY DEPARTMENT

POSITIVE BLOOD CULTURE BY GRAM STAIN ALGORITHM FOR DISCHARGED PATIENTS



Validation of the Hospital for Sick Children Algorithm for Discriminating Bacteremia From Contaminants in Children With a Preliminary Positive Blood Culture



Jocelyn Gravel, MD, MSc*; Charlotte Grandjean-Blanchet, MD; Aino Demean-Loghin; Brandon Noyon; Olivia Ostrow, MD; Émilie Vallières, MD, PhD

*Corresponding Author. E-mail: Graveljocelyn@hotmail.com.

- **Bacteria**
Gram -
Gram + pair and/or chain
- **Immunocompromised**
- **< 3 months old**

Yes
N=364

N=364
• **High Risk**

226 (62.1 %)
bacteremia

No
N=210

Sensitivity: 100%
Specificity: 11%

- **Cel**
- **Inte**
- **Chro**
- **Susp**
- **Susp**

N=178
Medium Risk

60 (33.7%)
bacteremia

No
N=143

Yes
N=111

- **Already hospitalized or**
- **Follow-up**
Fever
Persistence of symptoms

No
N=32

N=32
• **Low Risk**

0 (0%)
bacteremia

Pas de ligne
directrice



Derivation and Validation of a Clinical Rule to Detect Bacteremia Versus Contaminants in Positive Pediatric Blood Cultures: A Retrospective Cohort Study

Jocelyn Gravel, MD, MSc*; Charlotte Grandjean-Blanchet, MD; Alino Demean Loghin; Brandon Noyon; Olivia Ostrow, MD; Émilie Vallières, MD, PhD; Soha Rached-D'Astous, MD, MSc

**Corresponding Author. E-mail: graveljocelyn@hotmail.com.*

Objectif

- Dériver une règle de décision clinique pour discriminer les bactériémies des contaminants chez les enfants avec une hémoculture positive à l'urgence

Étude

- Cohorte rétrospective
- CHU Sainte-Justine
- Jan 2018 - Dec 2022 et Jan 2023- Juin 2024
- Population
 - Hémoculture positive
 - Pas d'antibiotique avant l'hémoculture

Variable d'intérêt primaire

- Bactériémie confirmée
 - Bactérie
 - Bactériémie (ex: *E. Coli*, *S pneumoniae*)
 - Contaminant (ex: *Streptococcus Salivarius*)
 - Incertain (ex: *Staph. epidermidis* chez un patient immunosupprimé)
 - Évaluation des dossiers en duplicata

Facteurs de risque

- Démographiques (âge et sexe)
- Antécédents (immunosuppression, prothèse, vaccination, malformation, bactériémie dans le passé)
- Maladie actuelle (Fièvre, voyage, diagnostic présomptif initial)
- Tests sanguins (Décompte cellulaire, CRP)
- Résultats préliminaires (Gram, délais)

Procédure

- Participants identifiés par le laboratoire
- Revue de dossier par des étudiants en MD
- Révision en duplicata (10%)

Analyse

- Dérivation avec un modèle de CART (Classification and Regression Tree)
 - On vise une sensibilité très élevée
- Validation
 - Pouvoir de discrimination (sensibilité/ spécificité)
 - Utilité clinique

Résultats



Dérivation

375 428

Visites à l'urgence

29 279 hémocultures

574

Hémocultures positives

285 (49.7)

Bactériémies

289 (50.3)

Contaminants

Validation

111 794

Visites à l'urgence

9 262 hémocultures

173

Hémocultures positives

83 (48)

