

Place de la PCR multiplex en 2024 dans le diagnostic rapide du sepsis

Dr Yvan Caspar

Déclaration de liens d'intérêt avec les industriels de santé
en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

L'orateur ne
souhaite
pas répondre

- **Intervenant** : CASPAR Yvan
- **Titre** : Place de la PCR multiplex en 2024 dans le diagnostic rapide du sepsis

- Consultant ou membre d'un conseil scientifique OUI NON
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents OUI NON
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations OUI NON
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique OUI NON

En 2024 ... les bactériémies restent associées à des taux de mortalité élevés

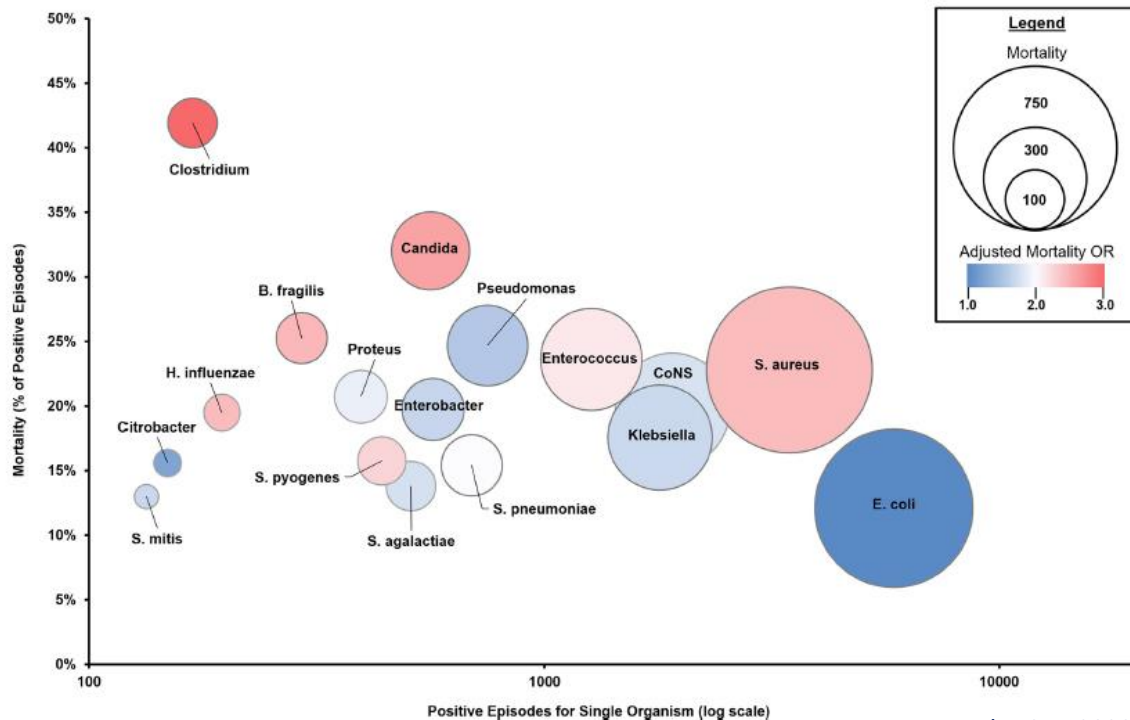
❖ Incidence \approx 110-220/100 000 personnes-années

❖ Bactériémies nosocomiales = 30%–50%

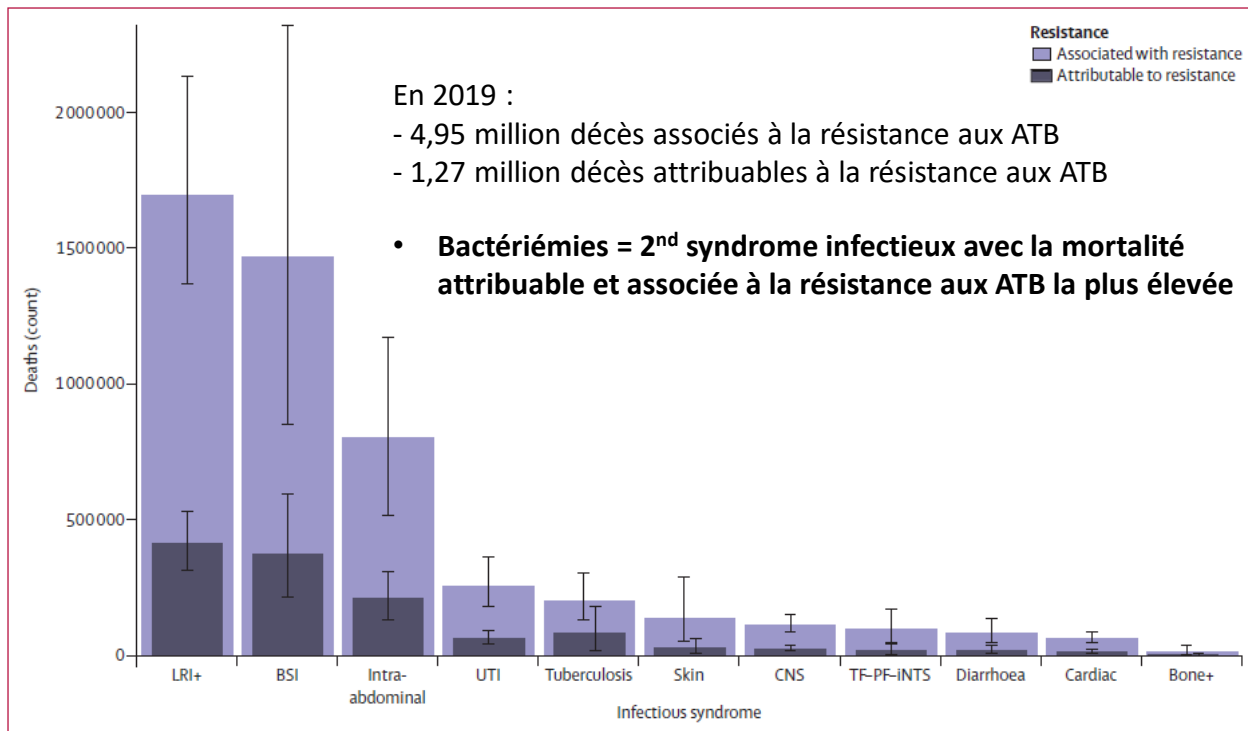
(Kern and Rieg, CMI, 2020)

❖ Mortalité élevée à J30 : 8 - 21%

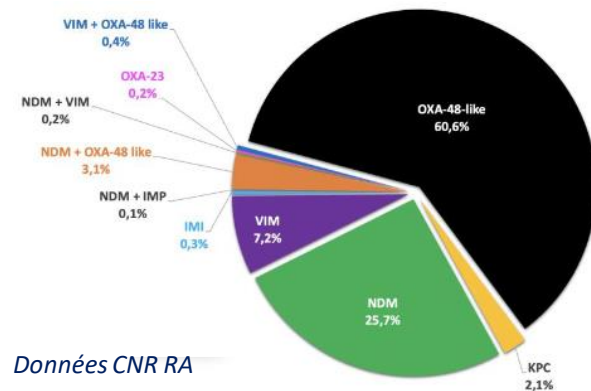
- 12-21% (Patel et al., JCM 2017)
- 10-12% (Osthoff et al., CMI 2017)
- 8-11% (Banerjee et al, CID 2020)
- 16,2% (Ehren et al, CID 2020)
- 17% (Verway et al, JCM 2022)
- 10% (Fidalgo et al, CID 2024)
- 9% (Ong et al, CID 2024)



En 2024... la mortalité associée/attribuable à la résistance aux antibiotiques dans les bactériémies est importante



Carbapénémases en France :



R C3G en France :

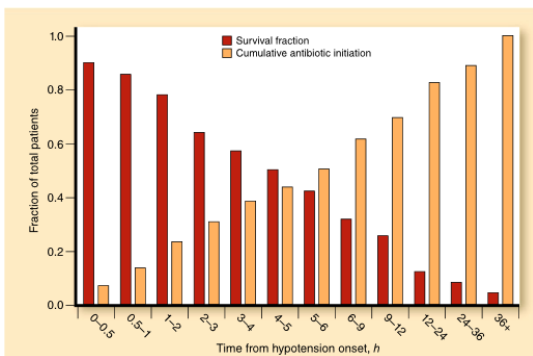
- 8,4% *E. coli*
- 25% *K. pneumoniae*

Données EARS Net



Importance de la détection rapide des mécanismes de résistance à fort impact thérapeutique/pronostique

En 2024 ... le risque de décès augmente toujours avec le délai de mise en place d'un traitement efficace

