

# Apport du GeneXpert Carba-R dans la détection de la co-production des carbapénèmases chez les BGN

Z. Arabi; M.A.Bachtarzi; C.Zerrouki, L.Afer, M.A. Aibeche, I.Mecerhed, O.Zaourar, W.Amhis et S.Gourari

## Introduction

L'expansion continue des carbapénèmases chez les Entérobactéries a conduit à l'émergence d'espèces inhabituelles produisant des carbapénèmases comme des *Proteus*, *Citrobacter* ou *Salmonelles* mais également à l'isolement de souches coproduisant plusieurs carbapénèmases. Il devient difficile de les identifier en se limitant qu'aux seules tests phénotypiques. La cassette GenXpert carba-R offre une simplicité de détection moléculaire ( $\leq 1$ heure) tout en se vantant de pouvoir détecter simultanément les principales carbapénèmases.

## Matériels et Méthodes

Il s'agit une étude d'évaluation du GenXpert à détecter la coproduction de carbapénèmases menée sur deux souches cliniques de la souche de CHU Mustapha et coproduisant deux carbapénèmases différentes :

- Une *K.pneumoniae* coproduisant NDM et OXA-48.
- Un *Paeruginosa* coproduisant VIM et IMP isolée d'un patient transféré de Turquie.

Les deux souches ayant été confirmées comme co-produisant les deux carbapénèmases par PCR point finale recherchant les cinq gènes : *kpc*, *ndm*, *vim*, *imp* et *oxa-48*.



Figure 01 : Profil phénotypique de *Klebsiella pneumoniae* coproductrice NDM et OXA-48.

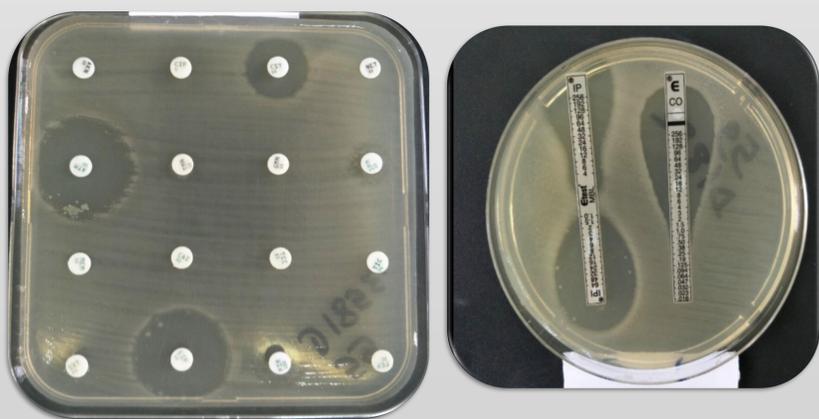


Figure 02 : Profil phénotypique de *Pseudomonas aeruginosa* coproducteur de VIM et IMP.

## Objectif

L'objectif de ce travail est de démontrer l'aptitude que possède le GenXpert carba-R à détecter simultanément la coproduction de plusieurs carbapénèmases.

## Résultats

Le GenXpert a parfaitement identifié les deux souches comme coproductrices de carbapénèmases montrant deux courbes de détection de carbapénèmases aussi bien pour les cibles *ndm* et *oxa-48* chez la souche de *K.pneumoniae* que pour les cibles *vim* et *imp* chez la souche de *Paeruginosa*.

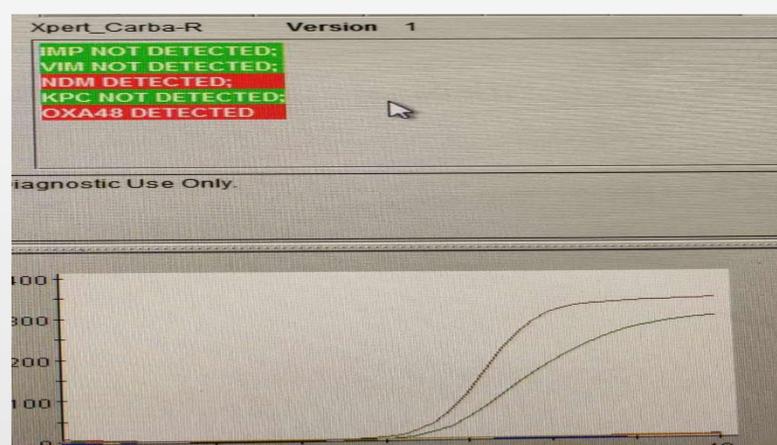


Figure 03: Résultat du geneXpert de la souche *Klebsiella pneumoniae*.

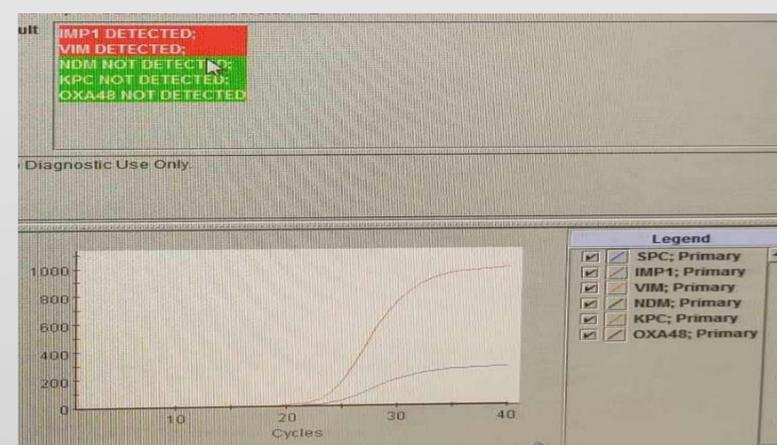


Figure 04: Résultat du geneXpert de la souche *Pseudomonas aeruginosa*.

## Discussion

Le système GeneXpert Carba-R se révèle être un outil précieux pour la détection de la coproduction de carbapénèmases chez les BGN par la détection des *kpc*, *ndm*, *vim*, *imp* et *oxa-48*, mais malheureusement, les cassettes Carba-R utilisées ne possèdent pas de cibles pour l'OXA-23, OXA-72 et OXA-58. Il serait donc incapable de détecter la coproduction de carbapénèmases chez *Acinetobacter baumannii*. En effet des souches coproduisant NDM + OXA-23 et NDM+OXA\_72 et NDM+OXA-58 ont déjà été détectées au CHU Mustapha et n'auraient pas pu l'être par le système GenXpert.

A noter également que les cassettes GenXpert peuvent être directement utilisées sur écouvillonnage rectale lors des études de portage<sup>1</sup>. Néanmoins, une détection de deux cibles ne signifiera pas toujours la présence d'EPC coproduisant deux carbapénèmases. Le portage de deux EPC produisant deux carbapénèmases différentes donneraient le même résultat.

## Conclusion

Le système GeneXpert reste performant à la détection de la co-production de carbapénèmases chez les BGN par sa rapidité, sa facilité d'utilisation et sa sensibilité. Une interprétation différente est à considérer sur les prélèvements de portage.

## Références

1. Jin, Sol, Jin Young Lee, Ji Young Park, et Min Ji Jeon. « Xpert Carba-R assay for detection of carbapenemase-producing organisms in patients admitted to emergency rooms ». *Medicine* 99, n° 50 (11 décembre 2020): e23410. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023410>.