

# Dépistage rapide et automatisé de bactéries multi résistantes sur milieux chromogènes à l'aide de l'automate ScanStation 100

J. Peyroux<sup>1,2,3</sup>, I. Almahmoudh<sup>1,3</sup>, E. Prebe-Coquere<sup>3</sup>, T. Girard<sup>3</sup>, M. Maurin<sup>1,3</sup>, Y. Caspar<sup>3,4</sup>

## Introduction

### Diagnostic actuel

- Ensemencement sur géloses chromogéniques, lecture à 24-48 heures
- Identification de l'espèce par spectrométrie de masse MALDI-TOF
- Test de susceptibilité antibiotique (Antibiogrammes ou tests rapides)

→ Détection des BMR en 24-48 heures

Bactéries Multi Résistantes (BMR) : Besoin de **dépistages massifs et systématiques**  
Prévention d'épidémies ou de transmission croisées au sein des hôpitaux

### Automate ScanStation



Incubateur automatisé  
comptage de colonies en temps réel

→ Détection des colonies et analyse de leur couleur

## Objectif

Evaluation du ScanStation pour la détection précoce et automatique sur géloses chromogéniques de bactéries productrices de carbapénémases (EPC), de  $\beta$ -Lactamase à spectre étendu (BLSE) et de *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM)

## Méthode

- 419 prélèvements nasaux → Géloses CHROMAgar MRSA
- 501 prélèvements rectaux → Géloses CHROMAgar ESBL et mSuperCARBA

Eswab (BD Copan)  
(nasal ou rectal)



Ensemencement automatisé  
(BD Kiestra)



Incubation dans Scanstation



24h d'incubation  
Acquisition toutes les 30 min

Rapport d'analyse Scanstation

VS

Analyse par observation visuelle



## Résultats

Détection des différents types de colonies en fonction de leur couleur sur géloses chromogéniques CHROMAgar MRSA (A), mSuperCARBA (B) et ESBL (C)

(A)	Rose	Incolore
SARM	SARM	Autres colonies
Sensibilité	78,57 %	100 %
Spécificité	98,27 %	97,39 %

(B)	Rose	Bleu	Incolore
EPC	<i>E. coli</i> EPC	Coliformes* EPC	Autres OPC*
Sensibilité	100 %	100 %	73,21 %
Spécificité	78,40 %	94,06 %	96,92 %

(C)	Rose	Bleu	Marron	Incolore
BLSE	<i>E. coli</i> BLSE	KEC* BLSE	<i>Proteus</i> BLSE	APS*
Sensibilité	100 %	95,08 %	100 %	40,70 %
Spécificité	70,00 %	98,41 %	80,04 %	90,12 %

\* Coliformes : *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*  
OPC : Organismes Producteurs de carbapénémases

\* KEC : *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*  
APS : *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*

Temps moyen de détection lors des analyses ScanStation

	1 <sup>ère</sup> colonie	50 % colonies	95 % colonies	Délai détection / couleur correcte
SARM	13h19	17h31	20h24	13 minutes
EPC	13h19	16h34	18h41	1 h 15 min
BLSE	10h23	13h22	16h16	2h

