

# Bactéries multirésistantes et pied diabétique

## Facteurs de risque, évolution, prévention

Emmanuelle Lecornet-Sokol  
*Pitié-Salpêtrière, Paris*

XIVème Journée Régionale de Pathologie Infectieuse  
23 Octobre 2007



# Le pied diabétique...

- 1,8 million de diabétiques en France
- 20 à 25% consultent une fois pour une plaie du pied
- 40 000 troubles trophiques par an
- 10 000 patients amputés par an



## ...à risque de BMR

- Utilisation inappropriée d'antibiotiques
- Plaies chroniques
- Hospitalisations fréquentes



# Les bactéries multi-résistantes des plaies du pied

	Presence of MDRO(s)	
	Yes (n = 32)	No (n = 148)
<b>Gram-negative bacilli</b>		
Enterobacteria:		
<i>Escherichia coli</i>	4	12
ESBL-producing <i>Enterobacteriaceae</i>	3	0
Others	18	66
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	31
<i>Pseudomonas</i> spp.	1	3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	3
<b>Gram-positive cocci</b>		
Methicillin-susceptible	1	63
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	29	0
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	1	37
<i>Enterococcus faecalis</i>	10	34
<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	8
<i>Streptococcus milleri</i> group	2	5
Other streptococci	1	3
<b>Anaerobes</b>	1	3

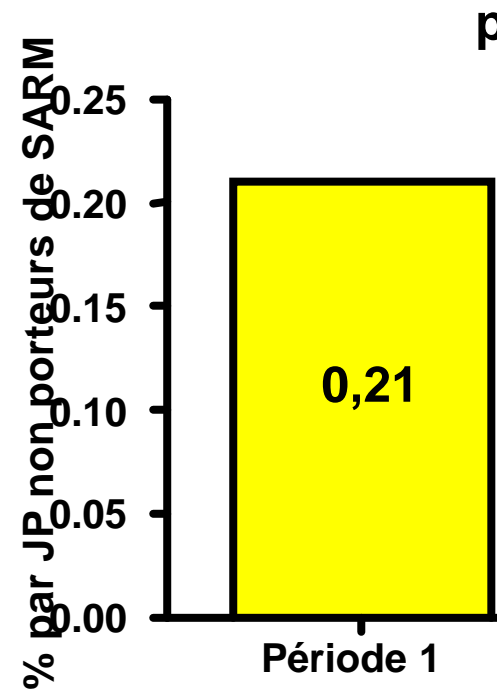
# *S. aureus* et pied diabétique

	<i>S. aureus</i> (%)	SARM (%)
Goldstein, 1996	76	25
Tentolouris, 1999	29	15
Dang, 2003		30
Lecornet, 2007	50	31

