

Session interactive

RICAI 12-13 décembre 2016

En partenariat avec le CA-SFM/EUCAST

BMR-BHRe : ne pas les rater

Bactéries à Gram négatif : EPC

M.-H. NICOLAS-CHANOINE

Incidence des isolats cliniques de *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* non sensibles aux carbapénèmes (NS-carba) et de ceux producteurs de carbapénèmases (carbase +)

Pays	Année	Incidence (%) NS carba		Incidence (%) carbase +	
		<i>E. coli</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i>	<i>K. pneumoniae</i>
France (71 laboratoires)*	2011-2012 (6 mois)	0,07	1,1	0,01	0,27
Royaume-Uni (21 laboratoires)**	2013-2014 (6 mois)	0,03	0,75	0,01	0,41

* J. Robert et al. [J Antimicrob Chemother.](#) 2014 Oct;69(10):2706-12

** P. Trepanier et al. [J Antimicrob Chemother.](#) 2016 Sep 29. pii: dkw414

Type de carbapénèmase (carbase) dominante chez les isolats cliniques de *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* en fonction des pays (Etude EuSCAPE: nov 2013-Avr 2014)

[d'après H. Grundmann et al [Lancet Infect Dis.](#) 2016 Nov 17]

Pays	Espèce	Nbre NS carba	Nbre carbase + (%)	Carbasse dominante
Allemagne	<i>E. coli</i>	10	3 (30)	OXA-48 (2/3)
	<i>K. pneumoniae</i>	36	22 (61,1)	OXA-48 (12/22)
Belgique	<i>E. coli</i>	13	5 (38,5)	OXA-48 (4/5)
	<i>K. pneumoniae</i>	48	33 (68,8)	OXA-48 (18/33)
Danemark	<i>E. coli</i>	1	1 (100)	NDM (1/1)
	<i>K. pneumoniae</i>	8	6 (75)	NDM (3/6)
Espagne	<i>E. coli</i>	14	4 (28,6)	OXA-48 (4/4)
	<i>K. pneumoniae</i>	116	102 (87,9)	OXA-48 (81/102)
France	<i>E. coli</i>	12	3 (25)	OXA-48 (3/3)
	<i>K. pneumoniae</i>	27	11 (40,7)	OXA-48 (10/11)
Israël	<i>E. coli</i>	6	6 (100)	KPC (6/6)
	<i>K. pneumoniae</i>	39	34 (87,2)	KPC (31/34)
Italie	<i>E. coli</i>	5	5 (100)	KPC (4/5)
	<i>K. pneumoniae</i>	195	192 (98,5)	KPC (187/192)
Portugal	<i>E. coli</i>	6	2 (33)	KPC (2/2)
	<i>K. pneumoniae</i>	61	36 (59)	KPC (36/36)
Royaume-Uni	<i>E. coli</i>	29	6 (20,7)	OXA-48 (5/6)
	<i>K. pneumoniae</i>	47	25 (53,2)	KPC (14/25)
Turquie	<i>E. coli</i>	22	20 (90,9)	OXA-48 (19/20)
	<i>K. pneumoniae</i>	124	112 (90,3)	OXA-48 (98/112)

NS carba: non sensible à un carbapénème

PHRC E-carb: étude cas (isolat clinique NS carba)/double témoin (14 hôpitaux français) mai 2014-avril 2016

Espèce	Nbre NS carba	Nbre carbase + (%)	Nbre de carbapénémase		
			KPC	NDM	OXA-48
<i>E. coli</i>	20	11 (55)	0	2	9
<i>Klebsiella</i> sp	52	28 (54)	3	9	16
<i>E. cloacae</i>	76	6 (8)	0	1	6
Autres	21	2 (9)	0	0	2
TOTAL	169	47 (28)	3	12	33

© RICAI 2016 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

© RICAI 2016 Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Entérobactéries productrices de carbapénémase (EPC)

Pour ne pas les rater

Question 1 : vaut-il mieux faire appel à :

