

Les Staphylocoques producteurs
de la leucocidine de Panton
Valentine sont-ils une menace de
santé publique en France ?

Jérôme Etienne

Université de Lyon

INSERM U851

Groupe Hospitalier Est - HCL

La leucocidine de Panton Valentine

- Toxine associée aux infections primitives de la peau et des tissus mous
 - furoncles
 - abcès
- Infections profondes sévères et graves
 - pneumonies nécrosantes
 - infections ostéo-articulaires
- avant tout dues à des souches de SASM

Souches de SARM

communautaires : PVL and *mecA*

- Emergence parallèle dans le monde entier dans des fonds génétiques différents
- Prévalence variable :
 - forte US, Grèce, Algérie,
 - faible : la plupart des pays de l'Europe

Le taux de détection des SARM-C varie selon les continents

- **Elevé aux US** N Engl J Med 2006;355:666-74.
 - 50% des patients admis aux services d'urgence et avec une infection cutanée (clone USA300)
- **Elevé en Algérie** soumis
 - 35% de SARM-C parmi les infections communautaires (clone ST80)
- **Faible en Europe (environ 1-3%)**
 - Tous les pays de l'Europe y compris ceux du Nord
- **Sauf la Grèce a un taux élevé de SARM-C** (Chini V et al Eur J Clin Microbiol Infect 2006) 75% de SARM-C dans la communauté

Augmentation du nombre des infections associées aux SARM-C aux US

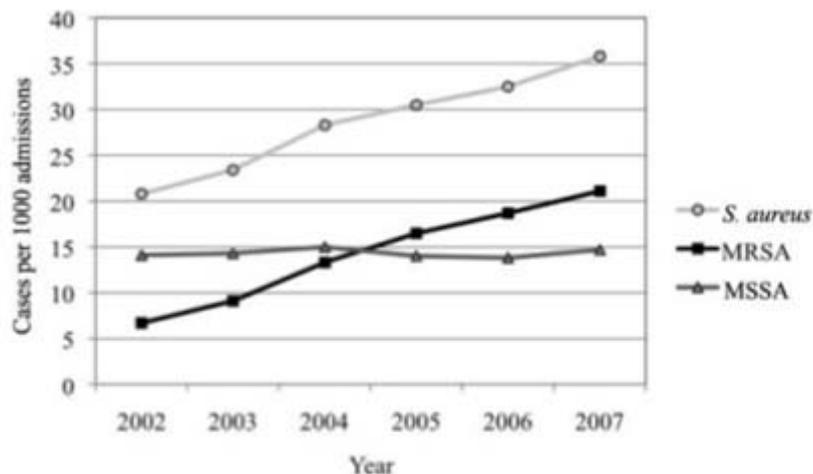


Figure 1. Rates of all *Staphylococcus aureus* infections, of methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) infections, and of methicillin-susceptible *S. aureus* (MSSA) infections in 33 US children's hospitals from 2002 to 2007.

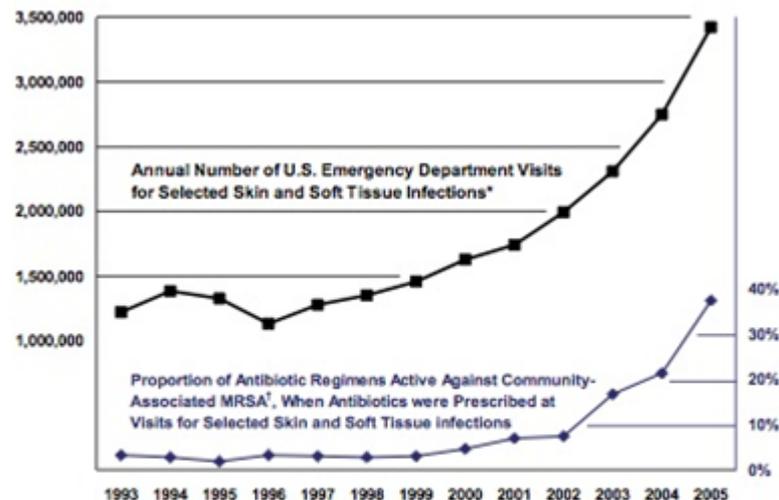


Figure. Annual visits to US EDs for selected skin and soft tissue infections, during the emergence of community-associated MRSA, 1993-2005.*