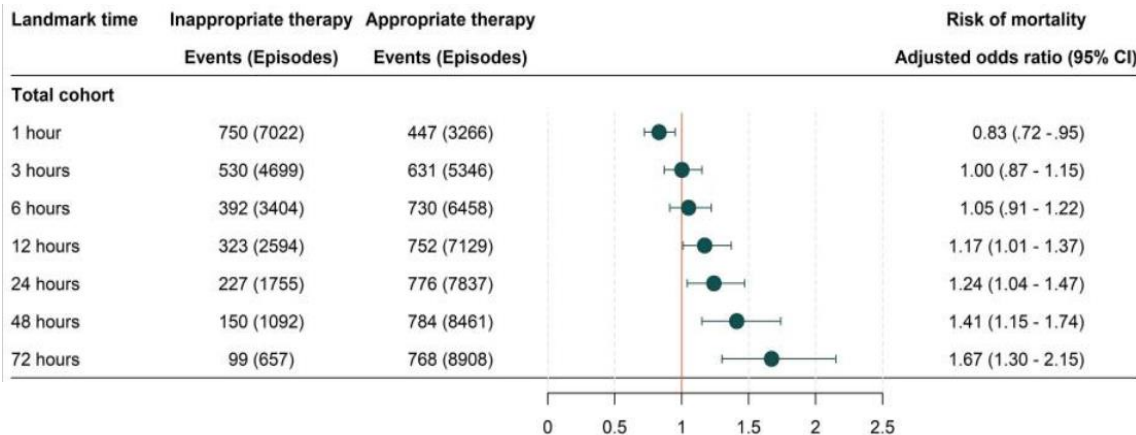


Choc septique : chaque heure de délai pour la mise en place d'un traitement efficace est associée à 7,6% de diminution de la survie

Kumar et al., 2006

Tous services (hors réanimation et obstétrique) :

- ❖ 2012-2019 en Suède ; 10 628 épisodes
- ❖ Traitement débuté dans les 24h post prélèvement
- ❖ Mortalité à J30 = 11.8%.



CCL : Risque de décès augmente progressivement en cas de traitement inapproprié entre 12h et 72h post prélèvement

Le coût d'un épisode de sepsis est important

❖ Revues systématiques des coûts hospitaliers par séjour pour un épisode de sepsis :

37 études (2005-2015) :

- Moyenne des coûts hospitaliers totaux par patient : 13 292\$ à 75 015\$.
- Médiane 32 421\$

Arefian et al., 2017

26 études (2010-2022) :

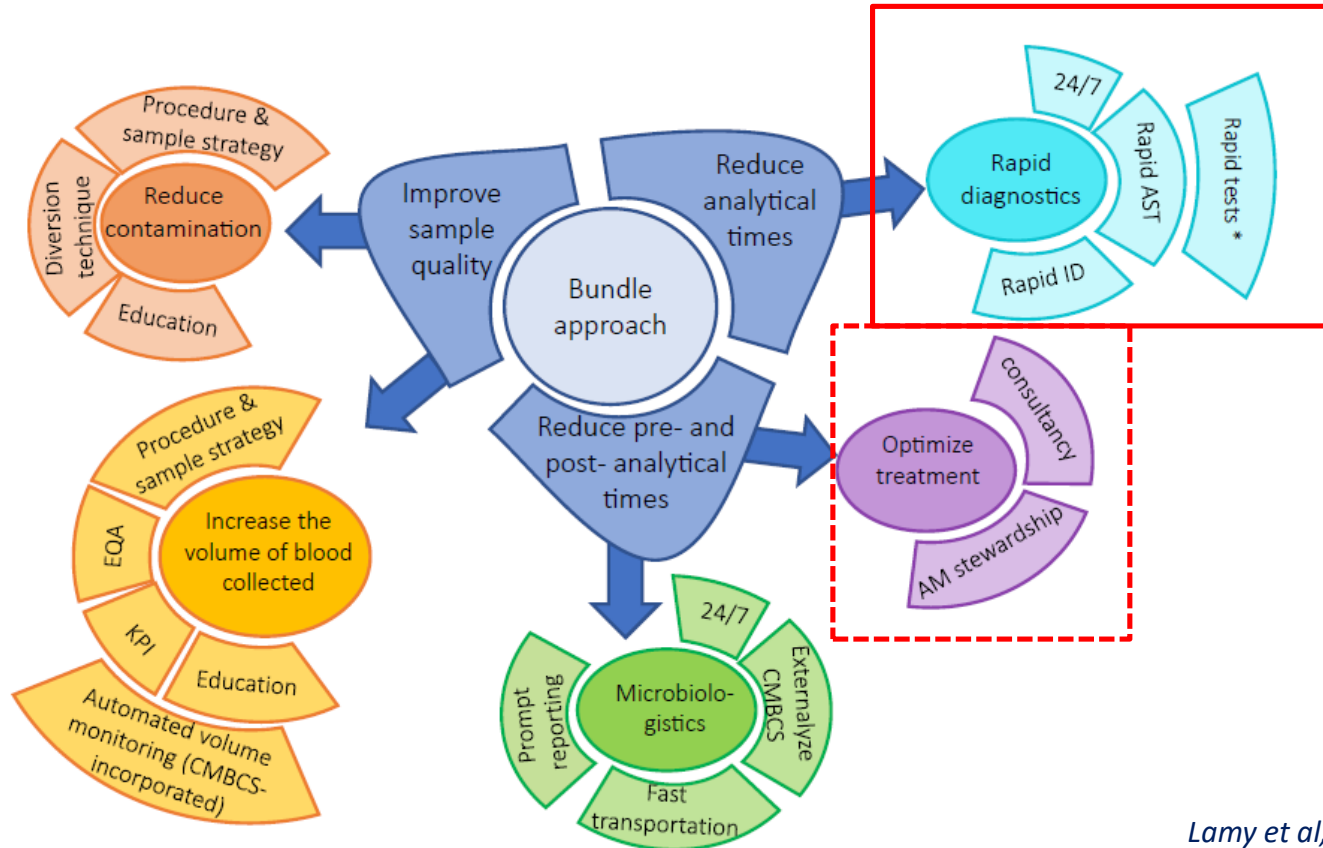
- Médiane (IQR) : 36 191€ (17 158€–53 349€)

Van den Berg et al., 2022

❖ Au CHUGA:

	Année	Nb de séjours	Durée moyenne de séjour (j)	Coût (€)
Sepsis	2017	903	22.0	16254.2
	2018	970	21.4	15771.4
	2019	998	22.5	15230.8
Sepsis + Choc septique	2017	171	29.0	22442.0
	2018	179	30.7	24520.5
	2019	174	30.3	21157.9

Diagnostic des bactériémies : un processus complexe et multifactoriel...



En 2024 ... de plus en plus de possibilités de diagnostic rapide des bactériémies

PCR/RMN
PCR digitale
PCR multiplexe
Métagénomique

MALDI-TOF +/- tests rapides
PCR multiplexe
DRSA

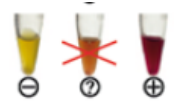
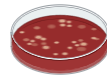
Sur sang total



Sur flacon positif
Sur culot



Sur culture précoce

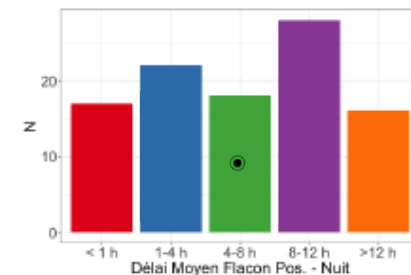
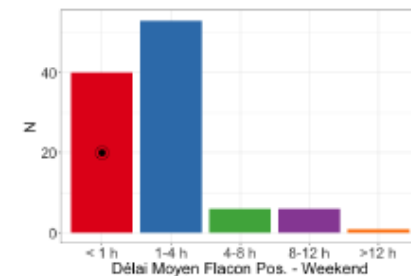
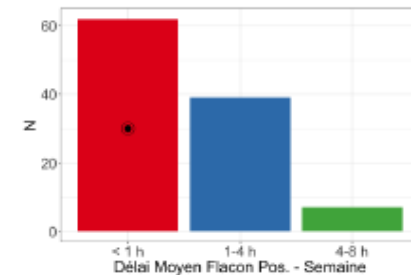
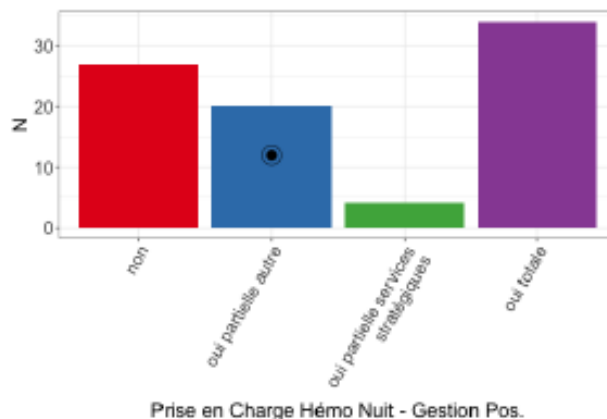
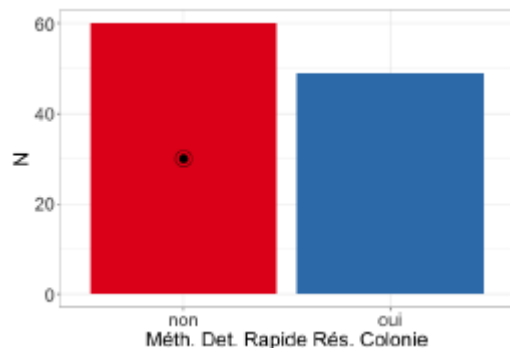
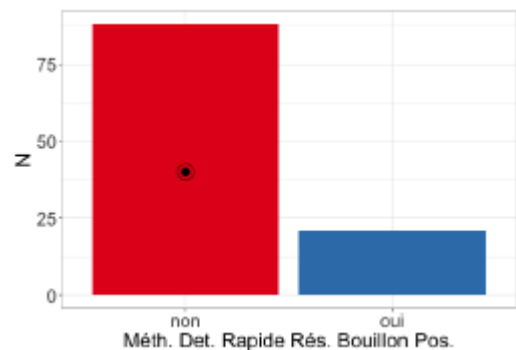
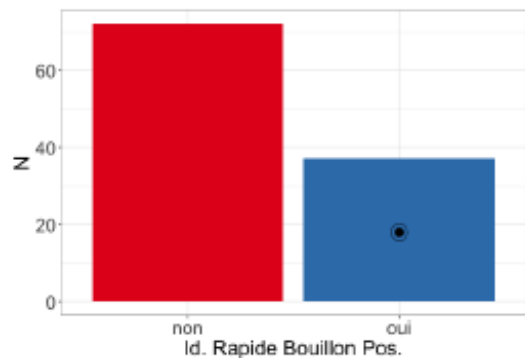