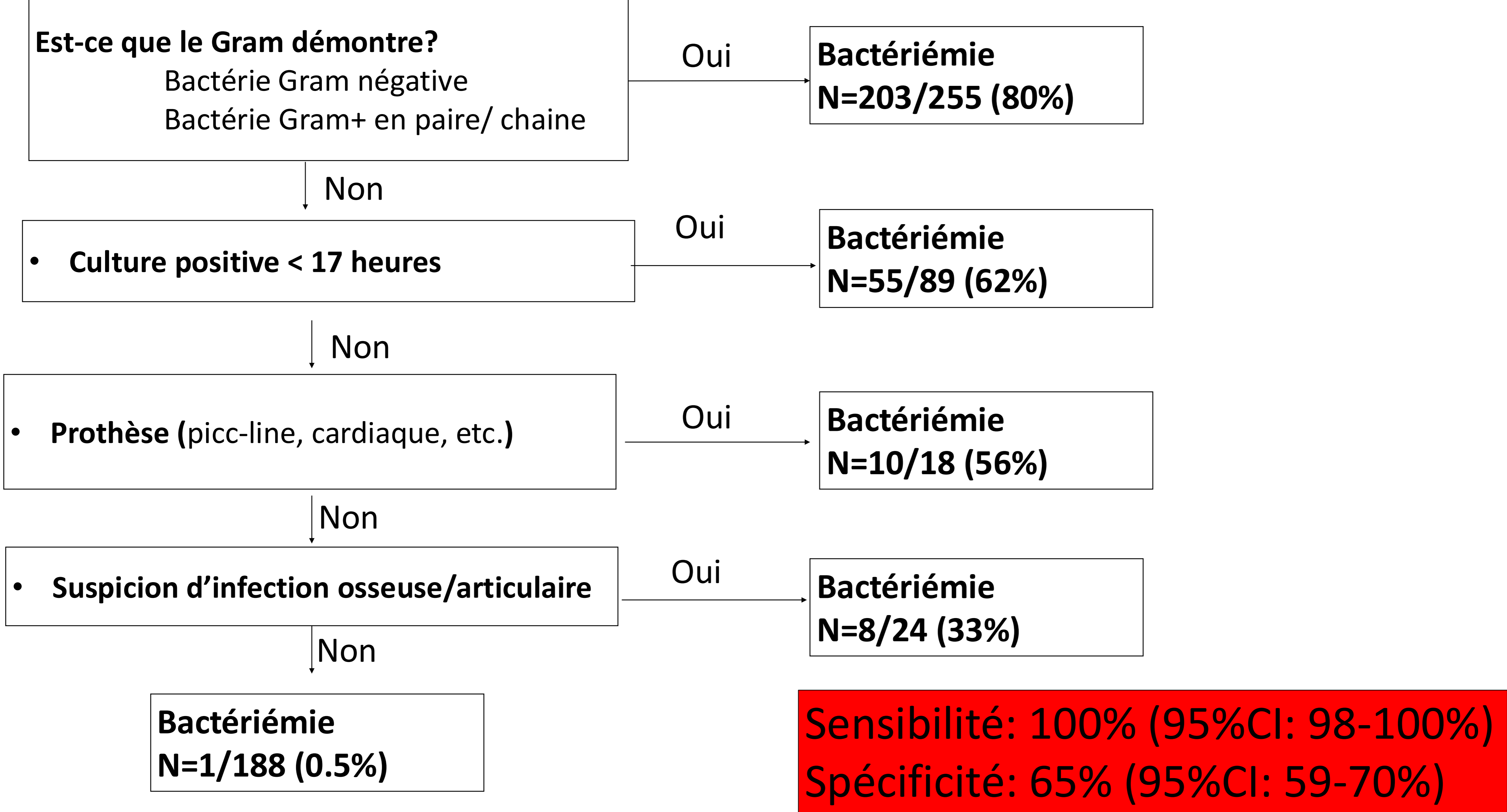
Bactériémies

90 (52)

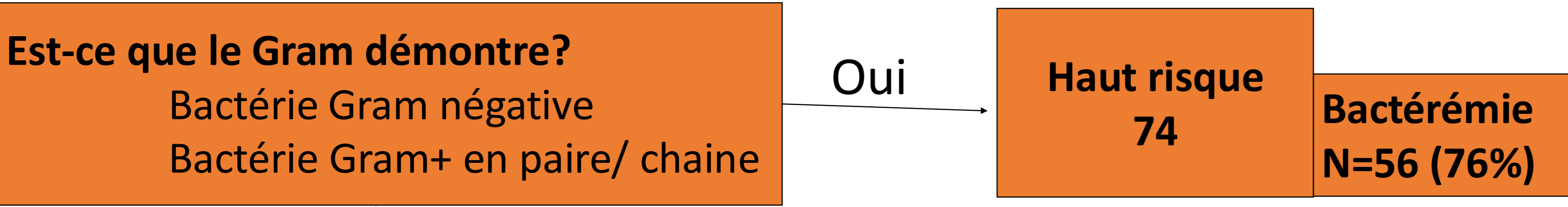
Contaminants

	Dérivation N (%)	Validation N (%)
Bactériémie, n (%)	285 (49.7)	83 (48.0)
Sexe Garçon, n (%)	• 312 (54)	• 94 (54)
Âge médian en mois (1 ^{er} et 3 ^{em} quartiles)	24 (4 and 78)	27 (5 and 79)
Vaccination, n (%)		
A reçu > 1 dose de vaccin	418 (73)	125 (72)
A reçu < 2 doses de vaccin	154 (27)	45 (26)
Inconnu	2 (0.3)	3 (2)
Facteur de risque, n (%)		
• Endoprothèse ou intraveineuse	• 72 (13)	• 28 (16)
• Immunocompromis	• 59 (10)	• 17 (10)
• ATCD de bactériémie	• 34 (6)	• 13 (8)
• Anémie falciforme	• 22 (4)	• 10 (6)
• Malformation cardiaque	• 18 (3)	• 11 (6)
• Âge < 1 mois	• 18 (3)	• 17 (10)
Fièvre à la visite initiale, n (%)		
• Non	71 (12)	26 (15)
• Oui	501 (87)	147 (85)
• Donnée manquante	2 (0.3)	0 (0)

