

a permis de conforter la définition de cas choisie. Cette étape est indispensable à l'analyse d'une pathologie peu fréquente pour laquelle il n'existe pas un code diagnostique unique. Des études complémentaires focalisées sur l'étiologie, les facteurs de risque (terrain, part de l'iatrogénie dans la survenue de la maladie) seraient certainement utiles pour compléter les données de base fournies par le PMSI.

#### Remerciements

A F. Roblot, CHU de Poitiers et P. Lombrail, CHU de Nantes

#### Références

- [1] Beronius M, Bergman B, Andersson R. Vertebral osteomyelitis in Goteborg, Sweden: a retrospective study of patients during 1990-95. *Scand J Infect Dis* 2001; 33:527-32.
- [2] Hopkinson N, Stevenson J, Benjamin S. A case ascertainment study of septic discitis: clinical, microbiological and radiological features. *QJM* 2001; 94:465-70.
- [3] Jevtic V. Vertebral infection. *Eur Radiol* 2004; 14 Suppl 3: E43-E52.
- [4] Fetter R et al. case mix definition by diagnosis-related groups. *Medical Care* 1980; 19 (suppl.):1-49.
- [5] Fosse S et al. Incidence et caractéristiques des amputations des membres inférieurs chez les personnes diabétiques

en France métropolitaine, 2003. *Bull Epidemiol Hebd* 2006; 10:71-3.

- [6] Rapport Prise en charge du cancer en région : analyse à partir des données du PMSI. Agence régionale d'hospitalisation, Réseau OncoCentre, Tours, Avril 2006
- [7] Jensen AG et al. Increasing frequency of vertebral osteomyelitis following *Staphylococcus aureus* bacteraemia in Denmark 1980-1990. *J Infect* 1997; 34:113-8.
- [8] Wang D. Diagnosis of tuberculous vertebral osteomyelitis (TVO) in a developed country and literature review. *Spinal Cord* 2005; 43:573-6
- [9] Che D, Campese C, Decludt B. Les cas de tuberculose déclarés en France en 2002. *Bull Epidemiol Hebd* 2004; 4:13-6.

## Portage nasal de *Staphylococcus aureus* chez des jeunes incorporés de la marine nationale

Jean-Didier Cavallo (hia-begin-biologie@worldonline.fr)<sup>1</sup>, Bruno Massit<sup>2</sup>, Jean-Claude Chapalain<sup>3</sup>, Patrick Brisou<sup>4</sup>, Eliane Garrabé<sup>1</sup>, Christophe Martinud<sup>4</sup>, Jean-Louis Koeck<sup>5</sup>, Philippe Marsan<sup>6</sup>, Dominique Lucas<sup>7</sup>, Catherine Verret<sup>2</sup>, Olivier Roman<sup>8</sup>, Alain Todesco<sup>8</sup>, René Migliani<sup>8</sup>, André Spiegel<sup>2</sup>

1 / Hôpital d'Instruction des armées (HIA) Bégin, Saint-Mandé, France 2 / École du Val-de-Grâce, Paris, France 3 / HIA Clermont-Tonnerre, Brest, France 4 / HIA Sainte-Anne, Toulon, France 5 / HIA Robert Picqué, Bordeaux, France 6 / Centre d'Instruction Naval, Toulon, France 7 / Centre d'Instruction Naval, Brest, France 8 / Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées, Marseille, France

#### Résumé / Abstract

**Introduction** – Dans le cadre de la surveillance des infections staphylococciques dans les armées, une étude a été menée afin d'évaluer la prévalence du portage nasal du *S. aureus* au moment de l'entrée dans la vie militaire dans une population de jeunes incorporés issus du milieu civil.

**Méthode** – L'étude, réalisée au sein de deux écoles de formation de la marine nationale entre janvier et mars 2006, comprenait un interrogatoire par questionnaire et un prélèvement nasal au moment de l'incorporation. Les *S. aureus* isolés ont fait l'objet d'un antibiogramme et de la recherche du gène de la leucocidine de Panton-Valentine (LPV+).

**Résultats** – Sur 512 jeunes recrues incorporées, 169, soit 33,0 % (IC 95 % : 28,9 % – 37,3 %) étaient porteurs de *S. aureus* dans le nez. En dehors de la pénicilline G et de l'érythromycine, les isolats de *S. aureus* étaient très sensibles aux antibiotiques habituellement actifs contre cette bactérie. Les jeunes recrues qui présentaient une acné au moment de l'étude ou dans les deux ans précédents, avaient une prévalence du portage de *S. aureus* significativement supérieure à ceux qui ne présentaient pas d'acné (42,5 % vs 29,2 %, p<0,001). Une seule souche résistait à la méthiicilline (0,6 %) et 3 étaient PVL+ (1,8 %).