Clinical Infectious Diseases 2009;49:65-71

Characteristic	MRSA infection (n = 29,309)
Age, median years (IQR)	2.8 (0.9-11.0)
Female sex	13,777 (47)
Race	
White	17,848 (61)
Black	8416 (29)
Other	3045 (10)
Type of infection	
Abscess and cellulitis	13,740 (47)
Osteomyelitis	1757 (6)
Bacteremia	1514 (5)
Pneumonia	2856 (10)

[Ann Emerg Med. 2008;51:291-298.]

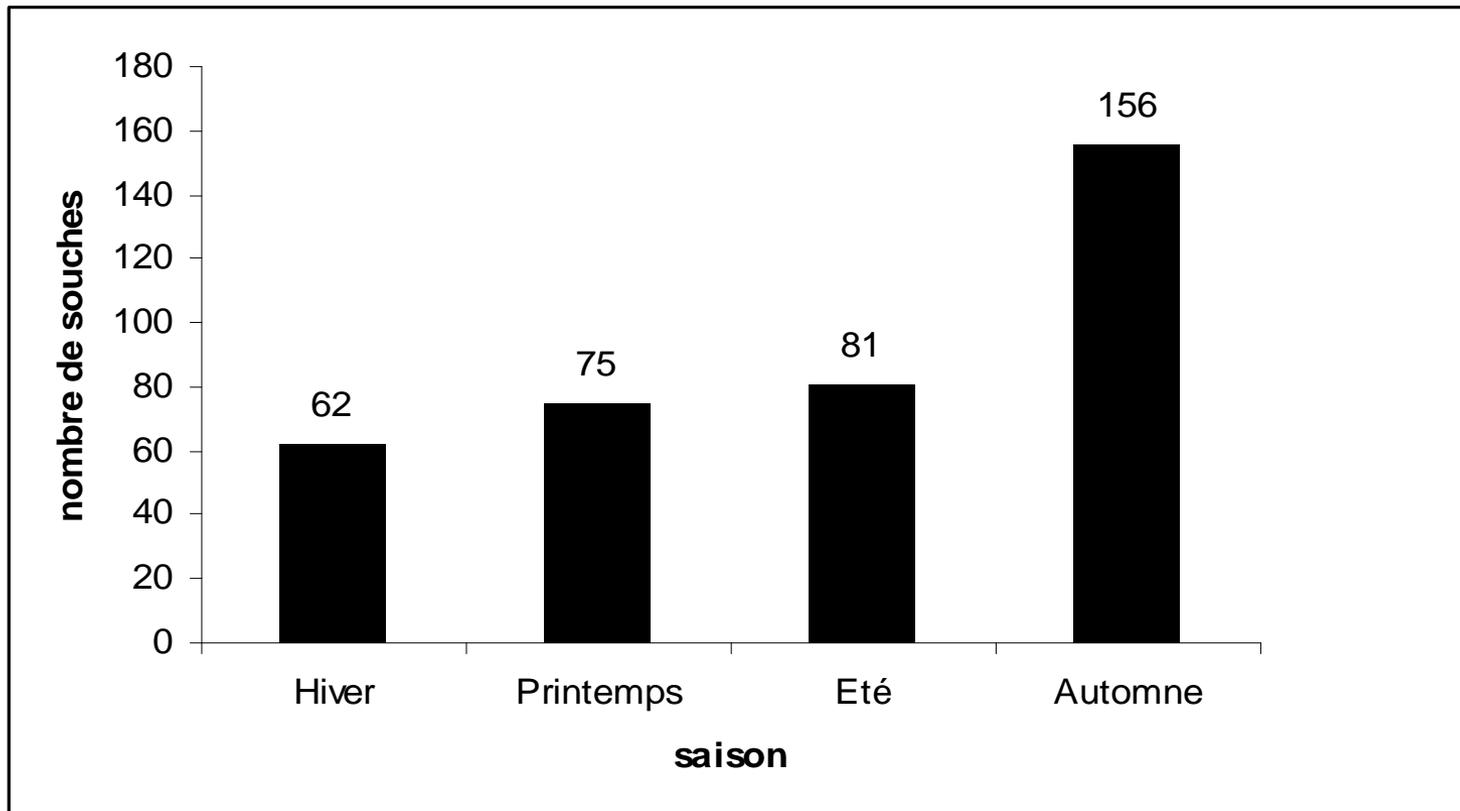
La menace vient des SARM PVL+ ?

