

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 (≤ 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.

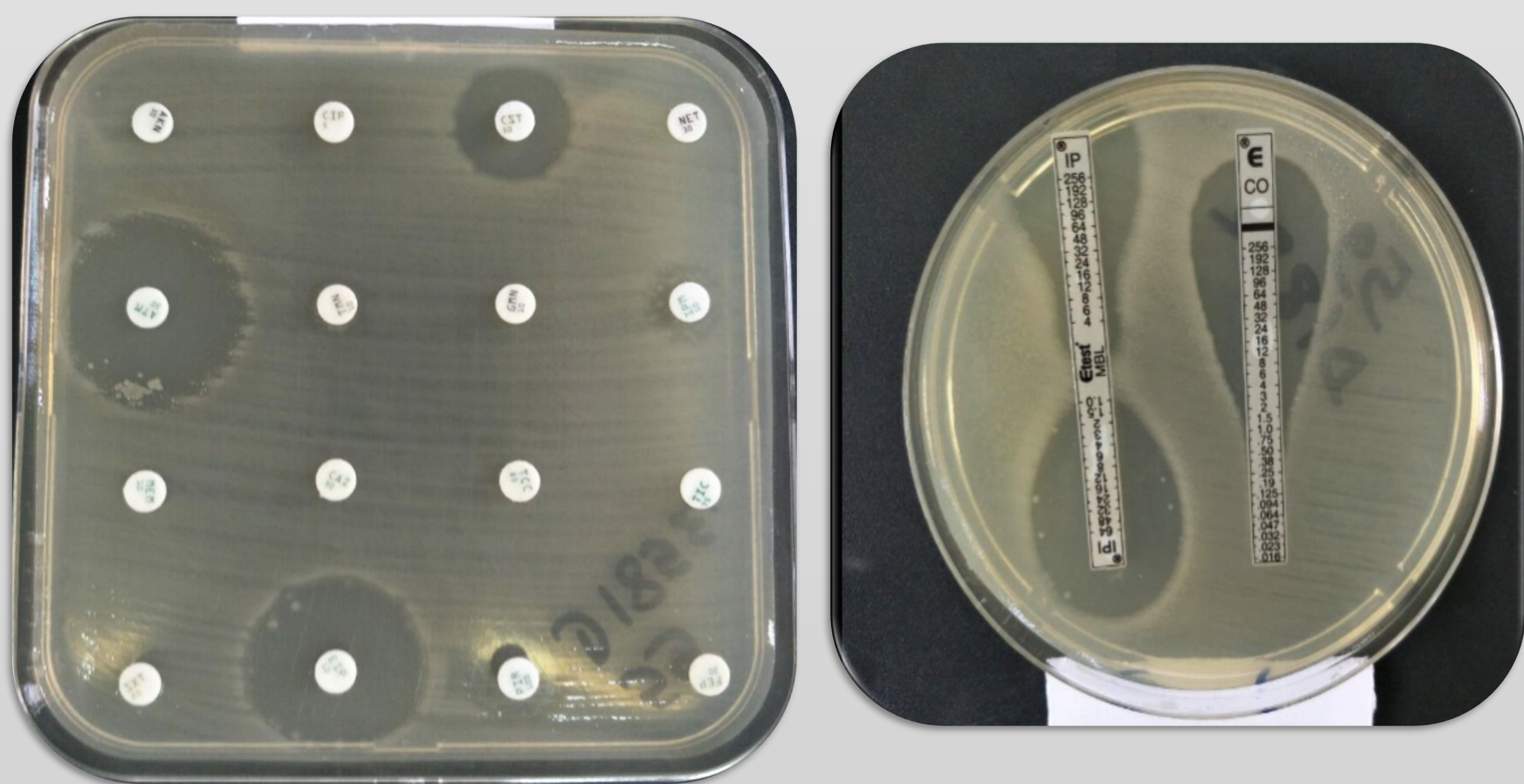


Figure 02 : Profil phénotypique de *Pseudomonas aeruginosa* coproducteur de VIM et IMP.

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*.