Prélèvement
hémoculture

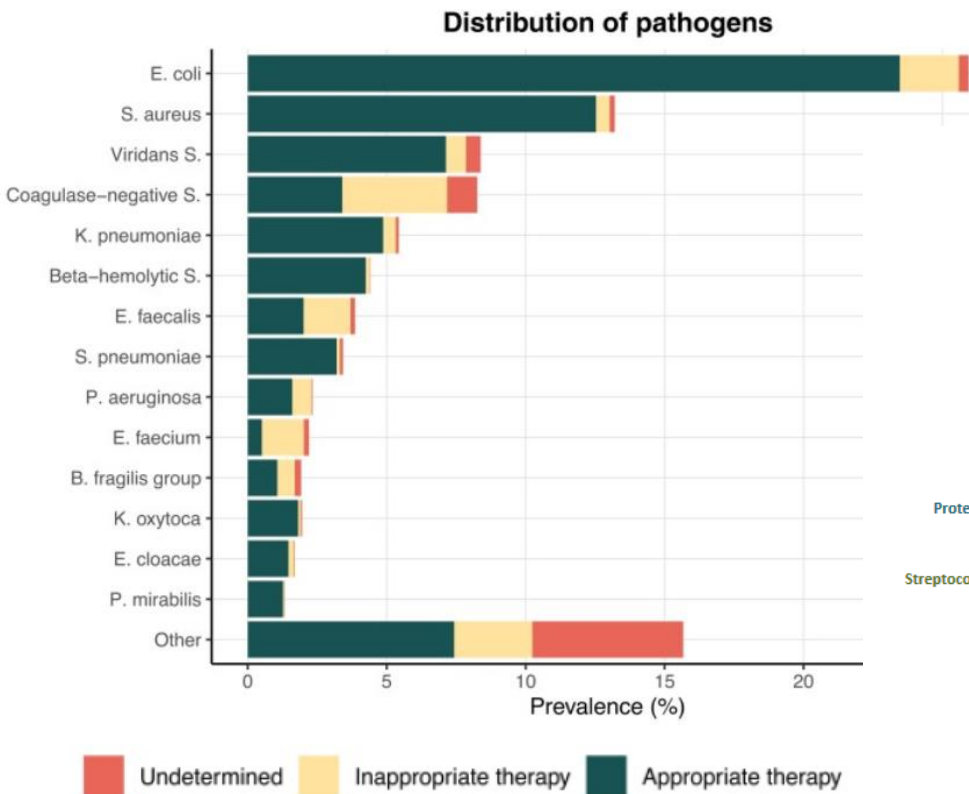
0 1 2 3 4 5 6 7 8
Hémoculture positive

Observatoire National des bactériémies 2022

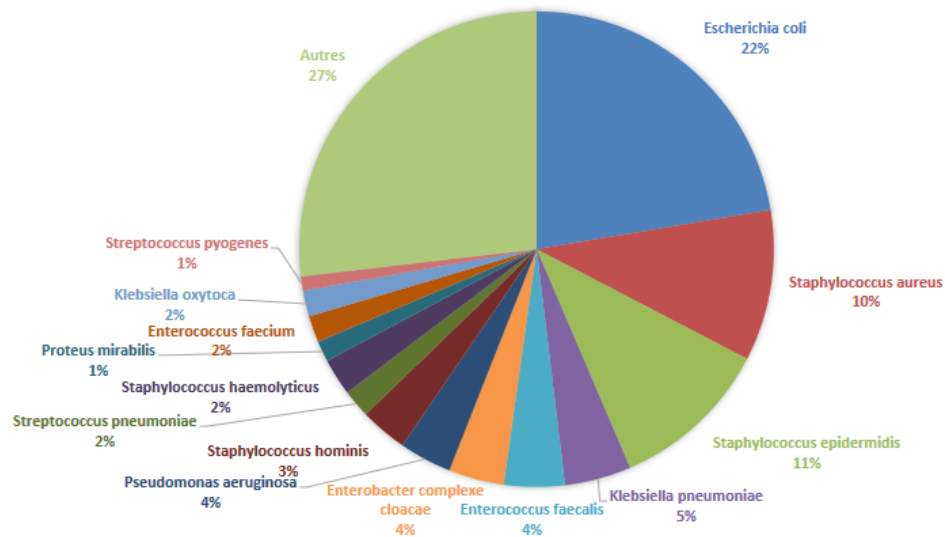
❖ 118 laboratoires, 109 analysés



Quelques genres/espèces bactériens sont impliqués dans plus de 85% des bactériémies

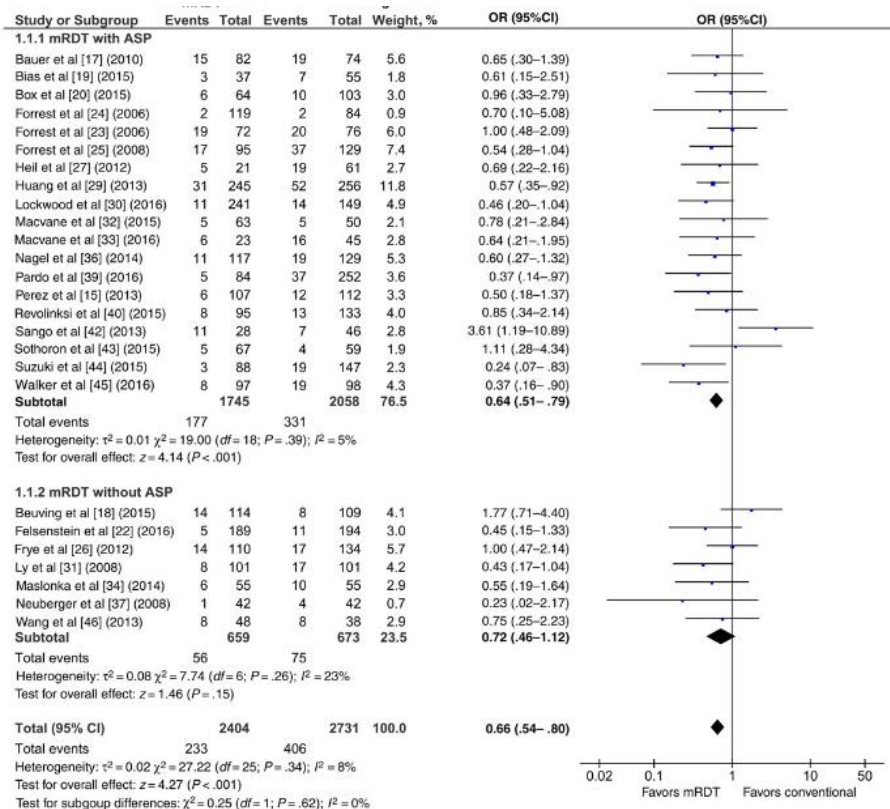


Van Heuverswyn et al, CID 2023



1602 épisodes de bactériémies au CHUGA en 2023

Impact des tests moléculaires de diagnostic rapide (en 2017)



❖ Réduction de la mortalité :
OR = 0,66; 95%CI = 0,54–0,80

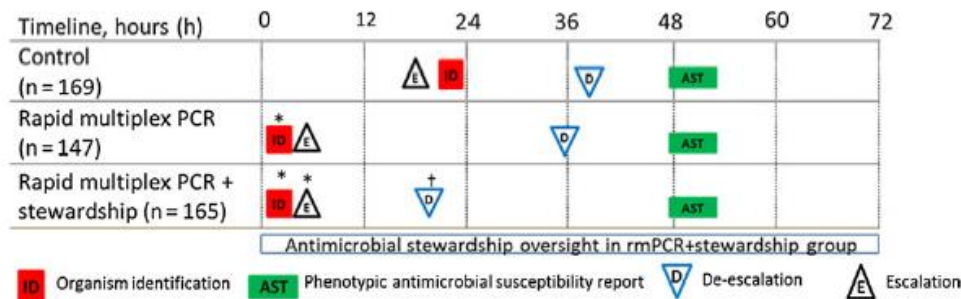
❖ Un décès évité pour 20 tests

❖ Réduction du délai pour l'obtention d'un traitement efficace : –5,03h (95% CI, –8,60 à –1,45h)

❖ Réduction des durées de séjour de –2,48 jours (95% CI, –3,90 à –1,06 j).