**Discussion** – La prévalence du portage nasal de *S. aureus* (33 %) dans un groupe d'adultes jeunes issus de la population générale et n'ayant pas vécu en collectivité est comparable à celle estimée pour la population générale en France par le CNR en 2005 (30 %). La prévalence des résistances aux antibiotiques et de la LPV chez les *S. aureus* isolés, était basse dans cette population.

## Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* in young military recruits of the French Navy

**Introduction** – In the context of epidemiological surveillance of *Staphylococcus aureus* infections in the French army, a study was carried out to evaluate the prevalence of *S. aureus* nasal carriage in a population of young recruits.

**Methods** – The study was conducted from January to March 2006 within two training centers of the French Navy. It included a questionnaire and a nasal sample at the time of the medical incorporation. All isolates of *S. aureus* were tested for antibiotic susceptibility and presence of the Panton-Valentine leukocidin (PVL+) gene.

**Results** – The prevalence of *S. aureus* nasal carriage was 33% [CI 95%: 28.9%–37.3%] among 512 young recruits. With the exception of penicillin G and erythromycin, the isolates of *S. aureus* were highly susceptible to usually active antibiotics against this bacteria. Young recruits presenting with acne at the time of the study or in the previous two years had a significantly higher risk of *S. aureus* carriage than those without acne (42.5% vs 29.2%, p < 0.001). One strain was methicillin-resistant (0.6%) and 3 were PVL+ (1.8%).

**Discussion** – Prevalence of *S. aureus* nasal carriage (33%) in a large representative group of young military recruits, who had not lived in community, is comparable to the one described in general population in France in 2005 (30%). Antibiotic resistance and Panton-Valentine leukocidin production by *S. aureus* were low in this population.

#### Mots clés / Key words

*Staphylococcus aureus*, portage nasal, sensibilité aux antibiotiques, leucocidine de Panton-Valentine / *Staphylococcus aureus*, nasal carriage, antibiotic susceptibility, Panton-Valentine leukocidin

### Introduction

Depuis le début de l'année 2005, le service de santé des armées a mis en place des mesures de surveillance des infections staphylococciques dans les armées en métropole et au cours des opérations extérieures. Dans ce cadre, une étude a été mise en place afin d'évaluer la prévalence

du portage nasal de *S. aureus* et les caractéristiques des souches isolées au sein d'une population de jeunes incorporés issus du milieu civil, n'ayant pas encore vécu en collectivité et d'âge comparable à celui des jeunes engagés. Cette étude pourra servir de base pour des comparaisons ultérieures.

### Population et méthodes

L'étude a été réalisée au sein de deux unités d'Instruction de la marine nationale, les centres d'Instruction navals de Brest (Finistère) et Toulon (Saint-Mandrier, Var) pendant une période d'incorporation de deux mois, allant du 9 janvier au 9 mars 2006. Les jeunes incorporés, originaires de toutes les

régions de France, sortent pour la plupart directement du système scolaire général ou technique ou des universités. L'étude comprenait pour chaque nouvel incorporé (i) un interrogatoire par questionnaire standardisé portant sur les caractéristiques individuelles des incorporés et sur des facteurs associés au portage nasal de *S. aureus* (prise d'antibiotique, antécédents d'acné...) et (ii) un prélèvement nasal au moment de l'incorporation médicale. Un médecin épidémiologiste présentait l'étude en début de chaîne d'incorporation. Les volontaires étaient reçus individuellement par le médecin pour signer leur consentement et répondre au questionnaire. A l'issue, un prélèvement des fosses nasales antérieures était effectué. L'échantillon prélevé à l'écouvillon était conservé en milieu de Stuart et transporté à température ordinaire dans un délai de 8 heures aux services de biologie des hôpitaux d'instruction des armées Clermont-Tonnerre à Brest (CIN de Brest) et Sainte-Anne à Toulon (CIN de Saint-Mandrier). Les écouvillons étaient conservés au réfrigérateur pour la nuit et ensemencés sur milieu gélosé sélectif (gélose chromogène ID STAPH, bioMérieux) le lendemain à la recherche de *Staphylococcus aureus*. Après l'ensemencement, l'écouvillon était conservé congelé à  $-80^{\circ}\text{C}$  pour d'éventuelles vérifications ultérieures.

