

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES : ETUDE COMPARATIVE DES TROUSSES D'AMPLIFICATION GENIQUE EN TEMPS REEL RESPIRATORY MULTI WELL SYSTEM r-gene DE BIOMERIEUX ET RESPIRATORY PATHOGENS 21 DE FAST TRACK DIAGNOSTICS

**Trombert-Paolantoni S., Hedbaut E., Clairet V.**

Laboratoire Cerba, Cergy-Pontoise, France

## INTRODUCTION

Les infections respiratoires aiguës sont une cause importante de morbidité et de mortalité. Leur présentation clinique est souvent dépourvue de signes spécifiques soulignant l'intérêt du diagnostic biologique. L'identification rapide du ou des agents responsables permet une prise en charge adaptée du malade avec une limitation des examens biologiques et radiologiques réalisés, un recours approprié à l'antibiothérapie et une diminution de la durée d'hospitalisation.

## OBJECTIF

Comparer les performances de 2 trousse commerciales de PCR en temps réel marquées CE, ne nécessitant pas d'automate dédié du fournisseur, en terme de sensibilité et de spécificité à partir de panels de contrôles externes de la qualité et à partir d'échantillons cliniques.

## MATERIEL & METHODES

**112 échantillons** de 11 panels QCMD distincts et 38 échantillons cliniques ont été extraits sur easyMag® (bioMérieux) et amplifiés sur LightCycler ® 480 (Roche). Les 2 trousse bioMérieux et FTD permettent la détection des Influenzavirus, des Parainfluenzavirus, VRS, hMPV, Entérovirus, Adénovirus, Rhinovirus, Bocavirus, Coronavirus et de *Mycoplasma pneumoniae*. La trousse bioMérieux détecte la présence de *Legionella pneumophila* et de *Chamydia pneumoniae* et comprend un contrôle de cellularité afin de vérifier la validité des résultats négatifs. Les trousse FTD version 1 et version 2, détectent la présence des Paréchovirus. La technologie bioMérieux repose sur une combinaison de 7 RT-PCR duplex en temps réel, celle de FTD sur une combinaison de 5 RT-PCR quadruplex en temps réel. Les volumes d'échantillons pipetés sont de 1 ml de prélèvement respiratoire fluidifié élue dans 70 µl de tampon. Avec les 2 trousse, 10 µl de l'extraction sont utilisés pour chaque RT-PCR.

## RESULTATS

**Panel QCMD :** Les panels sont constitués d'agents pathogènes dont la charge, bactérienne ou virale, est connue.

ADENOVIRUS					
	Concentration en copies/mL	Cycle test bioMérieux	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1
QCMD ADV 2013-01	Adénovirus Serotype 14	392645	23,71	22,19	-0,5
QCMD ADV 2013-02	Adénovirus Serotype 5	26,00	34,47	35,00	-0,5
QCMD ADV 2013-03	Adénovirus Serotype 1	117,61	29,75	32,06	-2,3
QCMD ADV 2013-04	Négatif en Adénovirus	négatif	0,00	0,00	NA
QCMD ADV 2013-05	Adénovirus Serotype 1	3334	31,19	33,29	-2,1
QCMD ADV 2013-06	Adénovirus Serotype 4	2339	30,99	35,00	-4,0
QCMD ADV 2013-07	Adénovirus Serotype 1	3221	31,43	33,78	-2,4
QCMD ADV 2013-08	Adénovirus Serotype 5	1660	32,01	35,00	-3,0
QCMD ADV 2013-09	Adénovirus Serotype 4	22182	27,85	32,93	-5,1
MOYENNE			30,45	29,72	-4,3
QCMD ADV 2013-10	Adénovirus Serotype 1	3192	31,69	34,27	-2,6
MOYENNE			30,34	32,61	-2,3

METAPNEUROVIRUS					
	Résultat attendu	Cycle test bioMérieux	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1
QCMD IMPV 2013-01	Metapneumovirus (Type B2)	25,74	25,57	29,51	-3,9
QCMD IMPV 2013-02	Metapneumovirus (Type A2)	28,34	28,78	32,02	-3,9
QCMD IMPV 2013-03	Metapneumovirus (Type B2)	23,41	23,42	25,34	-4,1
QCMD IMPV 2013-04	Metapneumovirus (Type B2)	22,47	21,92	25,83	-3,9
QCMD IMPV 2013-05	Négatif en Metapneumovir	0,00	0,00	0,00	NA
QCMD IMPV 2013-06	Metapneumovirus (Type B2)	29,21	28,91	32,13	-3,2
QCMD IMPV 2013-07	Metapneumovirus (Type A2)	24,64	24,77	29,67	-4,9
QCMD IMPV 2013-08	Metapneumovirus (Type A2)	24,62	24,88	29,83	-5,0
MOYENNE		25,45	25,44	29,72	-4,3