A. une méthode qui a un niveau de sensibilité très élevé

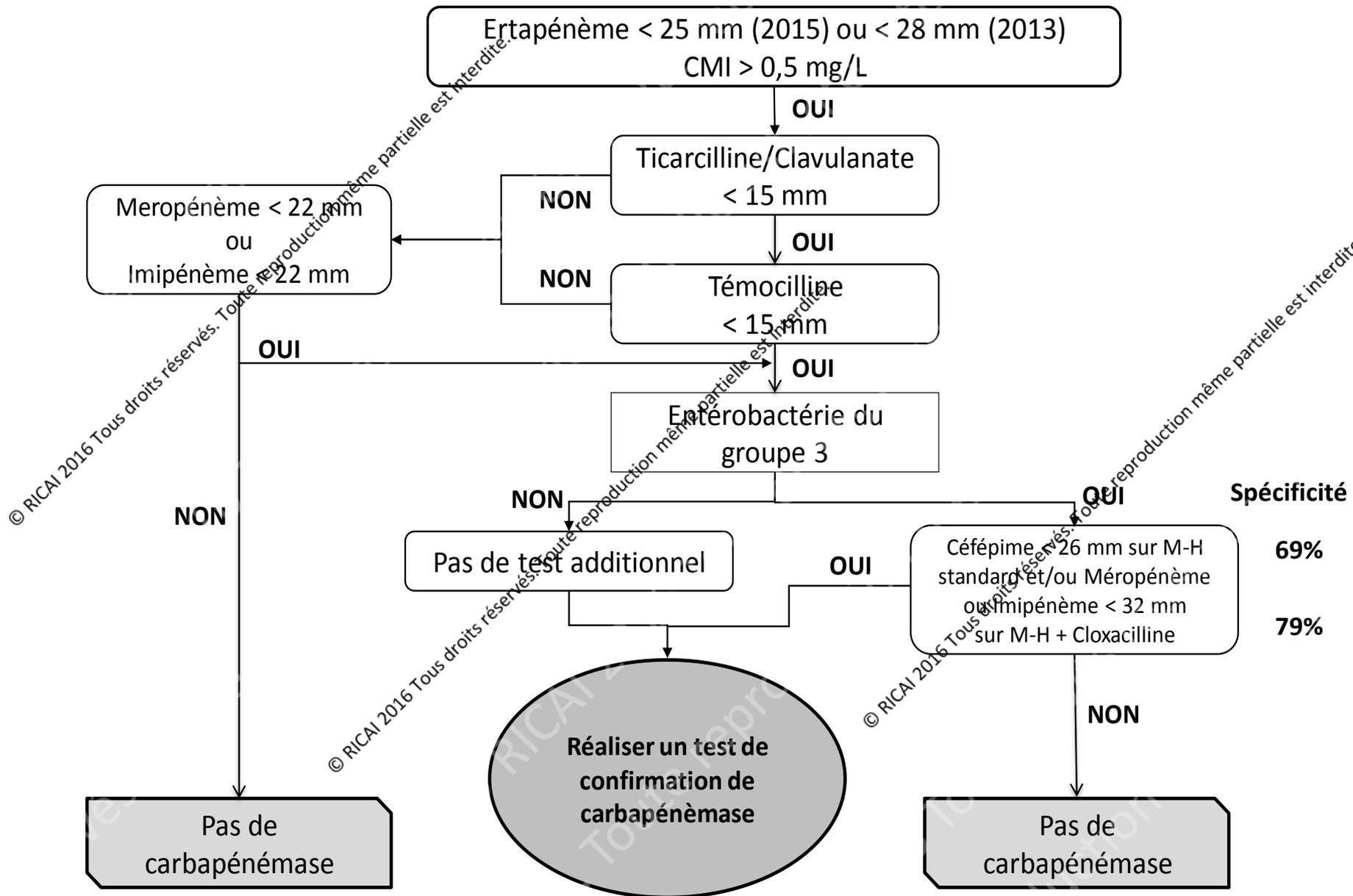
B. une méthode qui a un niveau de spécificité très élevé

Question 2 : vaut-il mieux faire appel à :

A. une méthode de PCR

B. une méthode de détection enzymatique

ALGORITHME pour le criblage des EPC au sein des NS-carba (CASFM-EUCAST)



Tests de confirmation

PCR : on **n'identifie** que les **gènes** codant les carbapénémases recherchées par le test.