# Caractéristiques des patients SARM

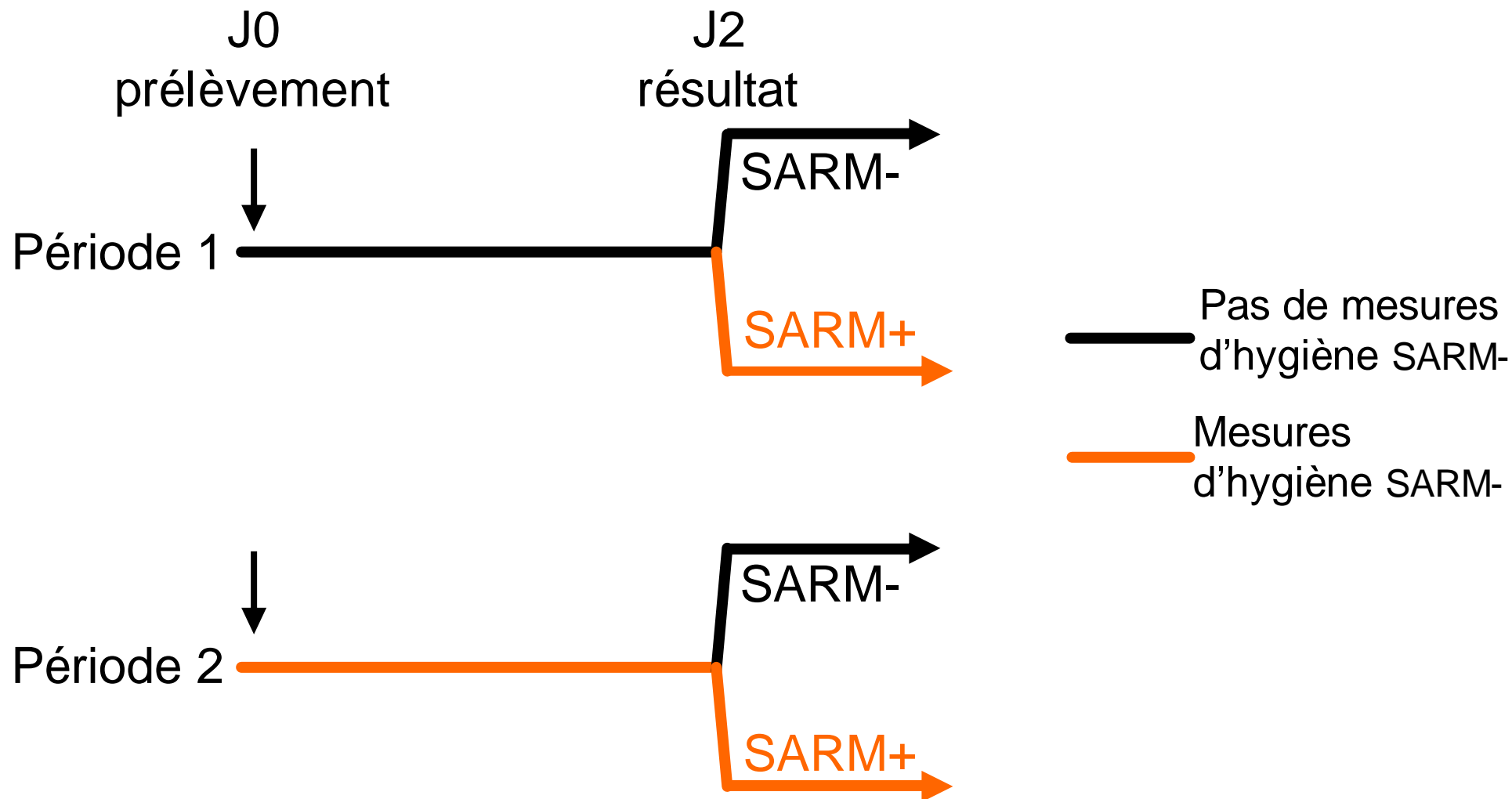
	<i>n=130</i>
<b>Age (ans)</b>	65,5 (33-90)
<b>Sex ratio (% d'hommes)</b>	93 (71%)
<b>Diabétique de type 1</b>	26 (20%)
<b>Ancienneté du diabète</b>	21 ans (0-57 ans)
<b>Hb A1c (%)</b>	8,2% (5,3-16,4)
<b>Rétinopathie (%)</b>	102 (78%)
<b>Créatinine (<math>\mu\text{mol/l}</math>)</b>	107
<b>Neuropathie (%)</b>	129 (99%)
<b>Artérite des membres inférieurs (%)</b>	94 (72%)
<b>Ostéite (%)</b>	76 (58%)
<b>Gangrène (%)</b>	63 (48%)
<b>Ancienneté de la plaie (jours)</b>	217