PCR multiplexe BCID : 1^{er} essai clinique randomisé

Filmarray panel BCID



- ❖ 24 cibles ID + 3 gènes de résistance → identification des germes présents dans 78% des épisodes de bactériémie
- ❖ Délai median d'identification inférieur dans le groupe mPCR (1.3 h) vs contrôle (22.3 h) ($P < .001$)
- ❖ Réduction de l'utilisation d'ATB à large spectre
- ❖ Augmentation des β-lactamines à spectre étroit
- ❖ Pas de différence de mortalité, durée de séjour ou coûts.

Outcome	Control	Rapid Multiplex PCR	Rapid Multiplex PCR + Stewardship	P Value Comparing 3 Groups
Antibiotic modifications				
Time to first appropriate de-escalation ^d (n = 344)	34 (21–55)	38 (22–66)	21 (7–37) ^{c,e}	<.0001
Time to first appropriate escalation ^f (n = 122)	24 (3–67)	6 (2–36)	5 (2–22) ^c	.04
Time to administration of active antibiotics (n = 123) ^g	11 (2–51)	6 (2–31)	4 (2–20)	.55
Contaminated blood cultures not treated or treated for <24 h, No. (%) ^h	47 (75)	49 (89) ^c	57 (92) ^c	.015

Importance de l'ASP pour le bon usage des ATB

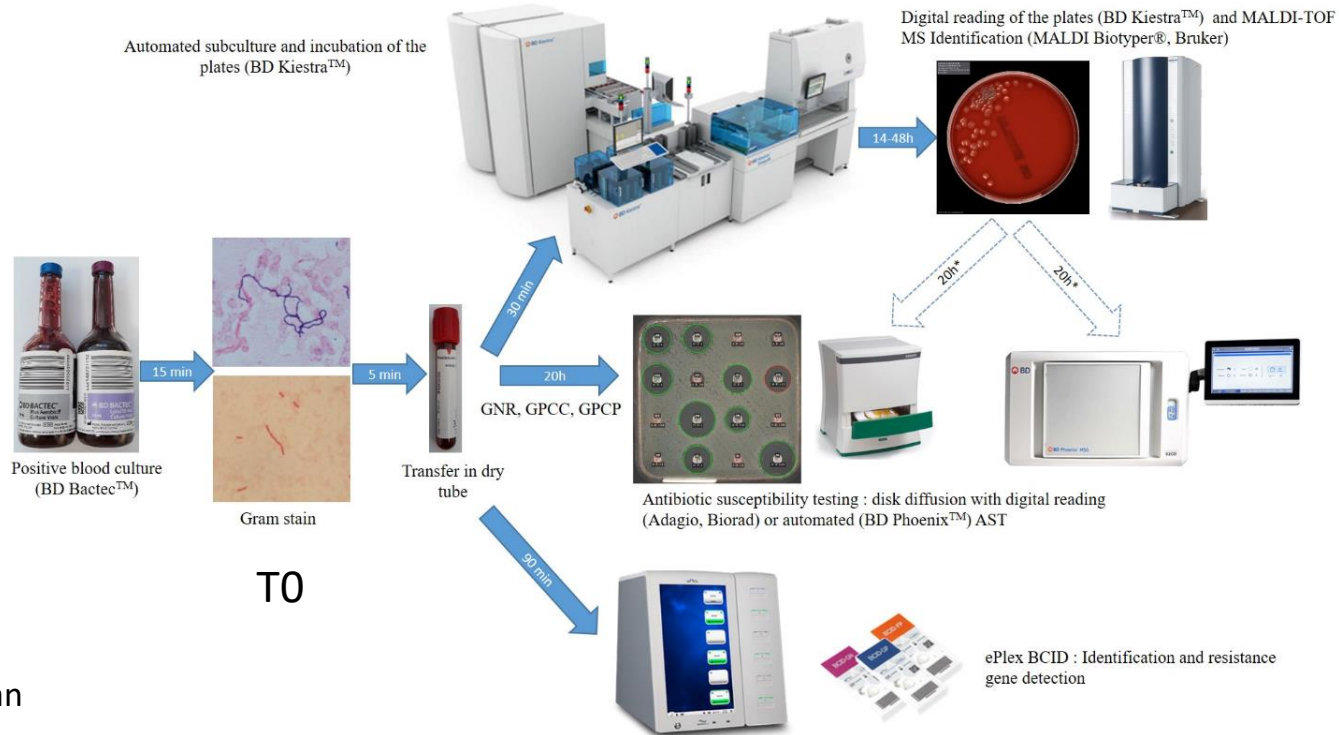
Clinical impact and cost-consequence analysis of ePlex® blood culture identification panels for the rapid diagnosis of bloodstream infections: a single-center randomized controlled trial



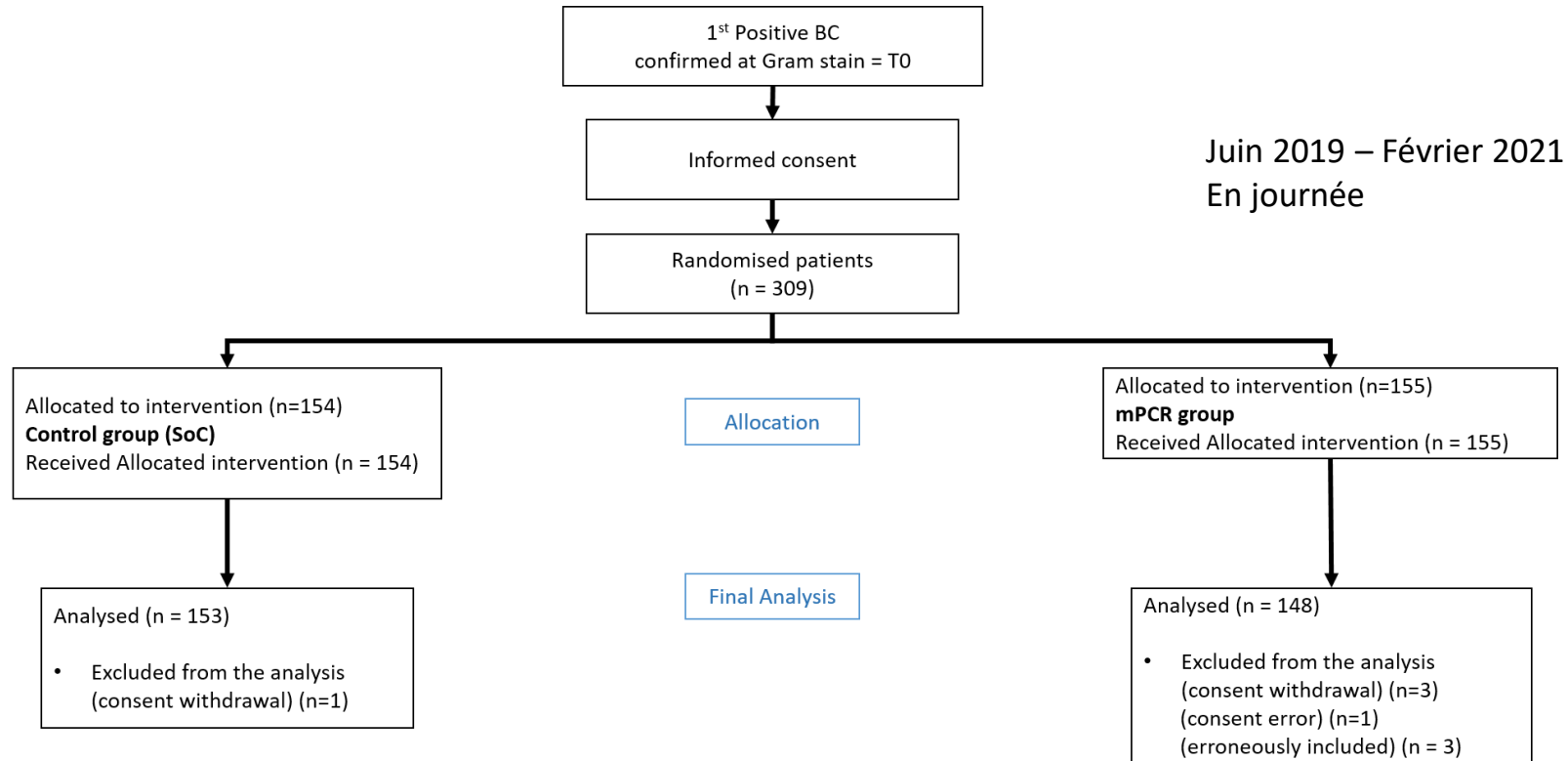
≈ 2 100 lits,
Bassin de population de
670 000 personnes