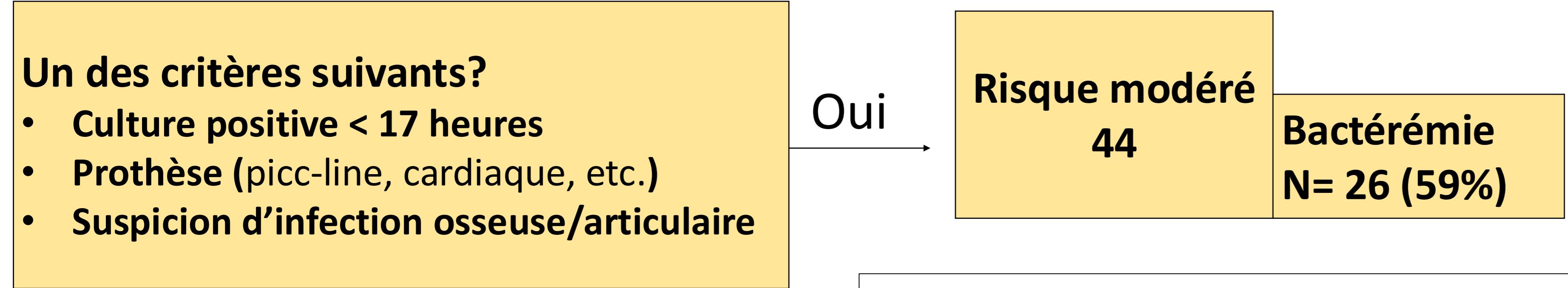
Dérivation de la règle de décision



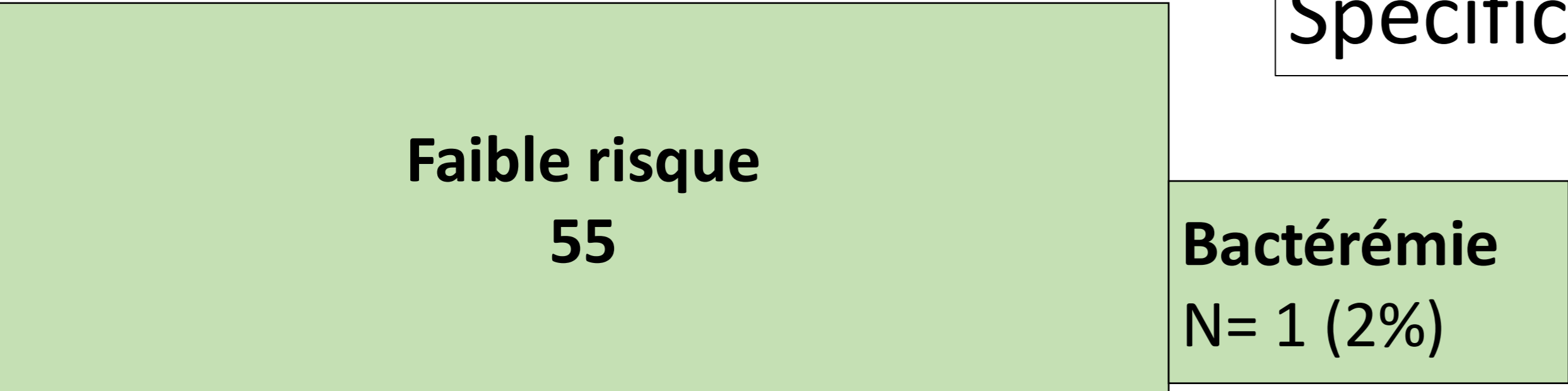
Validation (n=173)



Non ↓



Non ↓

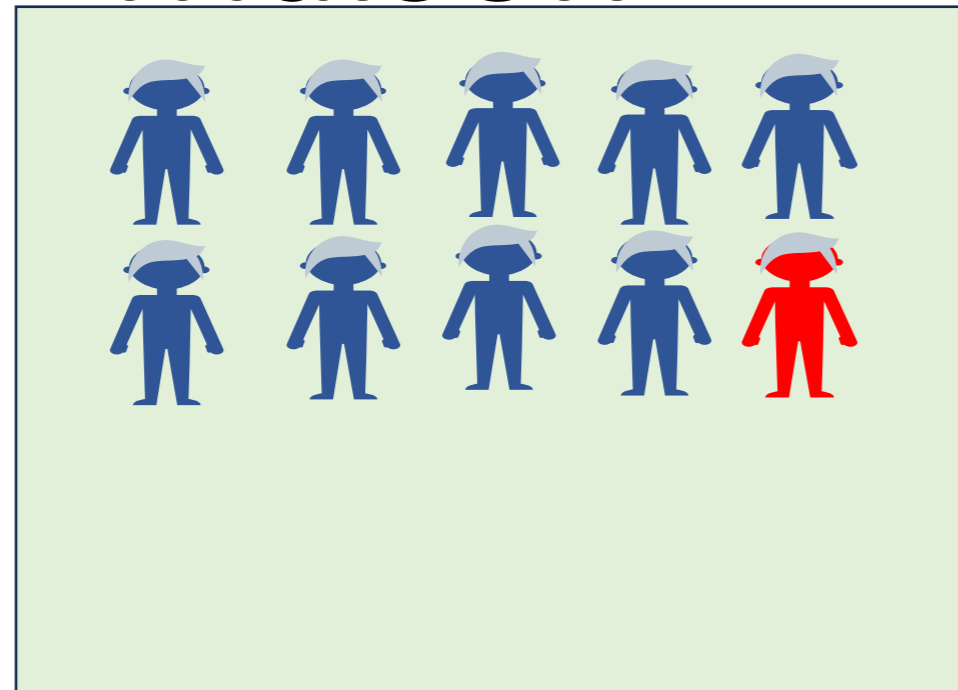


Sensibilité: 99% (95%CI: 94-100%)
Spécificité: 60% (95%CI: 50-70%)