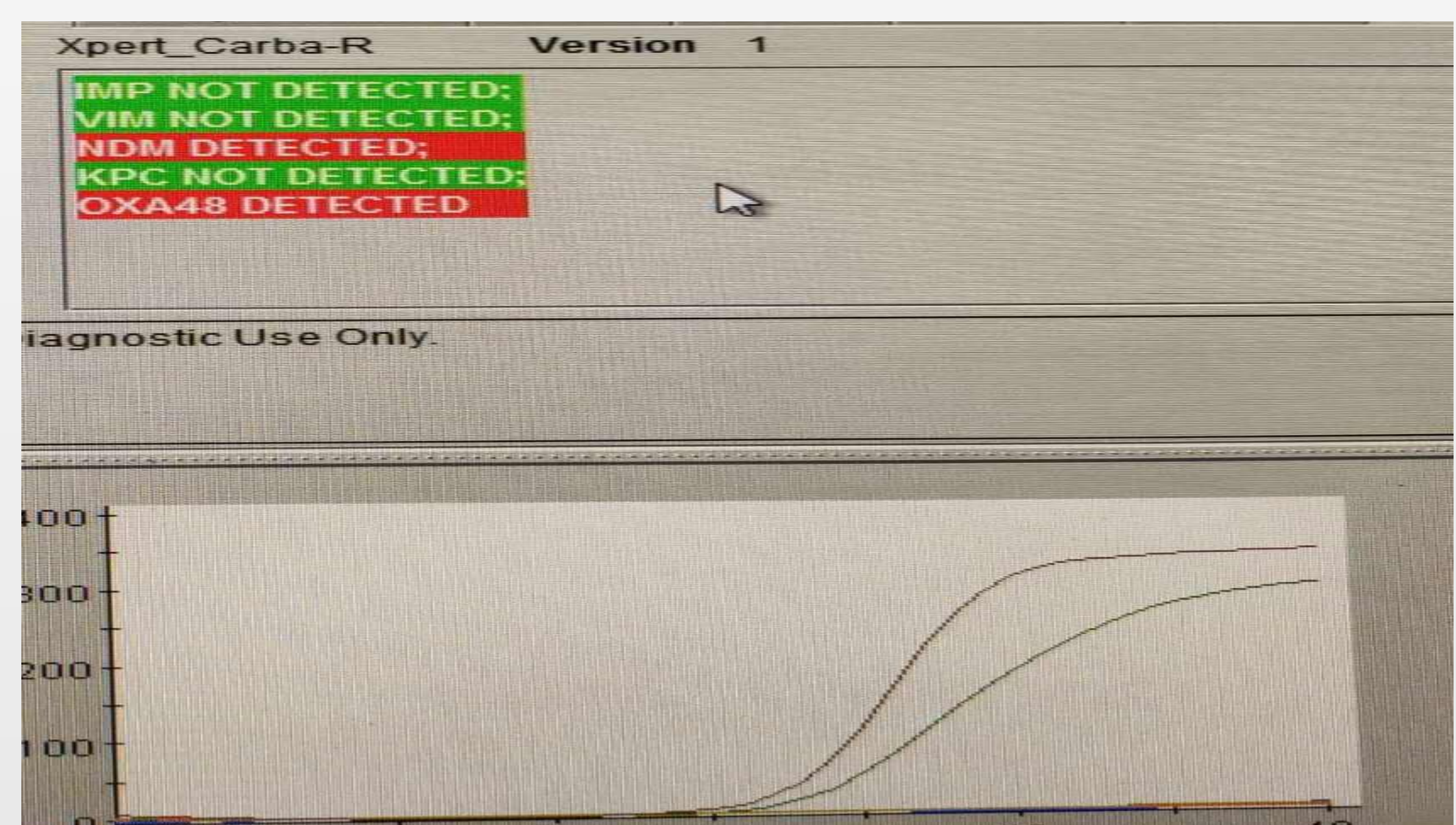


Figure 03: Résultat du geneXpert de la souche *Klebsiella pneumoniae*.