# Taux de transmission croisée

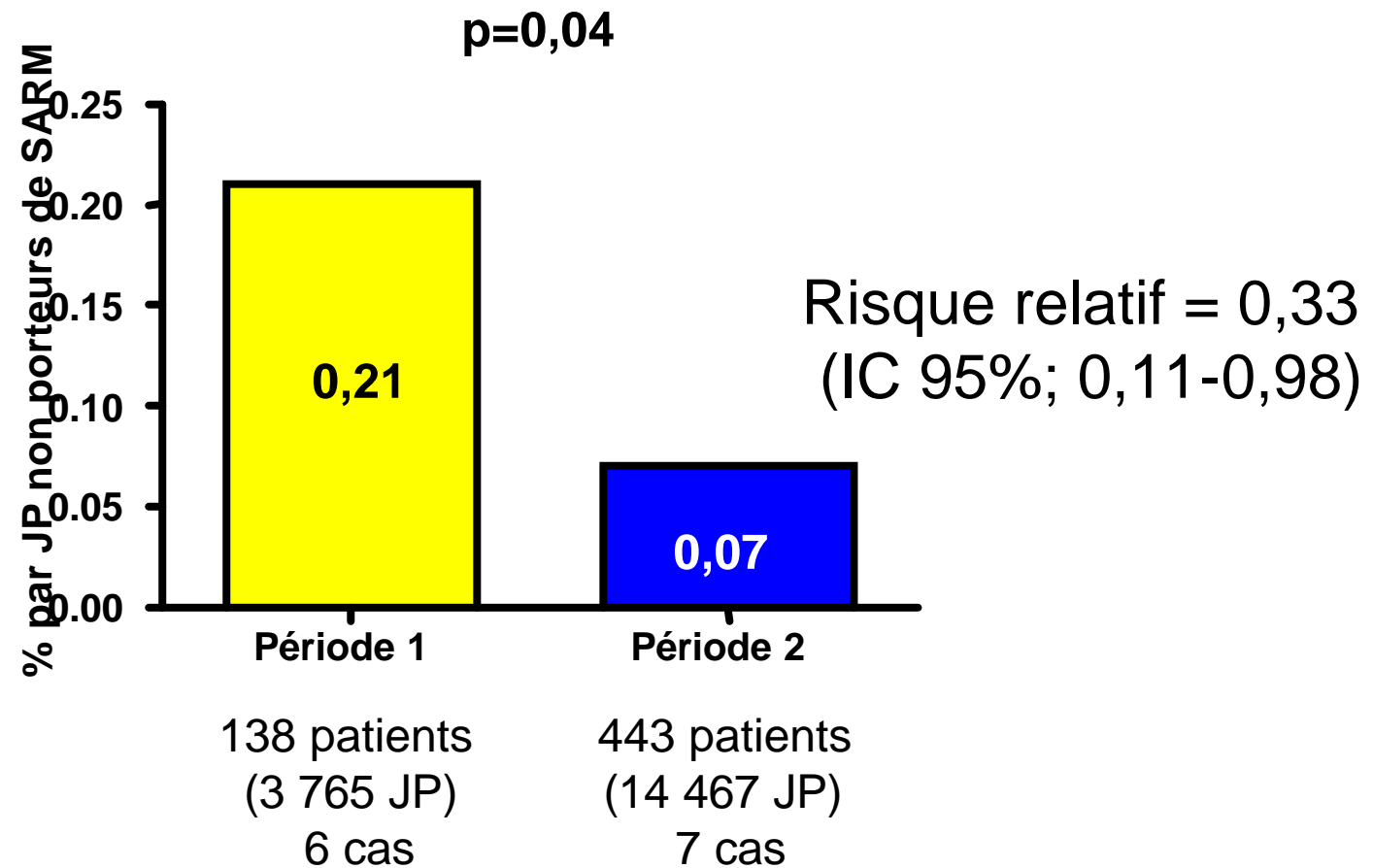


138 patients  
(3 765 JP)  
6 cas

# Deux stratégies de prévention: mise en place des mesures d'hygiène



# Taux de transmission croisée



# Facteurs de risque de BMR

Variable	Total <i>n</i> = 180 (100%)	MDRO+ <i>n</i> = 32 (18%)	MDRO- <i>n</i> = 148 (82%)	<i>P</i>
Age (years)	65 ± 12 67 [27–89]	66 ± 10 67 [43–86]	65 ± 12 68 [27–89]	0.76
HbA <sub>1c</sub> (%)	8.3 ± 1.9 8.1 [3.7–14.8]	7.8 ± 1.9 7.8 [3.7–13.4]	8.4 ± 1.9 8.2 [5.1–14.8]	0.19
Ulcer duration (months)	6.3 ± 12.2 2 [0.5–84]	4.6 ± 8.4 2 [0.5–41]	6.7 ± 13 2 [0.5–84]	0.30
Type 2 diabetes	151 (84)	27 (84)	124 (84)	0.98
Diabetes duration (years)	21 ± 12 19 [53–1]	24 ± 12 21 [53–1]	20 ± 12 18 [52–1]	0.16