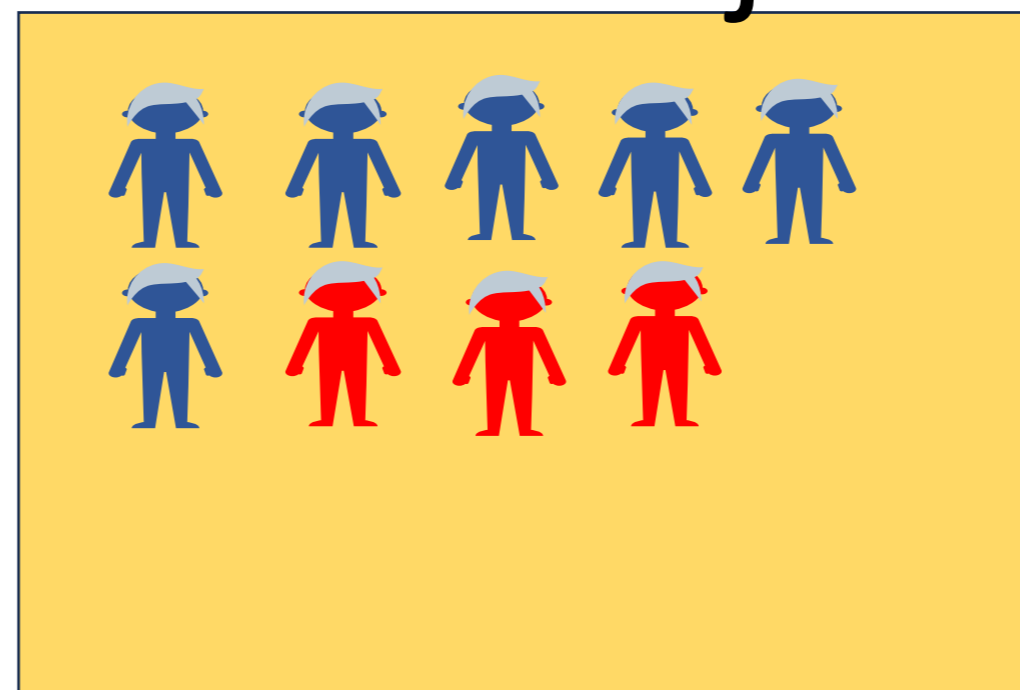
Prise en charge des 43 patients initialement congédiés