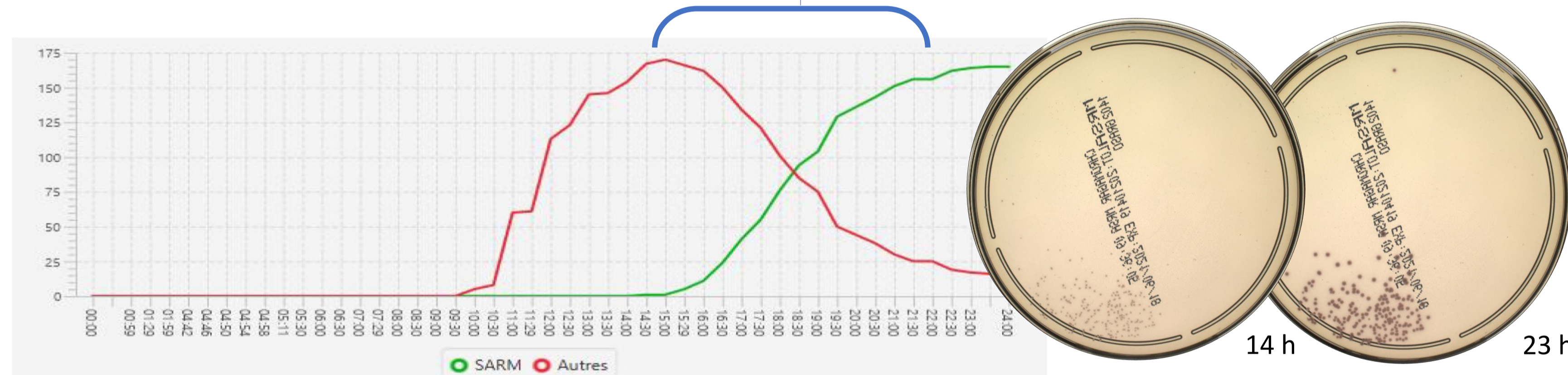


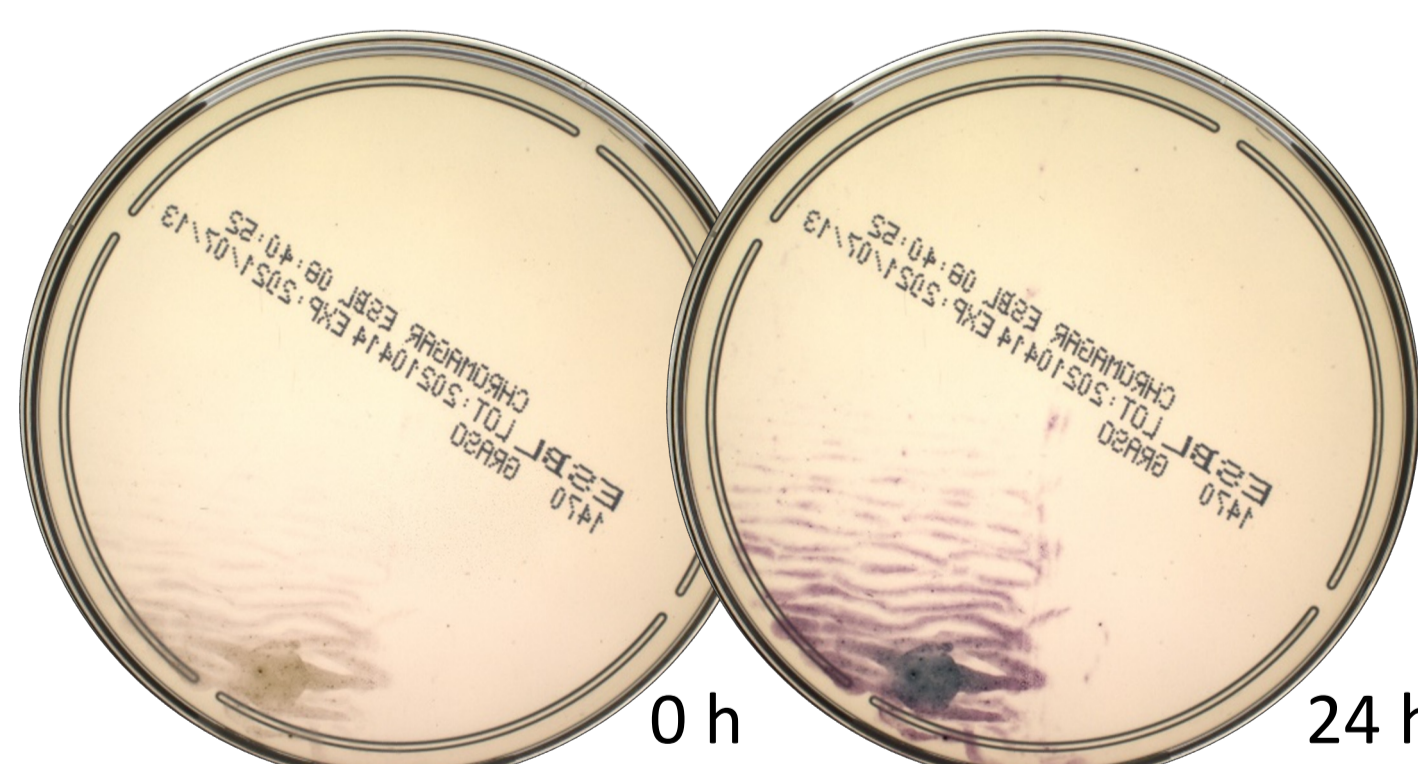
Illustration du délai entre détection et identification correcte des colonies pour un dépistage positif de SARM