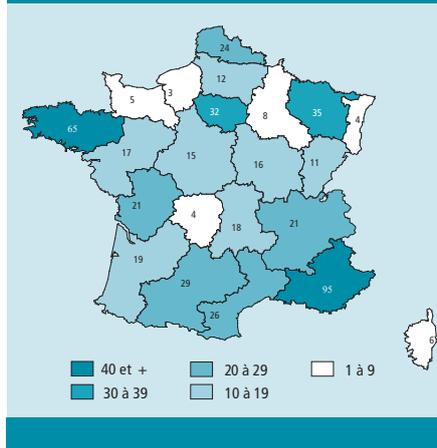
Après une incubation de 48 heures à  $37^{\circ}\text{C}$ , les colonies évocatrices de *S. aureus* ont été identifiées par les tests complémentaires usuels (coagulase, tests biochimiques). Après identification, toutes les souches ont fait l'objet d'une détermination de leur sensibilité aux antibiotiques de *S. aureus* par la méthode de diffusion en gélose suivant les recommandations du Comité de l'antibiogramme de la Société française de microbiologie (CA-SFM, disponibles sur le site <http://www.sfm.asso.fr/> - communiqué 2007, paru en janvier 2007). Les antibiotiques suivants ont été utilisés : pénicilline G, céfoxitine (pour détecter la résistance à la méthicilline), érythromycine, lincomycine, pristinamycine, cotrimoxazole, acide fusidique, fosfomycine, rifampicine, kanamycine, gentamicine, tobramycine, ciprofloxacine, chloramphénicol, vancomycine, teicoplanine, tétracycline, doxycycline, minocycline et mupirocine.

Le service de biologie de l'HIA Bégin était chargé de la réalisation des concentrations minimales inhibitrices (CMI) par la méthode de microdilution en milieu liquide pour cinq antibiotiques (tétracycline, doxycycline, minocycline, acide fusidique, mupirocine) et de la détection du gène codant la toxine nécrosante leucocidine de Panton-Valentine (LPV). Cette détection a été effectuée par PCR en temps réel (LightCycler, société Roche) sur tous les isolats de *S. aureus*. Le choix des antibiotiques testés et l'interprétation des diamètres d'inhibition et des CMI ont suivi les recommandations du CA-SFM. Pour toutes les souches résistantes à la tétracycline, la présence des principaux gènes de résistance retrouvés chez *S. aureus* (*tetM* et *tetK*) a été recherchée par PCR spécifique.

L'analyse des données a été effectuée à l'aide des logiciels Epi-info® 6 version 4d®. Le test du Chi2 a été utilisé pour la comparaison des pourcentages et la régression logistique pour l'analyse multivariée.

Figure 1 Origine géographique des 486 recrues originaires de France métropolitaine, 2006

Figure 1 Region of origin of 486 recruits from metropolitan France, 2006



## Population et méthodes

### Population étudiée

Dans les deux centres, 512 sujets ont été inclus dans l'étude, 265 au CIN de Brest et 247 au CIN de Toulon. Aucun refus de participation n'a été enregistré parmi les jeunes incorporés. L'âge moyen des sujets était de 21,2 ans (extrêmes : 17,4 – 26,4 ; médiane : 20,9 ans). La population était composée de 438 hommes (85,5 %) pour 74 femmes (14,5 %). Les sujets incorporés venaient de toutes les régions de France et des Dom-Tom et leur répartition selon leurs régions de résidence est présentée sur la figure 1. Les deux régions les plus représentées étaient celles d'implantation des CIN, Bretagne et Provence-Alpes-Côte d'Azur. La proportion de personnel féminin était significativement supérieure à Brest par rapport à Toulon (23 % versus 5,3 %,  $p < 0,001$ ), mais il n'y avait pas de différence d'âge entre les recrues incorporées dans les deux centres ( $p = 0,9$ ).

### Prévalence du portage nasal

Au total, lors de l'incorporation, 169 recrues étaient porteuses de *S. aureus* dans le nez (tableau 1). La prévalence du portage nasal de *S. aureus* était de 33,0 % [IC 95 % : 28,9 % – 37,3 %]. Elle n'était pas significativement différente entre le CIN de Brest et le CIN de Toulon (29,4 % vs. 36,8 %,  $p = 0,07$ ).