ENTEROVIRUS					
	Résultat attendu	Cycle test bioMérieux	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1
QCMD EV/RNA- 2014-01	Enterovirus 71	30,80	27,22	35,00	-7,78
QCMD EV/RNA- 2014-02	Négatif en EV	0,00	0,00	0,00	NA
QCMD EV/RNA- 2014-03	Coxsackievirus A24	30,50	31,92	45,00	-13,08
QCMD EV/RNA- 2014-04	Enterovirus 7	38,10	32,92	45,00	-12,08
QCMD EV/RNA- 2014-05	Coxsackievirus B3	37,60	28,16	45,00	-16,84
QCMD EV/RNA- 2014-06	Enterovirus 11	36,70	31,06	45,00	-13,94
QCMD EV/RNA- 2014-07	Coxsackievirus A9	33,50	31,55	45,00	-13,45
QCMD EV/RNA- 2014-08	Négatif en Coxsackievirus A16/B15	0,00	0,00	0,00	NA
QCMD EV/RNA- 2014-09	Coxsackievirus A16/B15	30,30	28,26	35,00	-7,74
QCMD EV/RNA- 2014-10	Enterovirus 68	24,20	26,49	34,10	7,61
QCMD EV/RNA- 2014-11	Coxsackievirus B3	29,30	26,83	35,00	-8,17
QCMD EV/RNA- 2014-12	Echovirus 11	32,40	28,49	45,00	-16,51
MOYENNE		32,35	29,29	40,91	-11,62

RHINOVIRUS					
	Résultat attendu	Cycle test Rhinovirus	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1
QCMD RV 2013-01	Rhinovirus (A) 90	37,62	32,04	45,00	-12,96
QCMD RV 2013-02	Rhinovirus (B) 5	35,61	32,02	45,00	-12,98
QCMD RV 2013-03	Rhinovirus (A) 90	34,35	30,00	45,00	-15,00
QCMD RV 2013-04	Rhinovirus (C)	30,54	27,12	45,00	-29,90
QCMD RV 2013-05	Rhinovirus (D) 16	38,77	32,33	45,00	-32,94
QCMD RV 2013-06	Enterovirus 68	0,00	1,00	1,00	-1,00
QCMD RV 2013-07	Rhinovirus (B) 5	28,42	24,93	30,63	-27,81
QCMD RV 2013-08	Rhinovirus (A) 16	0,00	0,00	0,00	NA
QCMD RV 2013-09	Rhinovirus (A) 8	34,13	32,01	45,00	-32,60
QCMD RV 2013-10	Rhinovirus/Enterovirus	0,00	0,00	0,00	NA
MOYENNE		32,89	29,33	41,45	-30,96
QCMD RV 2013-11	Rhinovirus (C)	26,39	24,20	30,95	-6,75
MOYENNE		32,89	29,33	41,45	-28,80
QCMD RV 2013-12	Rhinovirus (D) 16	31,00	27,12	30,95	-2,80

PARAINFLUENZAVIRUS					
	Cycle test bioMérieux	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1	Delta cycle bioMérieux versus FTDv2
QCMD PINFRNA 2015-01	PINF Type 1	30,38	45,00	31,52	-14,62
QCMD PINFRNA 2015-02	PINF Type 2	30,76	35,00	30,45	-0,31
QCMD PINFRNA 2015-03	PINF Type 1	22,41	23,40	31,19	-7,62
QCMD PINFRNA 2015-04	PINF Type 1	28,99	35,00	27,60	-8,01
QCMD PINFRNA 2015-05	PINF Type 3	28,72	29,07	25,12	-0,35
QCMD PINFRNA 2015-06	Négatif en PINF	0,00	0,00	0,00	NA
QCMD PINFRNA 2015-07	PINF Type 2	28,05	31,38	27,25	-3,33
QCMD PINFRNA 2015-08	PINF Type 4	29,80	30,31	26,03	-0,51
QCMD PINFRNA 2015-09	PINF Type 1	27,63	35,00	27,67	-7,37
QCMD PINFRNA 2015-10	PINF Type 2	25,35	27,92	23,85	-2,57
MOYENNE		27,95	33,32	27,08	-5,37

INFLUENZAVIRUS					
	Cycle test bioMérieux	Cycle test FTDv1	Cycle test FTDv2	Delta cycle bioMérieux versus FTDv1	Delta cycle bioMérieux versus FTDv2