≈ 550 000 journées
d'hospitalisation
≈ 35 000 chirurgies
≈ 115 000 passages aux urgences

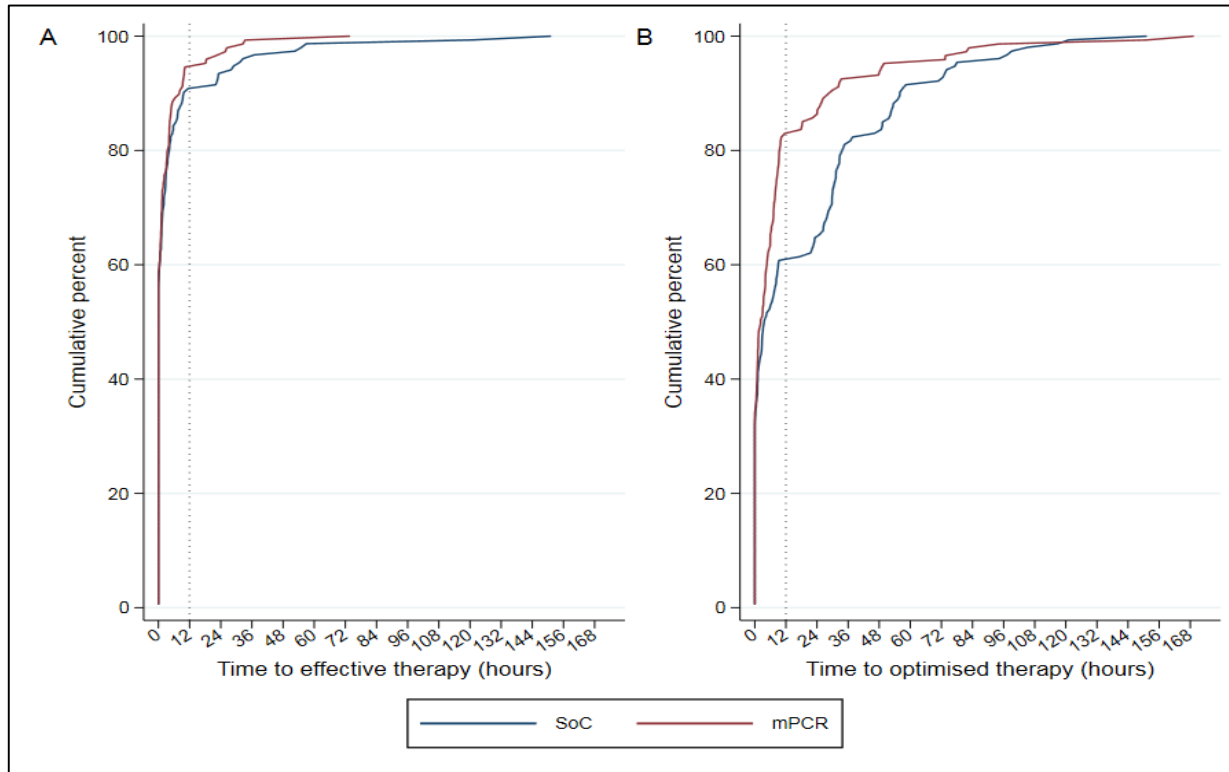
75 000 hémocultures prélevées/an
7% positivité
≈ 1600 épisodes de bactériémie/an



Résultats : Flowchart de l'étude



Taux de traitement efficace et optimisé à T12h



- **Taux de traitement efficace à T12h :**
94.6 vs 90.8% ($p=0.21$)
- **Taux de traitement optimisé à T12h :**
82.4% vs. 60.8% ($p<10^{-3}$)

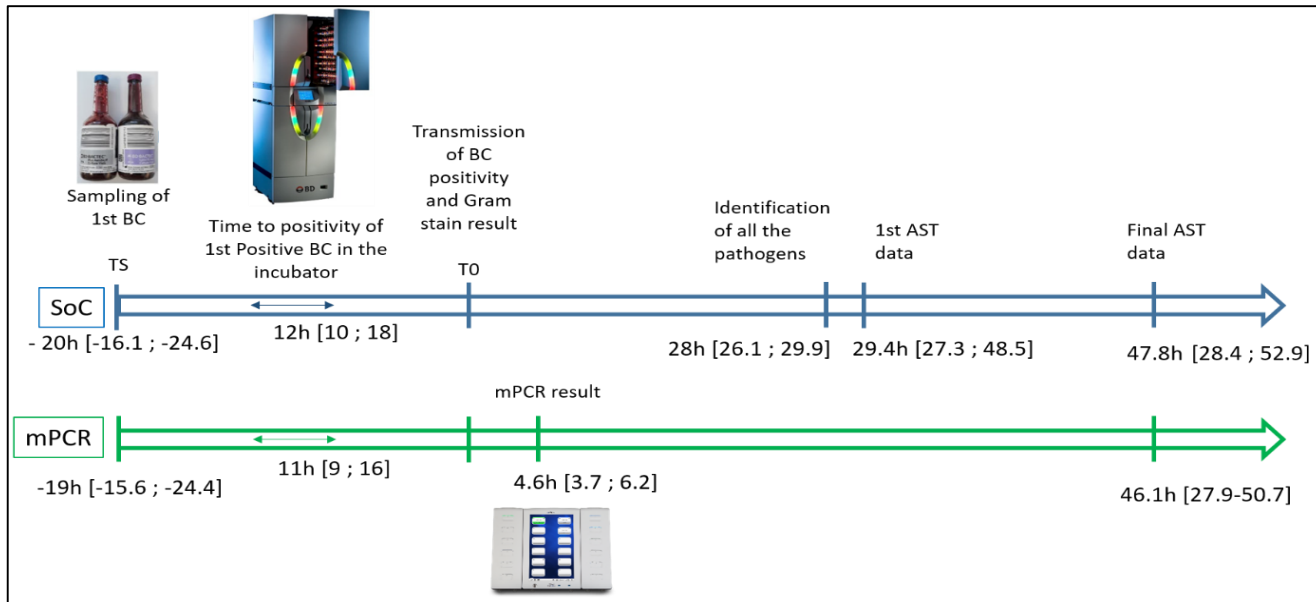
(En réanimation : 71% vs 62%)

Analyse coût conséquence

	SoC group (n = 153)	mPCR group (n = 148)	p-value
Health Outcomes			
30-day all-cause mortality, n (%)	19 (12.4%)	13 (8.8%)	0.306
Median length of stay [#]	20 days [10;36]	18 days [7;29]	0.064
Median time to effective treatment[#]			
-For all patients	0 h [0;2.8]	0 h [0;2.2]	0.536
-For patients not receiving effective treatment at T0	(n = 67) 3.5 h [1.4;9.4]	(n = 61) 3.4 h [1.3;7.9]	0.537
Median time to optimized treatment[#]			
-For all patients	3.7 h [0;31.3]	2.2 h [0;8.6]	0.026
-For patients not optimized at T0	(n = 104) 26.4 h [3.4 ; 47.5]	(n = 98) 6.9 h [2.9 ; 17.8]	0.001
Costs			
Mean cost of the initial hospital stay (SD)*	19,973€ (19,785€)	16,758€ (17,351 €)	
mPCR costs**		150€	
TOTAL costs	19,973€ (19,785€)	16,908€ (17,351 €)	0.1543 ¹

¹T-test

Délais de rendu de résultats et performances microbiologiques



Median times [IQR]

Taux d'identification global = 88%

Modification thérapeutique suite à la PCR :
53/148 = 36%

- Desescalade : 31/53 = 58%
- Escalade : 12/53 = 23%
- Optimisation : 10/53 = 19%