Male gender	135 (75)	24 (75)	111 (75)	0.94
Serum creatinine (µM/l)	159 ± 186 91 [48–1172]	155 ± 207 91 [53–1172]	160 ± 182 92 [48–960]	0.92
Nephropathy	110 (61)	20 (62)	90 (61)	0.98
Renal replacement therapy	17 (9)	2 (6)	15 (10)	0.48
Neuro-ischemic or ischemic ulcer	113 (63)	20 (62)	93 (63)	0.90
Neuropathic ulcer	67 (37)	12 (38)	55 (37)	0.56
Previous hospitalization for the same wound	69 (38)	21 (66)	48 (32)	0.0009
Osteomyelitis	93 (52)	22 (69)	71 (48)	0.022

# Facteurs de risque de BMR

## Analyse multivariée

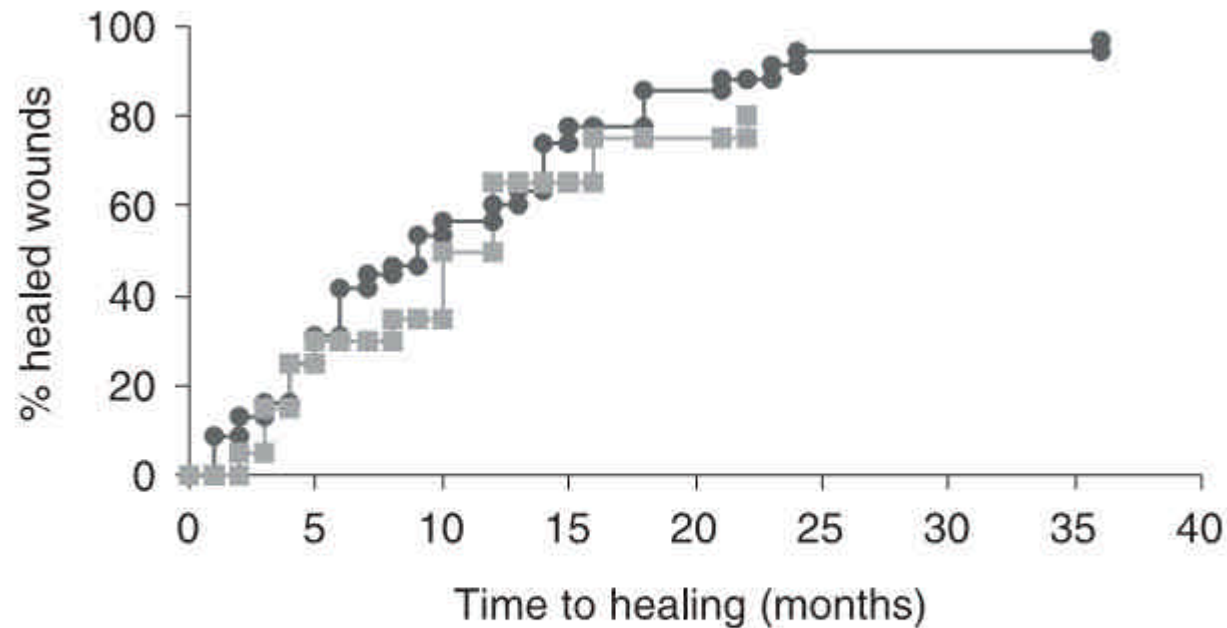
- Hospitalisation antérieure
  - RR=3,8 [1,6-9,1],  $p < 0,001$
  - Rôle de la transmission croisée: OUI
  - Antibiothérapie: ?
- Ostéomyélite
  - RR=2,8 [1,1-7,3],  $p < 0,05$
  - Problème de pénétration des antibiotiques