Prise en charge
clinique

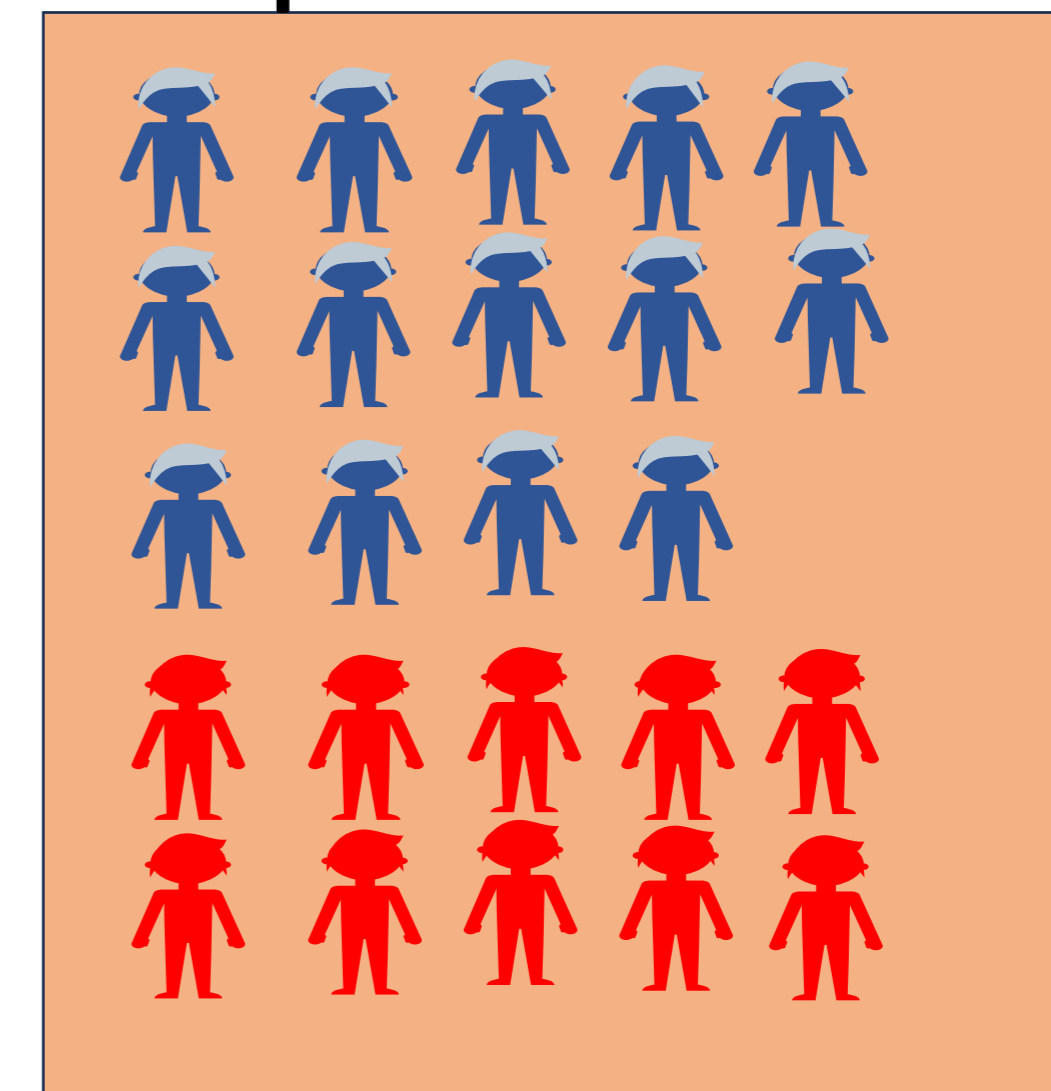
Maison



Centre de jour



Hôpital



 = bactériémie

 = Contaminant

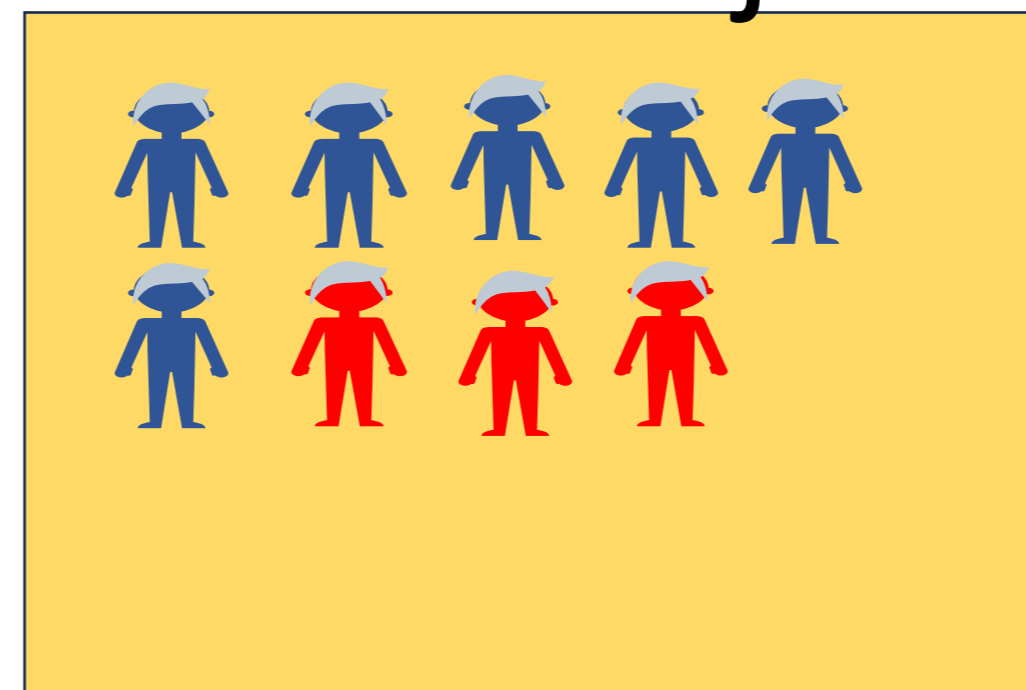
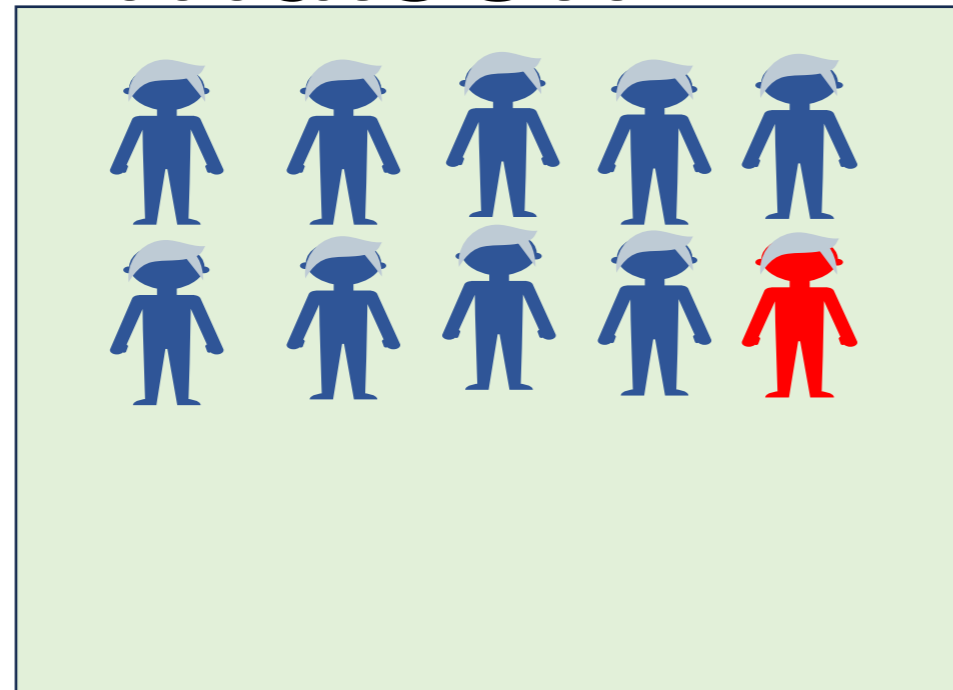
Prise en charge des 43 patients initialement congédiés