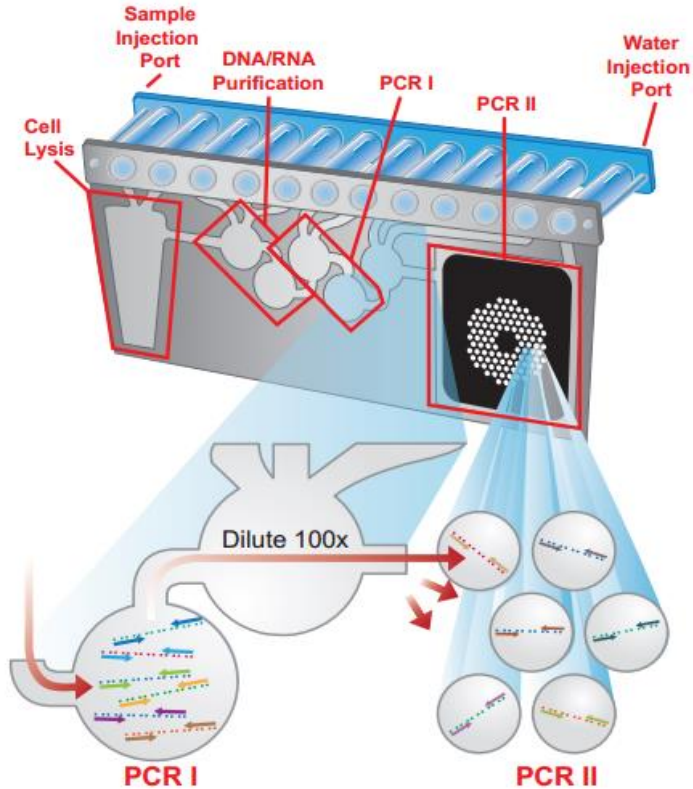
Impact des tests rapides + ASP en 2024 : meta-analyse

Comparison		Conventional Meta-analysis	Network Meta-Analysis
Pooled mean differences for TOT			
RDT + ASP	BC (no ASP)	-28 (-36 to -21)	-29 (-35 to -23)
RDT (no ASP)	BC (no ASP)	-15 (-22 to -8)	-17 (-24 to -11)
RDT + ASP	BC + ASP	-22 (-30 to -14)	-18 (-27 to -10)
RDT (no ASP)	BC + ASP	...	-6 (-18 to 5)
RDT + ASP	RDT (no ASP)	1 (-3 to 5)	-12 (-20 to -3)
BC + ASP	BC (no ASP)	-22 (-36 to -8)	-11 (-20 to -1)
Pooled ratios of geometric means for LOS			
RDT + ASP	BC (no ASP)	0.92 (0.82-1.03)	0.91 (0.84-0.98)
RDT (no ASP)	BC (no ASP)	0.97 (0.92-1.03)	0.95 (0.87-1.03)
RDT + ASP	BC + ASP	0.97 (0.89-1.07)	0.97 (0.88-1.07)
RDT (no ASP)	BC + ASP	...	1.01 (0.89-1.15)
RDT + ASP	RDT (no ASP)	1.02 (0.83-1.25)	0.96 (0.87-1.06)
BC + ASP	BC (no ASP)	0.92 (0.78-1.08)	0.94 (0.84-1.05)
Pooled odds ratios for mortality			
RDT + ASP	BC (no ASP)	0.71 (0.55-0.92)	0.72 (0.59-0.87)
RDT (no ASP)	BC (no ASP)	0.89 (0.69-1.14)	0.91 (0.72-1.13)
RDT + ASP	BC + ASP	0.81 (0.64-1.02)	0.78 (0.63-0.96)
RDT (no ASP)	BC + ASP	...	0.98 (0.72-1.34)
RDT + ASP	RDT (no ASP)	0.66 (0.38-1.15)	0.79 (0.61-1.03)
BC + ASP	BC (no ASP)	0.97 (0.75-1.26)	0.92 (0.73-1.16)

Abbreviations: ASP, antimicrobial stewardship programmatic test; TOT, time to optimal therapy.

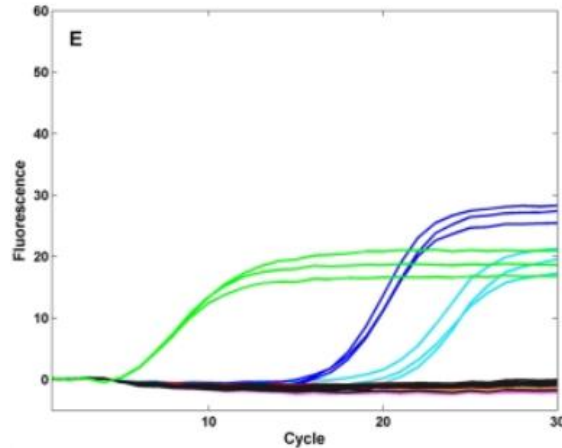
- ❖ **Réduction de la mortalité** : RDT+ASP vs BC+ASP (OR =0.78; 95%CI = 0.63- 0.96).
- ❖ Réduction des durées de séjours : RDT+ASP vs BC seule (0.91, 95%CI 0.84 - 0.98). Pas de différence avec les autres stratégies.
- ❖ **Réduction du délai pour l'obtention du traitement optimal** : RDT+ASP vs BC+ASP (-18 h, 95%CI -27, -10) et vs RDT seul (-12 h, 95%CI -20, -3).
- ❖ **CCL** : L'utilisation de tests rapides + ASP peut conduire à un bénéfice clinique y compris dans les établissements avec un ASP efficace

Mise en place en routine : choix du panel Filmarray BCID2

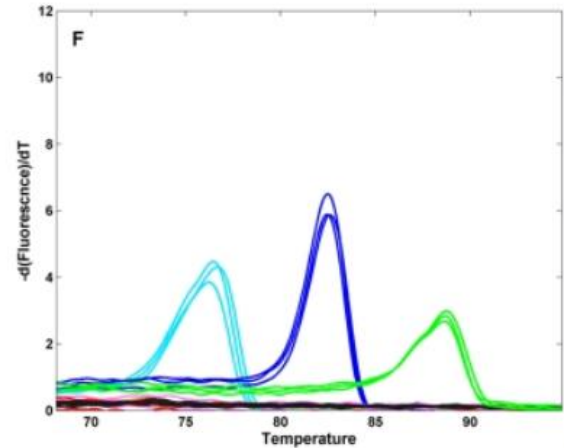


Blood Culture ID

Identification et gènes
de résistance



Amplification par PCR



Identification précise par courbes de fusion

Panel BCID2

43 Cibles d'identification
10 Cibles de résistances aux antibiotiques

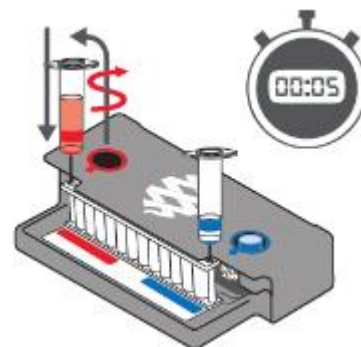
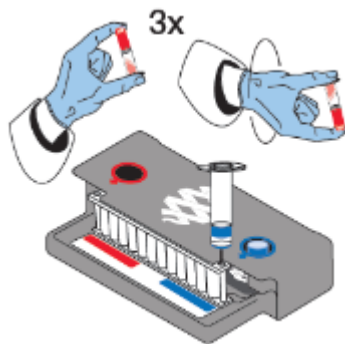
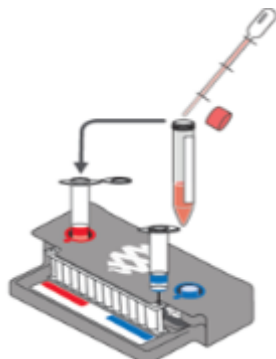
Bactéries à Gram+	Bactéries à Gram-
<i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Staphylococcus</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Staphylococcus lugdunensis</i> <i>Streptococcus</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Acinetobacter calcoaceticus- baumannii</i> complexe <i>Bacteroides fragilis</i> <i>Enterobacterales</i> <i>Enterobacter cloacae</i> complexe <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella aerogenes</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> groupe <i>Proteus</i> <i>Salmonella</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
Levures	Gènes de Résistance aux antibiotiques
<i>Candida albicans</i> <i>Candida auris</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida krusei</i> <i>Candida parapsilosis</i> <i>Candida tropicalis</i> <i>Cryptococcus neoformans/gattii</i>	Carbapenemases IMP KPC OXA-48-like NDM VIM Résistance à la colistine <i>mcr-1</i> BLSE CTX-M Résistance à la méticilline <i>mecA/C</i> <i>mecA/C</i> et MREJ (MRSA) Résistance à la vancomycine <i>vanA/B</i>

Mise en place en routine

- ❖ En journée uniquement à partir d'août 2023, en garde (24h/24) en octobre 2024
- ❖ PCR réalisée sur le premier flacon positif pour un nouveau patient (+ 1 autre flacon si Gram différent)
- ❖ PCR non réalisée si :
 - Patient déjà connu positif depuis moins de 7 jours sauf si Gram différent
 - Patient décédé au moment de la positivité du flacon et de la transmission du résultat du Gram
 - Flacon faux positif au Gram (avant minuit) → après minuit : Gram non réalisé
 - Flacon positif de l' EFS ou de la Pharmacie ou ne correspondant pas à une hémoculture
 - BGP non évocateur de *Listeria monocytogenes* au Gram car la seule cible de BGP est *L. monocytogenes*.