### Sensibilité aux antibiotiques

L'étude de la sensibilité aux antibiotiques des 169 souches de *S. aureus* montrait qu'en dehors de la pénicilline G, les isolats de *S. aureus* retrouvés au niveau nasal étaient très sensibles aux antibio-

Tableau 1 Prévalence du portage nasal de *Staphylococcus aureus* chez 512 recrues, France, 2006 / Table 1 Prevalence of *Staphylococcus aureus* nasal carriage among 512 military recruits, France, 2006

	Prévalence du portage nasal		% parmi 169 <i>S. aureus</i>	
	%	IC 95 %	%	IC 95 %
<i>S. aureus</i>	33,0	[28,9 - 37,3]		
<i>S. aureus</i> doxy I/R	1,2	[0,4 - 2,5]	3,6	[1,3 - 7,6]
<i>S. aureus</i> LPV +	0,6	[0,1 - 1,7]	1,8	[0,4 - 5,1]

tiques habituellement actifs contre cette bactérie (tableau 2). Un incorporé était porteur d'un *S. aureus* résistant à la méthicilline (SARM), avec une résistance associée à la kanamycine et aux cyclines.

Les résistances les plus fréquentes étaient retrouvées pour la pénicilline G (79,3 %), l'érythromycine (30,2 %), l'acide fusidique et la tétracycline (3,6 % chaque). Parmi les six souches résistantes à la tétracycline, quatre souches possédaient le gène *tetK* (résistance à la tétracycline et doxycycline), une le gène *tetM* (résistance à tétracycline, doxycycline, minocycline) et seul le SARM cumulait les gènes *tetM* et *tetK*. La résistance à l'acide fusidique était moins fréquente (3 % des souches) et il n'y avait pas de résistance ou de sensibilité diminuée à la mupirocine, à la teicoplanine ou à la vancomycine.

### Production de la Leucocidine de Panton-Valentine

Trois incorporés sur 512 soit 0,6 % [IC 95 % : 0,1 % - 1,7 %] étaient porteurs de souches de *S. aureus* possédant le gène de la Leucocidine de Panton-Valentine (LPV+). Parmi l'ensemble des *S. aureus*, la proportion de souches LPV+ était de 1,8 % (3/169) [IC 95 % : 0,4 – 5,1 %]. Les 3 cas étaient incorporés à Brest. Deux venaient d'Aquitaine et un de Lorraine. Il n'y avait aucune notion de pathologie cutanée ni de prise d'antibiotique. Une des trois recrues, de sexe féminin et venant de Lorraine, qui n'avait pas été hospitalisée durant la dernière année et n'avait pas de personnel de santé dans son entourage, portait une souche de *S. aureus* LPV+ résistante à la méthicilline et à toutes les cyclines.

### Facteurs associés au portage nasal du *S. aureus*

Les incorporés qui présentaient de l'acné au moment de l'étude ou dans les deux ans précédents avaient une prévalence de portage de *S. aureus* significativement supérieure à ceux qui ne présentaient pas d'acné (42,5 % vs. 29,2 %,  $p = 0,006$ ). Il n'y avait pas de différence de préva-

Tableau 2 Sensibilité aux antibiotiques de 169 souches de *S. aureus* isolées de portage nasal, France, 2006 / Table 2 Susceptibility to antibiotics of 169 *S. aureus* isolated from nasal carriage, France, 2006

Antibiotiques	Proportion de souches sensibles %
Pénicilline G	20,7
Céfoxitine*	99,4
Erythromycine	69,8
Clindamycine	98,8
Pristinamycine	99,4
Kanamycine	99,4
Gentamicine	100
Tobramycine	99,4
Ciprofloxacine	100
Rifampicine	98,8
Fosfomycine	100
Tétracycline	96,4
Doxycycline	96,4
Minocycline	98,8
Acide fusidique	96,4
Mupirocine	100
Chloramphénicol	97,6
Cotrimoxazole	100
Vancomycine	100
Teicoplanine	100

\* Antibiotique testé pour détecter la résistance à la méthicilline.