Maison

Centre de jour

Hôpital

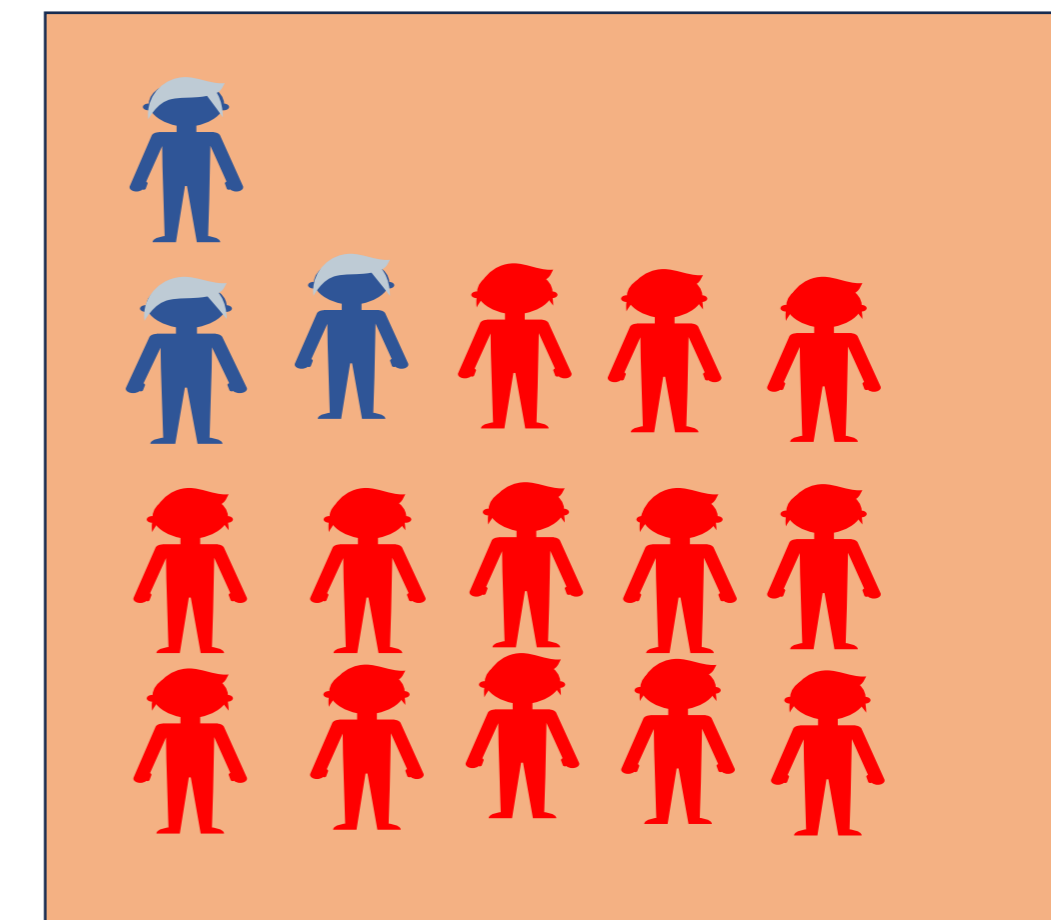
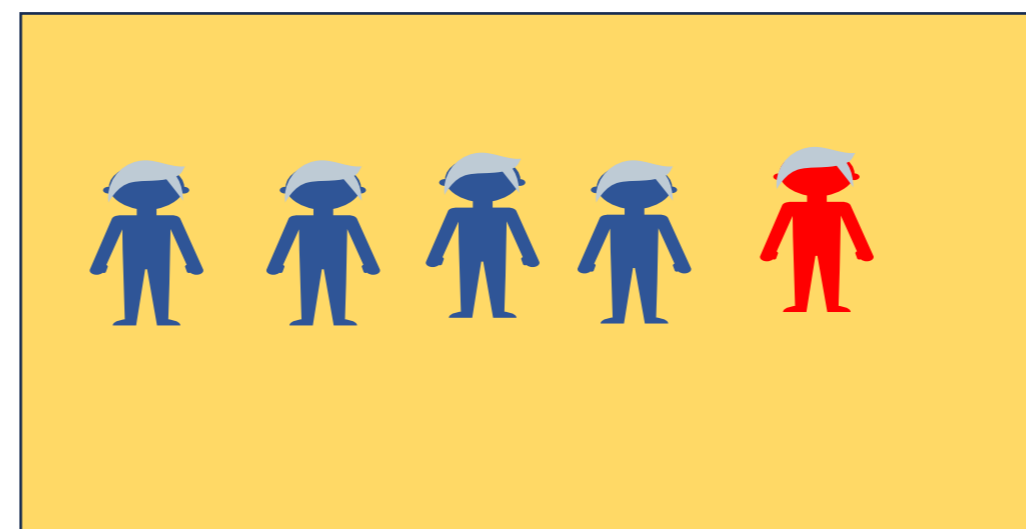
Prise en charge clinique