Protocole très simple → Formation rapide

200 μ L d'hémoculture positive



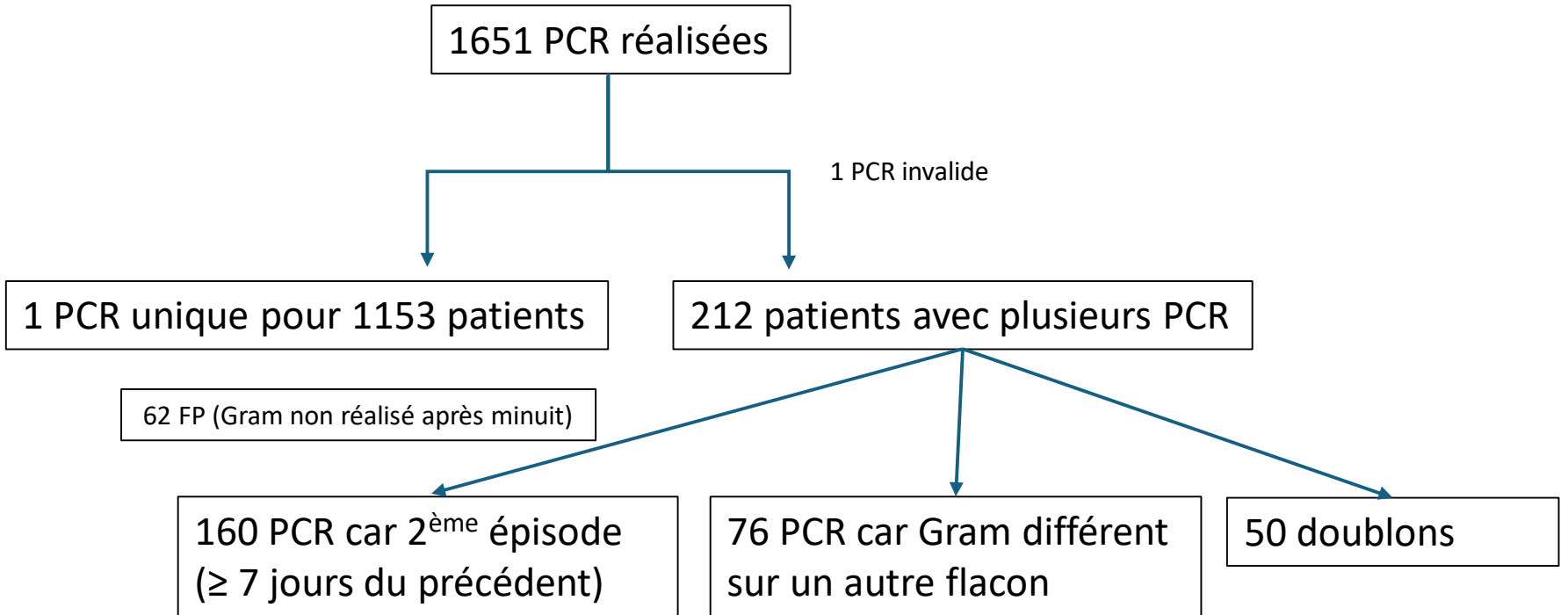
Simple:
Only 2 minutes of
hands-on time

Easy:
No precise
pipetting required

Fast:
Run time of
about 1 hour

Performances du panel BCID2 en routine

❖ Entre août 2023 et mai 2024 :



Performances des cibles d'identification

❖ 100% sensibilité et spécificité pour toutes les cibles d'identification sauf :

Cible	Nb HC positives	Sensibilité	Spécificité
<i>Enterobacterales sp</i>	551	100%	99,9% (1 FP)
<i>E. coli</i>	335	99,7% (3 FN)	100%
<i>K. oxytoca</i>	20	100%	99,9% (2 FP ; PM)
<i>E. cloacae</i>	62	100%	99,8% (3 FP ; PM)
<i>K. aerogenes</i>	12	100%	99,9% (1 FP ; PM)
<i>P. aeruginosa</i>	53	100%	99,9% (1 FP)
<i>Stenotrophomonas</i>	11	90,9% (1 FN)	100%
<i>Staphylococque sp</i>	623	99,8% (1 FN)	99,9% (1 FP)
<i>S. epidermidis</i>	306	99,7% (1 FN)	99,6% (5 FP ; 2 PM)
<i>S. lugdunensis</i>	5	100%	99,9%(1 FP ; PM)
<i>Streptococcus sp</i>	137	99,1% (1 FN)	100%
<i>Candida glabrata</i>	17	100%	99,9% (1 FP)
<i>C. tropicalis</i>	2	100%	90,3% (18/186 faux positif)

Performances pour la détection des résistances

Résistance	N + (/ N _{PCR})	Sensibilité	Spécificité
BLSE	55 (/613)	89% ; 6 NEG non blaCTX-M ? (séquençage en cours)	99,9% (1 FP)
<i>mecA/C</i> et MREJ	7 (/175)	100%	97,6% (4FP dont 3 polymicrobiens avec SCN <i>mecA/C</i> pos)
<i>mecA/C</i> (<i>S. epidermidis</i> et <i>S. lugdunensis</i>)	221 (/310)	100%	91,8% mais 4/8 FP associés à un autre SCN MR
<i>blaNDM</i>	2 (/613)	100%	100%
<i>blaOXA-48</i>	2 (/559)	100%	100%

Panel BCID2 en routine : discordances

- ❖ 1651 PCR réalisées : 48 discordances avec culture (3%) :
 - 18 FP *C. tropicalis* /186 tests (Flacons BD Bactec aérobie, anaérobie et pédiatriques)
 - 1 cible d'identification FP sur 13 PCR dont 9 polymicrobiennes :
 - *Staph sp (1)* ; *S. epidermidis (3)* ; *S. lugdunensis (1)*; *E. cloacae (3)*; *Enterobacterales sp (1)*, *P. aeruginosa (1)*; *K. oxytoca (2)*; *K. aerogenes (1)*
 - 6 FN : *E. coli (3)*; *S. maltophilia (1)*; *Streptococcus sp (1)*; *Staphylococcus sp + S. epidermidis (1)*
 - 4 FP SARM alors que MS
 - 8 FP *S. epidermidis* MR alors que MS
 - 1 FP *blaCTX-M*

Panel BCID2

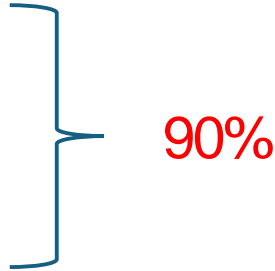
- ❖ Faux positif *C. tropicalis* sur Flacon Bactec
- Cible inactivée

- ❖ Cible *mecA/C* :

- recherchée que chez *S. epidermidis* et *S. lugdunensis*
- pas de résultats pour 141 autres HC à SCNs

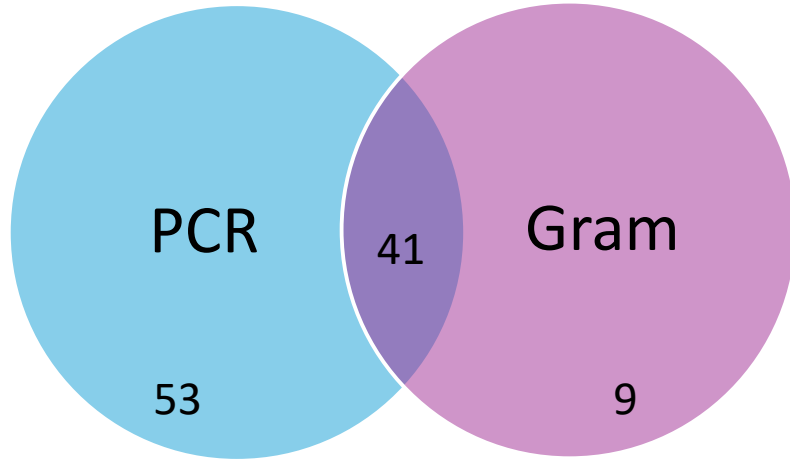
Bactéries à Gram+	Bactéries à Gram-
<i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Staphylococcus</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Staphylococcus lugdunensis</i> <i>Streptococcus</i> <i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Acinetobacter calcoaceticus- baumannii</i> complexe <i>Bacteroides fragilis</i> Enterobacterales <i>Enterobacter cloacae</i> complexe <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella aerogenes</i> <i>Klebsiella oxytoca</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> groupe <i>Proteus</i> <i>Salmonella</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Neisseria meningitidis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
Levures	Gènes de Résistance aux antibiotiques
<i>Candida albicans</i> <i>Candida auris</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida krusei</i> <i>Candida parapsilosis</i> <i>Candida tropicalis</i> <i>Cryptococcus neoformans/gattii</i>	Carbapenemases IMP KPC OXA-48-like NDM VIM Résistance à la colistine <i>mcr-1</i> BLSE CTX-M Résistance à la pénicilline <i>mecA/C</i> <i>mecA/C</i> et MREJ (MRSA) → <i>S. epidermidis/lugdunensis</i> Résistance à la vancomycine <i>vanA/B</i>

