



**HAL**  
open science

## Performances des trousse Panther/Fusion virus respiratoires (Hologic) chez les enfants de moins de 3 ans

Adeline Baron, Audrey Mirand, Astrid Vabret, Jean Christophe Plantier,  
Marie Gueudin

### ► To cite this version:

Adeline Baron, Audrey Mirand, Astrid Vabret, Jean Christophe Plantier, Marie Gueudin. Performances des trousse Panther/Fusion virus respiratoires (Hologic) chez les enfants de moins de 3 ans. RICAI, Dec 2018, Paris, France. hal-02270997

**HAL Id: hal-02270997**

**<https://hal-normandie-univ.archives-ouvertes.fr/hal-02270997>**

Submitted on 26 Aug 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**P-215**

## Performances des trousse Panther/Fusion virus respiratoires (Hologic) chez les enfants de moins de 3 ans

Adeline Baron<sup>1</sup>, Audrey Mirand<sup>2</sup>, Astrid Vabret<sup>3</sup>, Jean Christophe Plantier<sup>1</sup>, Marie Gueudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de Virologie, Hôpital Charles Nicolle, CHU de Rouen, Rouen, France;

<sup>2</sup> CHU Clermont-Ferrand, Laboratoire de virologie, Centre national de référence des entérovirus et des paréchévirus, laboratoire associé, 63003 Clermont-Ferrand cedex, France

<sup>3</sup> Laboratoire de Virologie, Centre Hospitalo-Universitaire de Caen, Caen, France.  
Adeline.baron@chu-rouen.fr

### Objectifs

Les infections aiguës des voies respiratoires chez les jeunes enfants sont une cause majeure d'hospitalisation et de mortalité dans le monde (1). Les symptômes cliniques ne sont pas pathognomoniques d'un virus. Le diagnostic moléculaire rapide permet d'identifier le pathogène et donc de mettre en œuvre une éventuelle thérapie antivirale ou des précautions de contacts (2).

L'objectif était d'évaluer les performances de 3 nouvelles trousse commercialisées par Hologic sur l'automate Panther/Fusion :

- Grippe A/ Grippe B/ VRS (*FluA/B/RSV*)
- Adénovirus/Métapneumovirus/Rhinovirus (*AdV/hMPV/RV*)
- Virus parainfluenza 1 à 4 (*PiV*)