Principales causes d'erreurs de détection

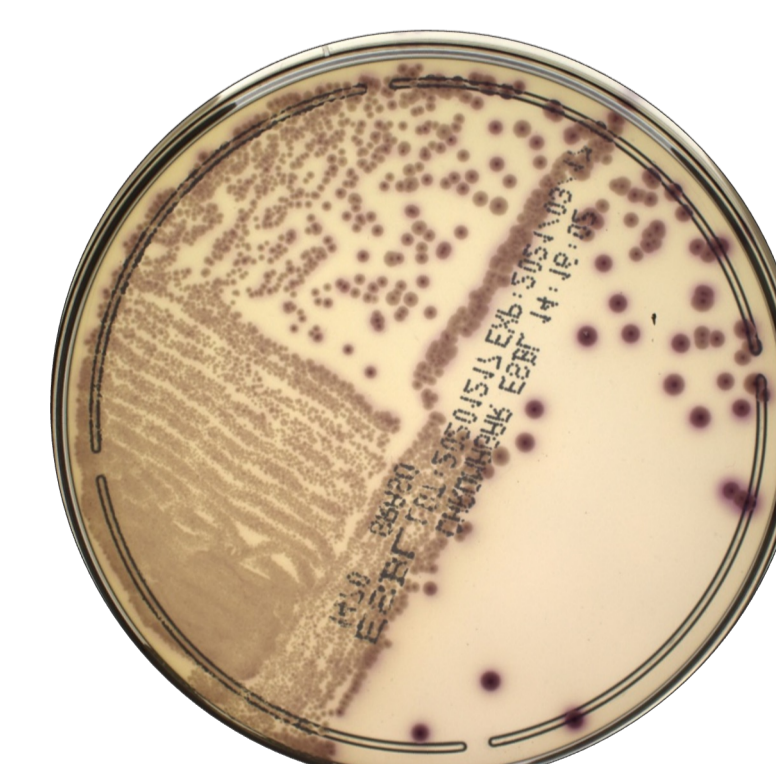
Colonies à pousse tardive



Coloration due au dépôt du prélèvement



Epuisement du composé chromogénique



## Conclusion

Technique automatisée fiable :  
100 % des géloses avec colonies sont détectées positives  
Rendu automatisé et rapide des résultats négatifs

Besoin de lecture visuelle des géloses positives pour pallier au manque de spécificité

→ Dépistage accéléré des BMR  
Détection précoce en 10 à 13 heures  
Identification correcte de la couleur des colonies en 11 à 15 heures

→ Test de dépistage  
Requiert une confirmation avec des tests complémentaires

Auteur correspondant :

Julien PEYROUX

interscience  
pour la microbiologie

UGA  
Université  
Grenoble Alpes

CHU  
GRENOBLE  
A.P.S.

TIMC

SFM Microbe 2022

3-5 octobre 2022

<sup>1</sup> Equipe Tree, Laboratoire TIMC, UMR5525, CNRS, UGA, Grenoble, France

<sup>2</sup>MRIM, Laboratoire d'Informatique de Grenoble, UMR 5217, Saint Martin D'Hères, France

<sup>3</sup>Laboratoire de Bactériologie et d'Hygiène Hospitalière, Institut de Biologie et de Pathologie, CHU Grenoble Alpes, La Tronche, France

<sup>4</sup>Institut de Biologie Structurale, UMR 5075, CEA-CNRS-UGA, Grenoble, France