Hémocultures monomicrobiennes : 1420

- ❖ 786 GP, 594 GN, 39 levures, 1 invalide
 - ❖ En excluant les faux positifs *C. tropicalis* : identification correcte cibles ID + Résistance dans 1401/1420 HC (98,7%)
 - ❖ 1034/1420 à l'espèce : 72,8%
 - ❖ 216/1420 au genre : 15,2%
 - ❖ 27/1420 à l'ordre des *Enterobacterales* : 1,9%
 - ❖ Erreurs : 19/1420 (1,3%)
 - ❖ Hors panel: 124/1420 (8,7%)
- 
- 90%

Performances sur HC polymicrobiennes (n = 170)

Détection HC polymicrobiennes :

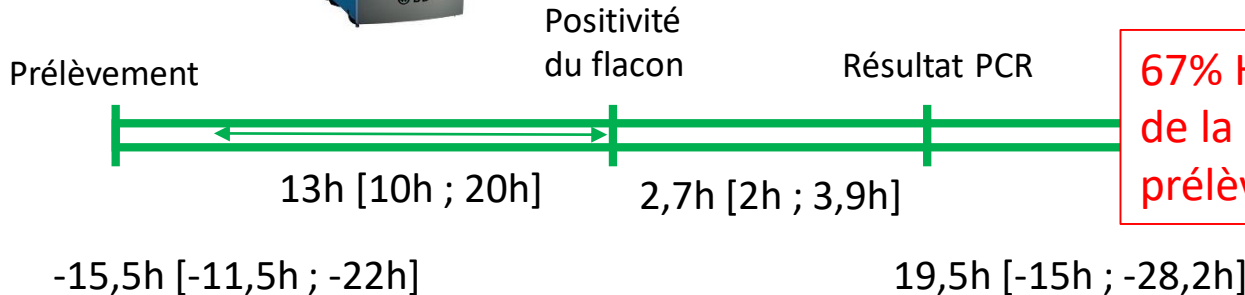
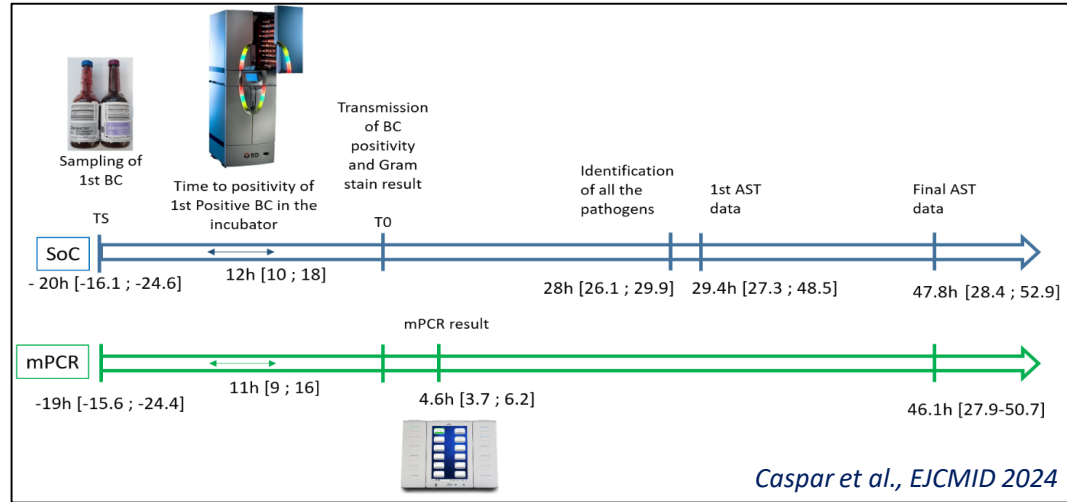


Identification correcte de toutes les cibles :

- 154/170 (91%) mais 20 HC avec une souche hors panel (12%)
- 16 erreurs (9%) : 8 FP ID, 7 FP Rce, 1 FN + FP

- ❖ 61% (103/170) des HC détectées polymicrobiennes avec PCR ou Gram (11 flacons avec 2 souches de la même espèce ; 42 flacons avec 2ème espèce masquée à la PCR ; 12 avec 2^{ème} espèce hors panel)
- ❖ 54% (91/170) détectées polymicrobiennes par la PCR + identification correcte de toutes les cibles

Panel BCID2 en routine (24h/24 7j/7) : délai de résultat



67% HC positives avec résultat de la PCR moins de 24h après le prélèvement du flacon

Panel BCID2 en routine

❖ Autres apports de la PCR :

- Correction du Gram pour 21 dossiers (une morphologie non détectée)
- Détection d'une espèce difficile à identifier en culture polymicrobienne (*Bacteroides fragilis* ...)
- Détection rapide de la production d'une carbapénémase (4), BLSE (49), SARM (7)
- Amélioration du délai de rendu de résultat +++ pour les sites délocalisés (Voiron)
- Sélection du bon panel d'antibiogramme à réaliser (strepto vs entérocoque ; EB vs Pyo vs Anaérobies)

❖ Une seule PCR sur le 1^{er} flacon est-elle flacon suffisante ?

- Si 2^{ème} PCR réalisée en cas de Gram différent → identification de toutes les espèces de l'épisode de bactériémie pour 41/76 PCR réalisées

❖ Quel délai de redondance ?

- Fixé à > 7 jours : 50 doublons dont 8 avec ID différente mais 5/8 = SCNs

Importance de la communication

PCR Multiplexe sur hémoculture positive

Technique : Panel Blood Culture Identification 2 (BioFire FilmArray)

Bactéries à Gram positif et gènes de résistance

<i>Staphylococcus sp</i>	Positif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Négatif
Résistance à la métilline mecA/mecC/MREJ	Négatif
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Positif
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	Négatif
Résistance à la métilline mecA/mecC	Positif
<i>Streptococcus sp</i>	Négatif
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Négatif
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Négatif
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Négatif
<i>Enterococcus faecalis</i>	Négatif
<i>Enterococcus faecium</i>	Négatif
Résistance à la vancomycine vanA/vanB	Négatif
<i>Listeria monocytogenes</i>	Négatif

Bactéries à Gram négatif

<i>Enterobacterales sp</i>	Négatif
<i>Escherichia coli</i>	Négatif
<i>Klebsiella complexe pneumoniae</i>	Négatif
<i>Klebsiella oxytoca</i>	Négatif
<i>Enterobacter cloacae</i>	Négatif

PCR Multiplexe sur hémoculture positive

Technique : Panel Blood Culture Identification 2 (BioFire FilmArray)

Bactéries à Gram positif et gènes de résistance

<i>Staphylococcus sp</i>	Négatif
<i>Staphylococcus aureus</i>	Négatif
<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la métilline	Négatif
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Négatif
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	Négatif
Staphylocoque à coagulase négative résistant à la métilline	Négatif
<i>Streptococcus sp</i>	Négatif
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Négatif
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Négatif
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Négatif
<i>Enterococcus faecalis</i>	Négatif
<i>Enterococcus faecium</i>	Négatif
Entérocoque résistant à la vancomycine	Négatif
<i>Listeria monocytogenes</i>	Négatif

Bactéries à Gram négatif

Famille des entérobactéries	Négatif
<i>Escherichia coli</i>	Négatif
<i>Klebsiella complexe pneumoniae</i>	Négatif
<i>Klebsiella oxytoca</i>	Négatif
<i>Enterobacter cloacae</i>	Négatif

- ❖ Libellés explicites pour tous les services
- ❖ Conclusion/Interprétation lorsque plusieurs cibles sont détectées
- ❖ Cas des « faux positifs » et des « hors panels »
- ❖ Plus de coups de téléphones à l'astreinte d'infectiologie

Interprétation de la PCR multiplexe (Bacteriologie) : Conclusion : hémoculture positive à *S. epidermidis* résistant à la métilline (détection du gène mecA)

Conclusions

- ❖ Le diagnostic rapide des bactériémies doit devenir le nouveau gold standard du diagnostic des bactériémies, si possible 24h/24 7j/7 :
 - ID + détection rapide de résistance → la combinaison de plusieurs stratégies de diagnostics rapide est possible (jour/nuit)
 - Réduit la mortalité
 - Améliore le bon usage des anti-infectieux
- ❖ PCR multiplexe :
 - Identification correcte de tous les micro-organismes + marqueurs de résistance dans 88% des épisodes de bactériémie/fongémie en 1h
 - Extraction des données en cours pour mesurer l'impact clinique, thérapeutique, et médico-économique
- ❖ Ne pas oublier d'optimiser les autres aspects : volumes de remplissage, temps de transport, ASP, consultation au lit du malade...
- ❖ Et dans le futur ? → détermination rapide de la sensibilité aux antibiotiques, PCR multiplexe sur sang total ...

Remerciements



Toutes les équipes médicales et techniques des :

Laboratoire de bactériologie

Service de maladies infectieuses

Laboratoire de mycologie

Unité d'évaluation medico-économique

Internes de Biologie Médicale



du CHU Grenoble Alpes



JNI 25^{es} Journées
Nationales
d'Infectiologie

DEAUVILLE
et la région Normandie

du mercredi 12 au vendredi 14 juin 2024



Merci pour votre attention