Test immunochromatographique : on **n'identifie** que les **enzymes** carbapénémases recherchées par le test.

Test enzymologique : on détecte **une activité d'hydrolyse** d'une carbapénème : **pas d'identification de l'enzyme.**

Diamètre de la témocilline et diamètre/CMI de l'ertapénème chez les isolats producteurs d'OXA-48

Isolats producteurs d'OXA-48 (Mars 2015 - Novembre 2016 hôpital Beaujon)

Espèce	Nombre	Nombre		
		Diamètre TEMO = 6-7 mm	Diamètre ERTA < 25 mm	CMI < 0.5 mg/L ERTA
<i>E. coli</i>	12	12	0	0
<i>Klebsiella</i>	8	0	0	0
<i>E. cloacae</i>	2	0	0	0
TOTAL			22	5

Comment ne pas rater les OXA-48/like?

TEMO : témocilline, S : sensible
 * 5 prélèvements, 18 écouvillonnages rectaux

Les OXA-48 like : OXA-162, OXA-181, OXA-204, OXA-232 and OXA-244.

E. coli OXA-48 avec BLSE



Dia ERTA = 22 mm

CMI ERTA = 0,38 mg/l

Dia IMI = 26 mm = S

E. coli OXA-48 sans BLSE



Tests commercialisés

PCR

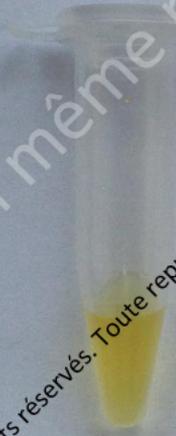
OXA-48+

T +



Test
enzymologique

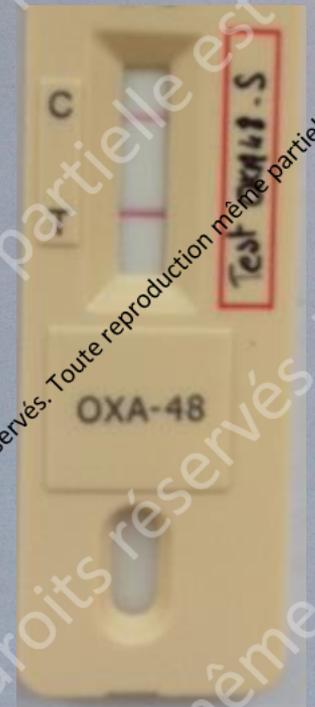
T -



Test



Test
immunochromatographique



Et si ça avait été une OXA-48 like?

PCR: « Xpert Carba-R V2 kit was able to detect the **41 OXA-48 like producers** (20 OXA-48, 9 OXA-181, 2 OXA-162, 5 OXA-204, 3 OXA-232 and 2 OXA-244) ». Dortet et al. Poster Ricai 2015

Immuno chromatographique : "All **100 OXA-48-like** carbapenemase producers were correctly detected by the OXA-48 K-SeT assay, including OXA-48 (n:73), OXA-181 (n:18), OXA-162 (n:1), OXA-204 (n:4), OXA-232 (n:2) and OXA-244 (n:2) variants". Dortet et al. JAC 2016 71

Tests enzymologiques: appliqués à 69 OXA-48: 57 détectées par le Neo-Rapid CARB kit (Rosco Diagnostica A/S), 60 par le RAPIDEC CARBA NP test (BioMérieux SA), 67 par le β CARBA test (Bio-Rad Laboratories N.V) et 69 par un home-made electrochemical assay (BYG Carba test). Noel et al. JCM online le 7 Dec 2016

Ne pas rater les EPC portées dans le tube digestif

Recherche nommément désignée à partir d'un écouvillonnage rectal ou de selles

A la portée de tous les laboratoires

- Gélose « ESBP » : croissance des carbapénémases de classes A (KPC) et B (NDM, VIM, IMP)
- Gélose « OXA-48 » : croissance des carbapénémases de classe D

Antibiogramme par la méthode de diffusion en gélose sur les colonies cultivant sur ces milieux

Phénotype et Algorithme et

Pour certains: PCR directement sur les selles mais risque de rater