**Tableau 3 Facteurs associés au portage nasal de *S. aureus* chez les 512 incorporés**  
**Table 3 Factors associated with nasal carriage of *S. aureus* in 512 military recruits**

Facteurs	Effectif		Portage <i>S. aureus</i>		Analyse bivariée			Analyse multivariée			
	n	%	OR*	OR	IC 95%	OR	p	OR	IC 95%	OR	p
ATCD** eczéma											
non	472	151	32,0	1,00	-						
oui	40	18	45,0	1,74	[0,85 - 3,51]	0,09					
ATCD** prise de corticoïdes depuis < 1 an											
non	495	160	32,3	1,00	-			1,00			
oui	17	9	53,9	2,36	[0,82 - 6,84]	0,07	2,35	[0,87 - 6,31]	0,09		
Vie en collectivité avant l'incorporation											
non	499	162	32,5	1,00	-						
oui	13	6	46,2	2,43	[0,68 - 8,88]	0,18					
ATCD** d'acné < 2 ans ou acné actuelle											
non	378	112	29,6	1,00	-			1,00			
oui	134	57	42,5	1,76	[1,15 - 2,70]	0,006	1,60	[1,03 - 2,47]	0,04		
Centre incorporateur											
Brest	265	78	29,4	1,00	-			1,00			
Toulon	247	91	36,8	1,40	[0,95 - 2,06]	0,07	1,24	[0,84 - 1,85]	0,28		

\* OR = odds ratio \*\* Antécédents

lence du portage en fonction du sexe (28,4 % pour le sexe féminin *versus* 33,8 % pour les hommes, NS). Aucun autre facteur étudié n'était significativement associé au portage nasal de *S. aureus* (tableau 3).

## Discussion

Cette étude de portage concernait une population de jeunes adultes ne souffrant d'aucune pathologie infectieuse et n'ayant le plus souvent pas vécu en collectivité. Les résultats ne sont donc pas comparables aux données présentées dans la littérature sur les études de portage dans le secteur hospitalier ou autour de cas. Il n'y a pas eu de tirage au sort dans la population générale et notre population ne peut donc pas être considérée comme représentative de la population générale. Elle se situe dans une classe d'âge étroite, qui la rapproche de celle des jeunes militaires engagés, mais sans l'aspect systématique de la vie en collectivité et la multiplicité des missions extérieures qui caractérisent l'état militaire. La prévalence du portage nasal de *S. aureus* dans notre étude était de 33 %, proche de celles observées en population générale en France en 2005 par le Centre national de référence des staphylocoques [1] et dans d'autres pays [2-6]. Aux Etats-Unis, ce portage était évalué en 2001-2002 globalement à 32,4 %, et à 30,7 % chez les adultes âgés de plus de 20 ans [5,6]. Cependant, ces prévalences peuvent être plus élevées dans des populations particulières comme le personnel de santé ou les malades hospitalisés [3,7,8].

Les souches LPV + sont des souches très virulentes que l'on retrouve fréquemment en association avec des pneumopathies nécrisantes parfois sévères, des lésions cutanées furoncleuses, sévères et récidivantes ou des abcès superficiels et profonds [9]. La prévalence du portage nasal de *S. aureus* LPV+

dans notre étude était de 0,6 % et celle des souches LPV+ parmi les *S. aureus* était de 1,8 % voisine de celle observée en population générale en Angleterre (1,6 %) ou en pédiatrie (1 %) et chez les adultes (0,2 %) en Hollande [10,11]. La prévalence relevée pour les souches LPV+ parmi les *S. aureus* isolés de portage dans la population américaine était globalement de 2,4 %, avec 1 % pour les souches sensibles à la méthicilline et 8 % pour les souches résistantes à la méthicilline [6]. Les faibles prévalences relevées dans notre étude correspondent donc aux données de la littérature et confirment que les souches productrices de la toxine LPV, en dehors de situations épidémiologiques particulières, sont rarement rencontrées en portage dans la population générale. Les *S. aureus* retrouvés dans cette étude n'ont globalement pas subi de pression antibiotique significative.

Dans cette étude de portage, la résistance aux antibiotiques habituellement actifs sur le staphylocoque était rare. On ne relevait qu'une souche résistante à la méthicilline (0,6 %). Vandenesch F. (CNR staphylocoques - France) dans un travail récent, différencie bien les souches SARM issues de clones hospitaliers (SARM-H) et les souches issues spécifiquement de la communauté (SARM-C). Ces derniers sont fréquemment porteurs du gène codant pour la toxine LPV comme c'est le cas pour le SARM isolé dans notre étude. L'émergence mondiale des infections causées par des souches clonales de SARM-C productrices de la toxine LVP est un phénomène qui prend de plus en plus d'ampleur, y compris en France [12]. Ces souches sont beaucoup plus sensibles aux antibiotiques que les SARM-H et les souches isolées en France présentent souvent une résistance associée à la kanamycine, aux cyclines et parfois à l'acide fusidique. Les SARM-C sont le plus souvent retrouvés à l'occasion de petites

épidémies d'infections cutanées et rarement recherchés dans le nez. Notre étude montre que le portage nasal de ces souches reste encore marginal en France dans une population d'adultes jeunes. Les incorporés présentant une acné au moment de l'étude ou dans les deux ans précédents avaient une prévalence du portage de *S. aureus* significativement supérieure à ceux qui ne présentaient pas d'acné (42,5 % *vs* 29,2 %,  $p < 0,001$ ). Cette notion n'est pas développée par ailleurs dans la littérature et mériterait certainement d'être confirmée.