# Pronostic local des porteurs de BMR

- 75 patients
  - 13 BMR+ à l'admission
  - 42 patients avec prélèvement de contrôle
    - 8 BMR acquises (7 patients): 2 ESBL, 6 SARM
- 3 patients amputés, dont 1 BMR+
- Taux de guérison

# Pronostic local des porteurs de BMR

## Guérison de la plaie

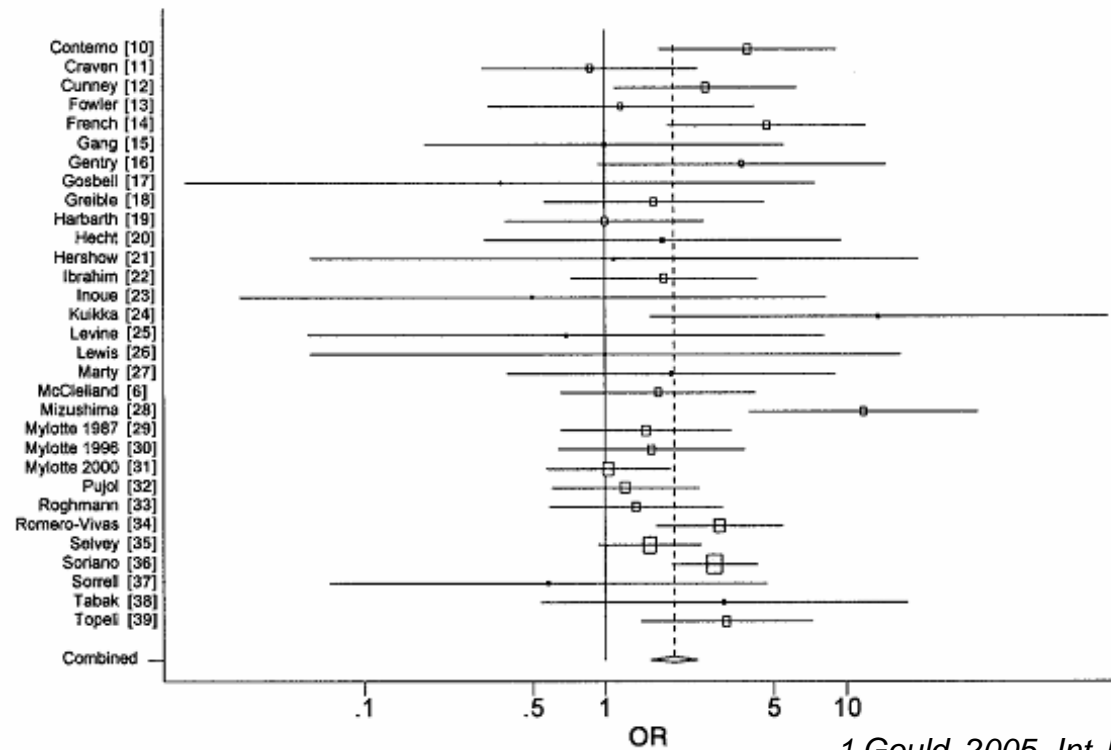


**Figure 1** Kaplan-Meier curves comparing the time of healing in wounds with ( $n = 20$ ) or without ( $n = 55$ ) one or more specimens positive for multidrug resistant organisms (MDRO) during following. MDRO negative (●), MDRO positive (■).

# Pronostic général des porteurs de BMR

- Durée d'hospitalisation et coût<sup>1,3</sup>
- Mortalité<sup>2</sup>
  - SARM

OR = 1,93 [1,54-2;42]



1 Gould, 2005, *Int J Antimicrob Agents*  
2 Cosgrove, 2003, *Clin Infect Dis*  
3 Chaix, 1999, *JAMA*

# Conclusion

- Intérêt démontré de la prévention des BMR
  - Coût
  - Risque de survenue de VISA/VRSA
- Impact des BMR sur la morbi-mortalité
  - Durée et coût d'hospitalisation
  - Mortalité
  - Pas de preuve dans les infections chroniques