Règle de décision



NNT = 4



Limites

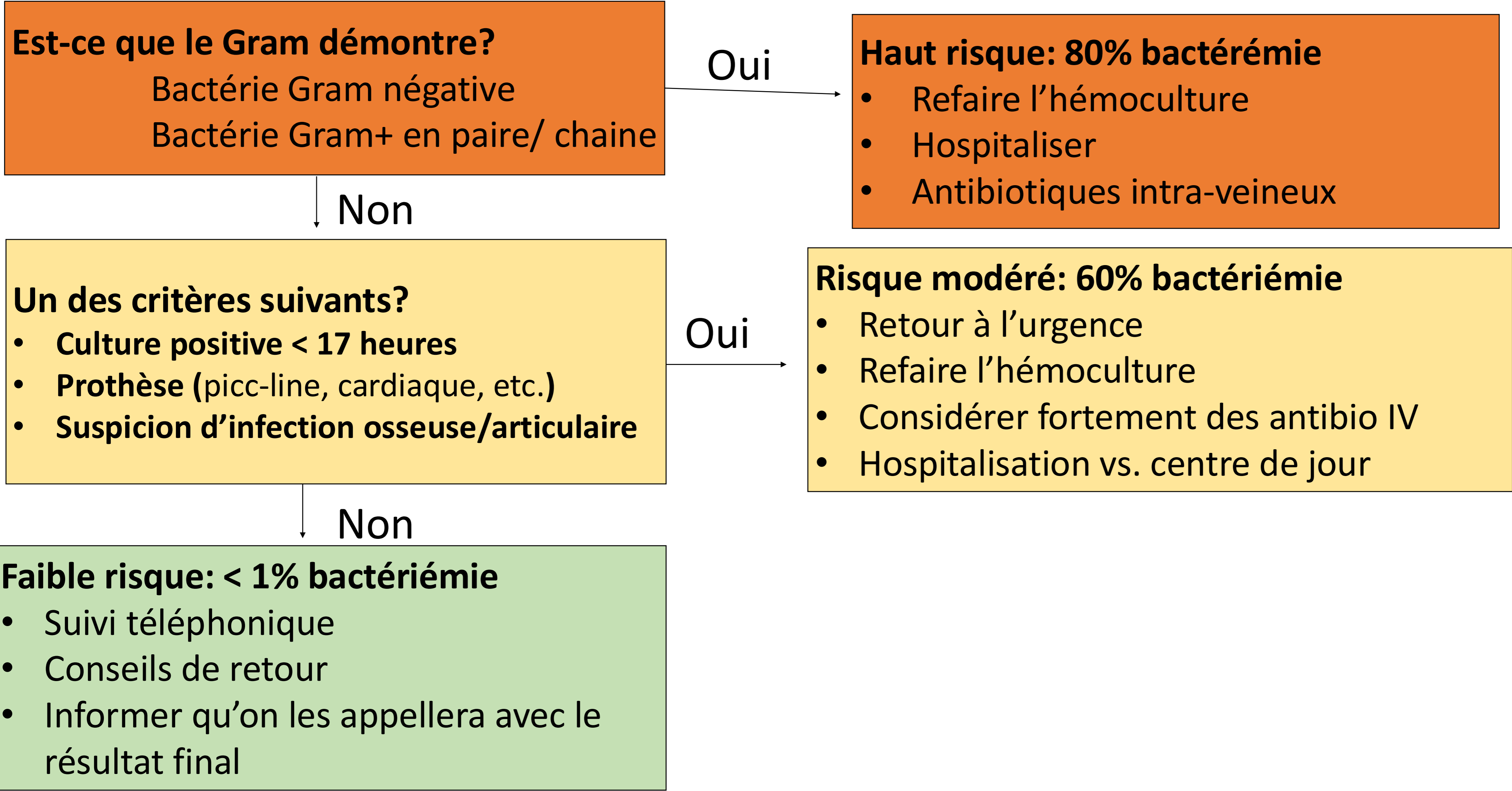
- Étude rétrospective
- Diagnostic présomptif pour certains patients
- Un seul centre
- Sensibilité de 99%

En conclusion

- 50% des hémocultures positives à l'urgence pédiatrique sont des contaminants
- *L'utilisation de la règle de décision clinique du CHU Sainte-Justine a un excellent pouvoir discriminant*



Règle de décision du CHU Sainte-Justine



Prochaines
étapes?

Validation multicentrique



Demandes aux IRSCs

- 12 centres du PERC/15 collaborateurs
- Répliquer l'étude de revue de dossiers
- Demande 755 000\$
- Réponse en Fév 2026

Implantation



Objectifs

- Comment faire pour que les gens utilisent la règle?
 - Présentation au groupe
 - Présentation aux infectiologues
 - Afficher la règle
 - Mettre un guide clinique sur notre site web