Ces données provenant d'un groupe d'adultes jeunes issus de la population générale et n'ayant pas vécu en collectivité sont très différentes de celles relevées dans les autres études épidémiologiques menées dans les armées sur les infections et le portage des *S. aureus*. Elles peuvent servir de base de comparaison à ces études. Le typage ultérieur des souches permettra de mieux appréhender la répartition et la circulation des clones de *S. aureus* dans le portage asymptomatique nasal chez ces jeunes adultes et de faire une comparaison avec les clones circulants dans les armées.

## Références

- [1] CNR Staphylocoque. Rapport d'activité scientifique et technique de 2002-04. Disponible à [http://dm3.univ-lyon1.fr/staph/txts\\_taph.html](http://dm3.univ-lyon1.fr/staph/txts_taph.html).
- [2] Sa-Leao R, Sanches IS, Couto I *et al.* Low prevalence of methicillin-resistant strains among *Staphylococcus aureus* colonizing young and healthy members of the community in Portugal. *Microb Drug Resist.* 2001; 7(3):237-45.
- [3] Nulens E, Gould I, MacKenzie F *et al.* *Staphylococcus aureus* carriage among participants of the 13<sup>th</sup> European Congress of Microbiology and Infectious Diseases. *Eur J Clin Microbiol Infect.* Dis 2005; 24(2):145-8.
- [4] Vlack S, Cox L, Peleg AY *et al.* Carriage of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in a Queensland Indigenous community. *Med J Aust.* 2006; 184:556-9.
- [5] Mainous AG, Hueston WJ, Everett CJ, Diaz VA. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *S. aureus* in the United States, 2001-2002. *Ann Fam Med.* 2006; 4:132-7.
- [6] Kuehnert MJ, Kruszon-Moran D, Hill HA *et al.* Prevalence of *Staphylococcus aureus* nasal colonization in the United States, 2001-2002. *J Infect Dis.* 2006; 193:172-9.
- [7] Akoua Koffi C, Dje K, Toure R *et al.* Nasal carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among health care personnel in Abidjan (Côte d'Ivoire). *Dakar Méd.* 2004; 49(1):70-4.
- [8] Lu PL, Chin LC, Peng CF *et al.* Risk factors and molecular analysis of community methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Clin Microbiol.* 2005; 43:132-9.
- [9] Lina G, Piémont Y, Godail-Gamot F *et al.* Involvement of Panton-Valentine Leukocidin-producing *Staphylococcus aureus* in primary skin infections and pneumonia. *Clin Infect Dis.* 1999; 29:1128-32.
- [10] Melles DC, Gorkink FJ, Boelens HAM *et al.* Natural population dynamics and expansion of pathogenic clones of *Staphylococcus aureus*. *J Clin Invest.* 2004; 114:1732-40.
- [11] Holmes A, Ganner M, McGuane S *et al.* *Staphylococcus aureus* isolates carrying Panton-Valentine leukocidin genes in England and Wales: frequency, characterization, and association with clinical disease. *J Clin Microbiol* 2005; 43:2384-90.
- [12] Vandenesch F, Naimi T, Enright MC *et al.* Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying Panton-Valentine leukocidin genes: worldwide emergence. *Emerg Infect Dis.* 2003; 9:978-83.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

**Directeur de la publication** : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS  
**Rédactrice en chef** : Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Rédacteur en chef adjointe** : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Comité de rédaction** : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste, Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Dr Loïc Jossier, InVS ; Eric Jouglu, Inserm CépIdC ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.  
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466

**Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH rédaction**  
12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex  
Tél : 01 55 12 53 25/26  
Fax : 01 55 12 53 35 - Mail : [redactionbeh@invs.sante.fr](mailto:redactionbeh@invs.sante.fr)  
Tarifs 2007 : France et international 52 € TTC  
Institut de veille sanitaire - Site Internet : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)  
**Imprimerie : Actis / Maulde & Renou Paris**  
16-18, quai de la Loire - 75019 Paris