- Majorité de SARM PVL+ en Europe
- Taux varie en fonction du niveau d'hygiène
 - 2% de l'ensemble des souches de *S. aureus*
- Choix du dénominateur pour dénombrer les SARM PVL+ (réseaux de laboratoires/réseaux cliniques - rôle du CNR pour typer les souches)
 - *S. aureus* PVL+/ total *S. aureus*
 - SARM PVL+/ total SARM
 - SARM PVL+ bactériémies/ total *S. aureus* bactériémies
 - Sélection par le phénotype de résistance des SARM ST80 (R à péni, oxa, genta, tétra, fusi)
 - SARM infections cutanées communautaires/total
 - *etc.*

SASM/SARM PVL+/2008 (données du CNR)

- 374 souches PVL+ sur 2050 reçues (18%)
- **SARM : 57%**
- Age médian : 28 ans
- Infections de la peau et des tissus mous : 69%
- Infections pulmonaires : 13%
- Infections ostéoarticulaires : 5%

Saisonnalité et envoi des souches PVL+ au CNR en 2008



- Infections en automne : 42%

SASM/SARM PVL+/2008 (données du CNR)

- Pneumonies nécrosantes communautaires PVL+
 - 14 cas (9 cas en hiver, 64%)
 - Age médian : 29 ans
 - 8 décès (57%)
 - 9 SARM (64%) !!!
 - 2007 : 9/19 (47%) !!!
 - 50 cas publiés dans CID 2007;45:318 : 6/50 (12%)
- Infections ostéo-articulaires communautaires PVL+
 - 19 cas
 - Age médian : 17 ans
 - 7 SARM (37%) !!!

SARM PVL+ des abcès (pav G, urgences HEH, Lyon)

	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Infections (N)	54	58	77	81	63	333
SARM (N)	10	11	9	7	7	44
C-SARM (N)	3	2	1	1	2	10

- SARM : 13%
- SARM PVL+ de 2003-2007 : 3%
- P Del Giudice - Fréjus (2003-2008) :
- 17 SARM PVL+/57 abcès (30%)

Enquête nationale SARM PVL+ (bactériémies)

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Oct. 2008, p. 3454–3458
0095-1137/08/\$08.00+0 doi:10.1128/JCM.01050-08
Copyright © 2008, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 46, No. 10

Epidemiology of Invasive Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Clones Collected in France in 2006 and 2007[∇]

Olivier Dauwalder,^{1,2,3} Gérard Lina,^{1,2,3} Géraldine Durand,^{1,2,3} Michèle Bes,^{1,2,3} Hélène Meugnier,^{1,2,3}
Vincent Jarlier,⁴ Bruno Coignard,⁵ François Vandenesch,^{1,2,3}
Jerome Etienne,^{1,2,3} and Frédéric Laurent^{1,2,3*}