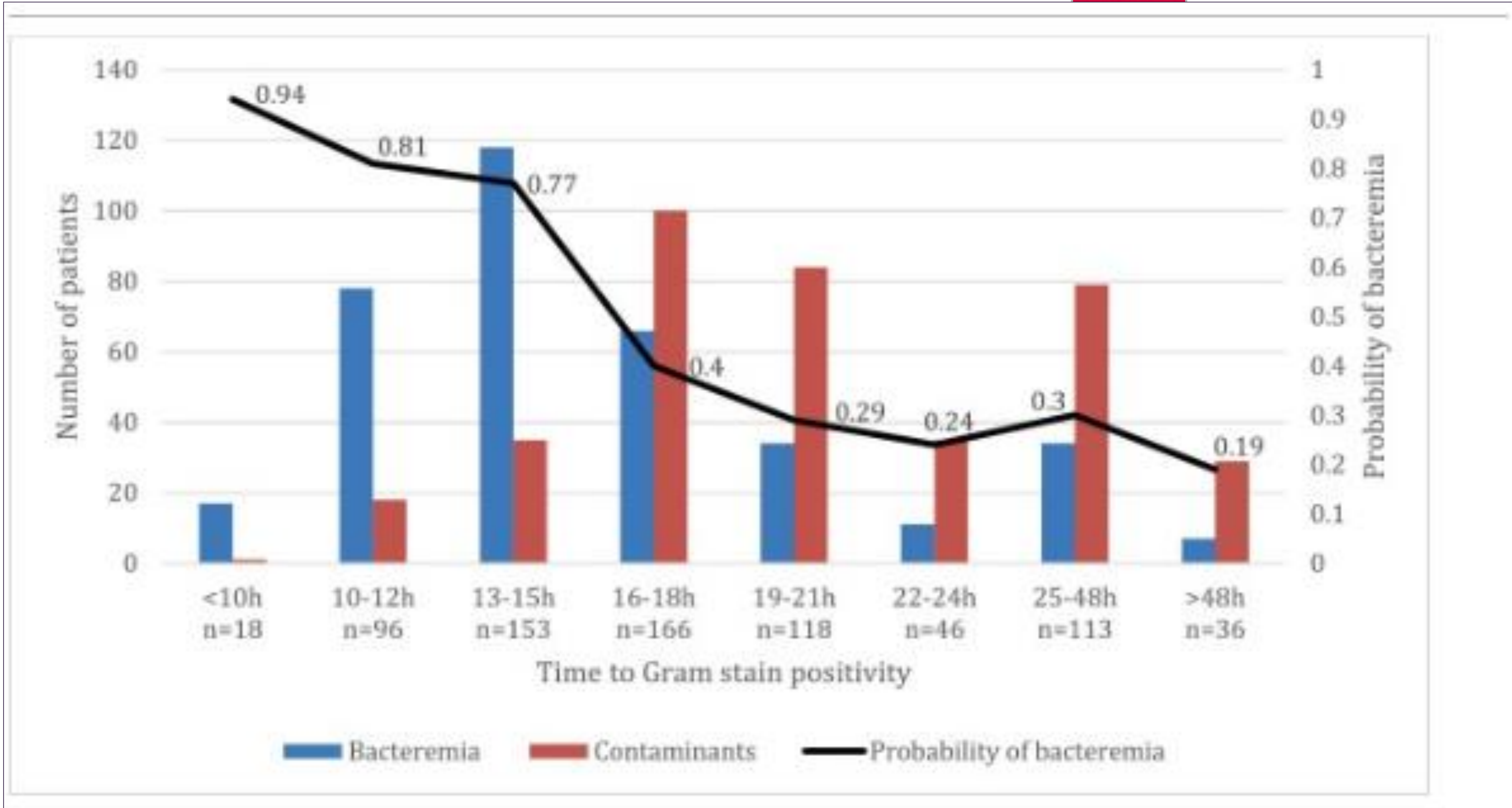
Objectifs

- Évaluer l'implantation de la règle de décision?

Étude

- Cohorte prospective
- CHU Sainte-Justine
- Jan 2026-jan 2027
- Population: Toutes les Hémocultures positives
- Un CRF à remplir à chaque cas
- Inter-rater

Études ancillaires



Bacteria	N (%)	Dispositif interne (%)	Âge < 3 mois (%)	Voyage (%)	Suspicion d'IOA (%)
Staphylococcus aureus	93 (25.3)	25 (26.8)	9 (10.0)	6 (6.0)	47 (51.0)
Escherischia coli	58 (15.8)	8 (13.7)	22 (38.0)	1 (2.0)	1 (2.0)
Streptococcus pneumoniae	33 (9.0)	0 (0.0)	3 (9.0)	0 (0.0)	4 (12.0)
Non-typhi Salmonella	32 (8.7)	1 (3.0)	1 (3.0)	18 (56.0)	2 (6.0)
Group A Streptococcus	18 (4.9)	1 (6.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (11.0)
Group B Streptococcus	16 (4.3)	0 (0.0)	11 (69.0)	1 (6.3)	3 (19.0)
Other Staphylococci	11 (3.0)	5 (45.5)	1 (9.0)	0 (0.0)	1 (9.0)
Haemophilus influenzae	10 (2.7)	0 (0.0)	2 (20.0)	0 (0.0)	2 (20.0)
Staphylococcus epidermidis	8 (2.1)	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Klebsiella pneumoniae	7 (1.9)	3 (42.9)	3 (42.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
Salmonella typhi	7 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (86.0)	0 (0.0)
Kingella kingae	7 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (14.0)
Neisseria meningitidis	2 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Other	66 (17.9)	29 (43.9)	7 (11.0)	1 (1.0)	3 (5.0)

[Home](#) > [Canadian Journal of Emergency Medicine](#) > Article

Timeframe for suspecting typhoid fever post-travel in Canadian children

Brief Original Research | Published: 12 September 2025

(2025) [Cite this article](#)

7 *Salmonella typhi* en 7 ans

Délais 7-49 jours

6/7 voyage en Inde/Pakistan

D'autres idées?

Règle de décision du CHU Sainte-Justine