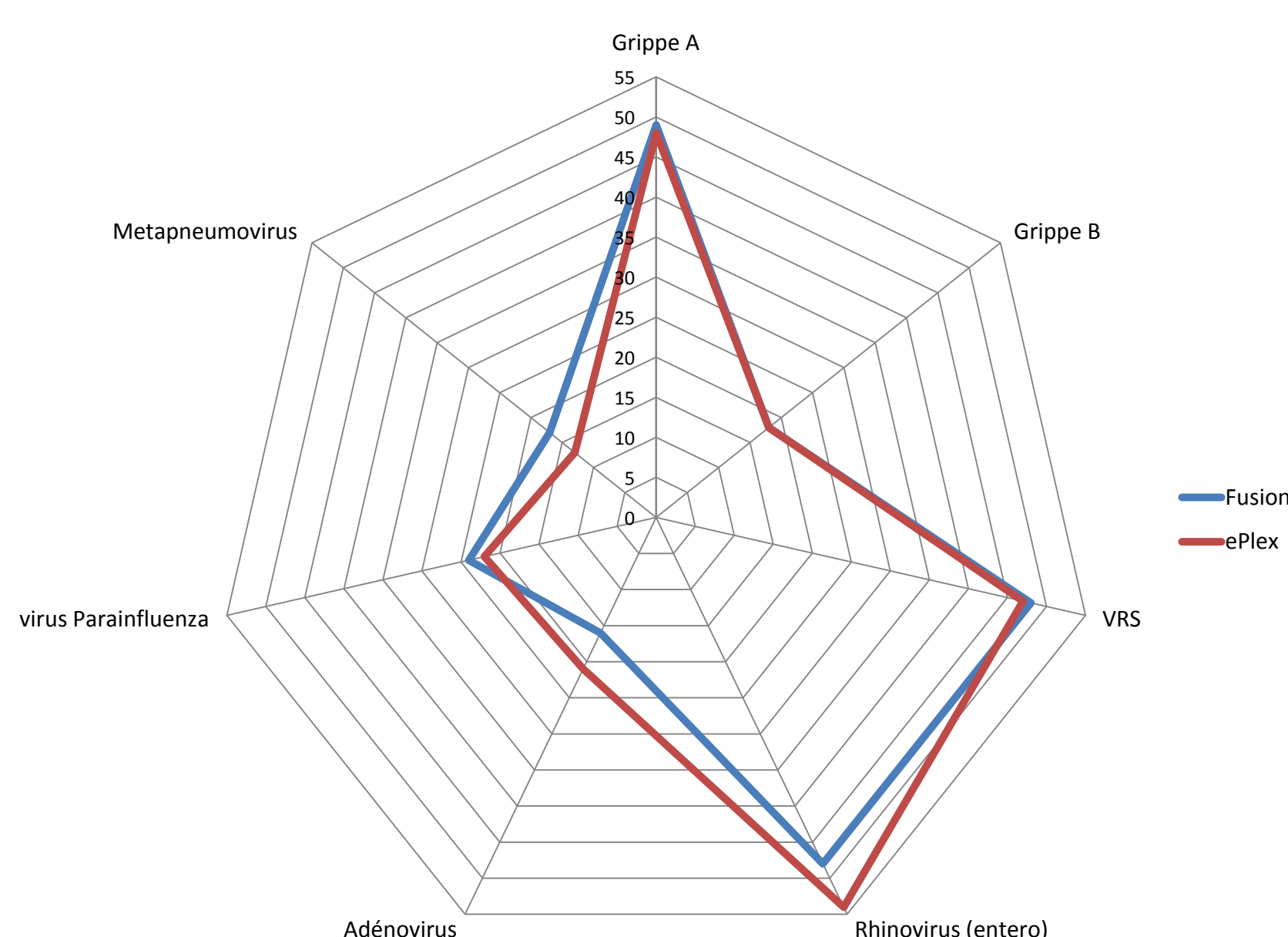
### Méthodes

186 échantillons (150 écouvillons nasaux et 36 aspirations naso-pharyngées) collectés chez des enfants de moins de 3 ans pendant la saison hivernale 2017/2018 et testés initialement avec la technique ePlex RP (Genmark) ont été analysés en rétrospectif. Ils correspondaient aux échantillons consécutifs des semaines 48 à 52 (22 négatifs et 119 mono-infections) et à 45 co-infections.

Des tests complémentaires ont été réalisés pour analyser les résultats discordants : Xpert Flu/RSV (Cepheid), RealStar Adénovirus (Altona), NxTAG (Luminex), génotypage des Rhinovirus/Entérovirus (Rv/Ev) (technique CNR).

### Résultats

- La concordance globale était de 83,3% (155/186) . Parmi les 31 échantillons discordants, 11% concernaient des mono-infections et 38% des co-infections.



- Les techniques ePlex et Fusion ont détecté 49 Grippe A et 18 Grippe B. Une discordance Grippe A positive avec le Panther Fusion (Ct 37,1) n'a pas été confirmée par le test Xpert.
- 46 échantillons VRS positifs étaient concordants. Le test Xpert confirme les résultats du Fusion pour les 3 discordances observées.
- Parmi les 54 Rv/Ev positifs en ePlex, 10 étaient non détectés en Fusion. Huit de ces 10 cas ont été analysés par le CNR : 4 étaient positifs Ev en typage et 4 négatifs. 4 Rv/Ev trouvés positifs en Fusion (Ct 33,4–40) et négatifs en ePlex n'ont pas pu être testés avec une autre technique.
- 13 résultats concordants ont été trouvés pour les positifs hMPV. Parmi les 4 discordances, 2 hMPV positifs en Fusion (Ct 42,9 et 37,4) n'ont pas été confirmés avec la technique NxTAG.
- 14 AdV positifs étaient concordants; la PCR Altona a permis de confirmer 4 résultats ePlex et 4 Fusion parmi les 9 discordances.
- 21 échantillons étaient positifs concordants pour les PiV. Les 4 PiV discordants ont été testés en NxTAG : 3 faux positifs Fusion (Ct > 39) et 1 faux positif ePlex.

		Résultats Panther Fusion													
		Grippe A		Grippe B		VRS		Rhinovirus		hMPV		Adénovirus		Parainfluenza	
		Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif
Résultat ePlex	Positif	48	0	18	0	46	1	44	10	13	0	14	7	21	1
	Négatif	1	137	0	168	2	137	4	128	4	169	2	163	3	161

	VPP Fusion	VPN Fusion	VPP ePlex	VPN ePlex
Adénovirus	100	97,75	91	98,8
hMPV	86,6	100	100	100
VRS	100	100	97,8	98,6
Grippe A	97,9	100	100	100
Grippe B	100	100	100	100
Rhino/Entéro	100	100	92,4	100
Para	86,9	100	95,2	100

- Les valeurs prédictives positives et négatives ont été calculées pour chaque virus :
  - Pour le Fusion, les VPP allaient de 86.6% (hMPV) à 100% (AdV, Flu B, RSV et Rv) et les VPN de 97,7% (AdV) à 100% pour les autres virus.
  - Pour l'ePlex, les VPP allaient de 91% (AdV) à 100% et les VPN de 98,6 (RSV) à 100%.

### Conclusions

Notre étude a montré des performances satisfaisantes et comparables entre le Panther/Fusion et l'ePlex avec des VPP et VPN >90% pour toutes les cibles (sauf hMPV et PiV). Une évaluation des performances de ces kits, réalisée aux USA, a montré également une VPP pour hMPV à 96,1% inférieure à celle des autres virus (3).

La concordance entre les 2 techniques est supérieure lorsqu'il s'agit de mono-infection (89% contre 62% pour les co-infections). Le plus grand nombre de discordances a été retrouvé pour l'Adénovirus et le Rhinovirus, cela peut s'expliquer par grande diversité génotypique de ces 2 genres et également par le fait que le Fusion est spécifique des Rhinovirus (2) et ne détectent pas les Entérovirus.

### Références

1. Aetiological role of common respiratory viruses in acute lower respiratory infections in children under five years: A systematic review and meta-analysis; Ting Shi et al. JOGH Juin 2015
2. Multicenter Evaluation of the ePlex Respiratory Pathogen Panel for the Detection of Viral and Bacterial Respiratory Tract Pathogens in Nasopharyngeal Swabs; N. Esther Babady et al. JCM Février 2018
3. Evaluation of Performance Characteristics of Panther Fusion Assays for Detection of Respiratory Viruses from Nasopharyngeal and Lower Respiratory Tract Specimens; Soya S. Sam et al. JCM Mai 2018