- 111 souches de SARM de 25 hôpitaux
- 4 souches de SARM ST80 : **3,6%**

Prévalence des SARM-C PVL+ dans les hôpitaux

Enquête 2001 - 2003 : 18 laboratoires

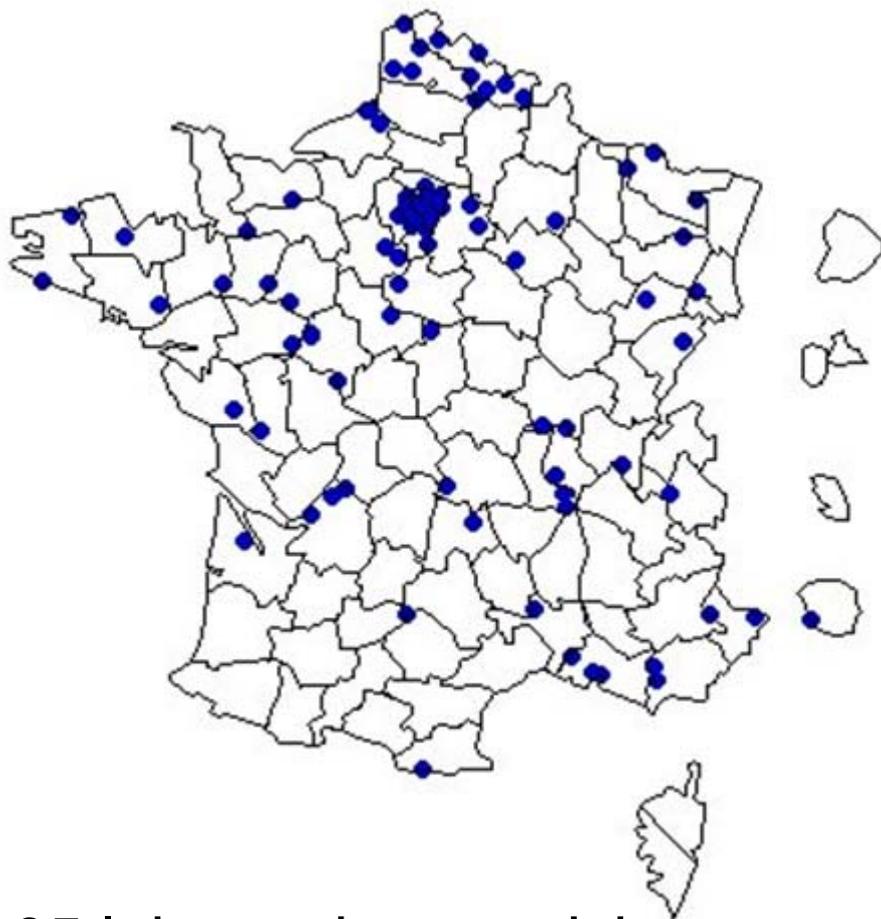
Enquête 2008 : 105 laboratoires

	2001	2002	2003	2008
Total SARM	2 647	2 568	1 333	7 207
Profil PVL	21 (0.8%)	17 (0.8%)	9 (0.7%)	91 (1,3%)

Enquête basée sur le phénotype de résistance

57% (n=56) laboratoires sans SARM-PVL

Répartition géographique des laboratoires isolant des SARM PVL+



105 laboratoires participant



56 laboratoires avec SARM PVL+

Prévalence des SARM PVL+

Synthèse des résultats

Enquête Ornerba 2008 (phénotype de résistance)	7207 SARM	1,3%
Abcès –service urgence Lyon – (2003 - 2007)	333 abcès	3%
Bactériémies 2003-2007	111 cas SA	3,6%

Abcès – Hôpital de Fréjus – (2003 – 2008)	57 abcès	30%
Infections ostéo-articulaires CNR – 2008	14 cas	37%
Pneumonies nécrosantes CNR – 2008	19 cas	64%

Conclusion

- Variations importantes du taux de SARM PVL+ selon le type d'enquête
- Biais pour chaque type d'enquête
- Risque potentiel de pneumonies nécrosantes dues aux SARM PVL+ en cas de pandémie de grippe
- Nécessité de continuer la surveillance au niveau national basée sur des données cliniques, surveillance organisée en réseaux.

Remerciements

- Les Cliniciens et les Bactériologistes !
- Toute l'équipe du CNR Lyon (François Vandenesch, Gérard Lina, Michèle Bes, Anne Tristan, Frédéric Laurent, les assistants, les techniciennes et tous les autres)
- Jérôme Robert & Vincent Jarlier (Onerba - Paris)
- Sylvie Maugat & Bruno Coignard (InVS)
- Davy Hayi Slimane & Bernard Allaouchiche (Pav G, Lyon)
- Pascal Del Giudice (Fréjus)