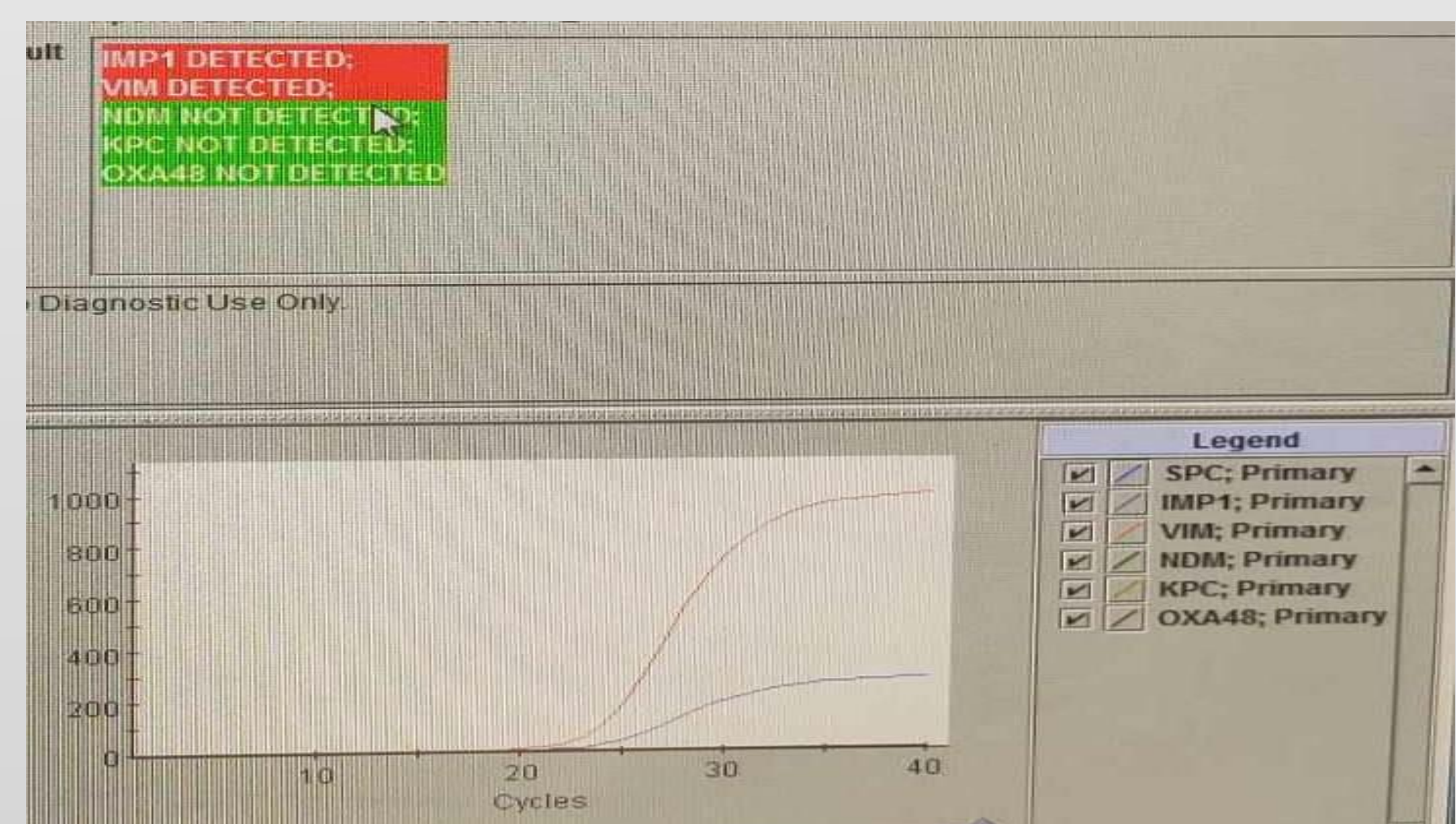


Figure 04: Résultat du geneXpert de la souche *Pseudomonas aeruginosa*.

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 portage¹. 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>.