

Staphylococcus aureus

Agent étiologique	<i>Staphylococcus aureus</i>
Types d'infection	Nombreuses manifestations pathologiques, très suppuratives et nécrotiques. Suppurations localisées, septicémies et endocardites, ainsi que des toxi-infections alimentaires Complications : syndrome de choc toxique et plus rarement d'entérocolites staphylococciques consécutives à un traitement antibiotique.
Réservoir	Commensal de la peau et des muqueuses de l'homme, retrouvé à l'état normal dans l'oropharynx et les selles. Un tiers des individus est porteur de <i>S. aureus</i> au niveau des fosses nasales Germe ubiquitaire, retrouvé dans le sol, l'air et l'eau.
Modes de transmission	Manu porté ou oro-pharyngé
Population à risque	Nosocomiale et communautaire

Type de données	
Surveillance	1/ Réseau EARS-Net France : Surveillance nationale depuis 1997 à travers trois réseaux fédérés au sein de l'Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance aux antibiotiques (Onerba). 2/ Réseau BMR-Raisin : Surveillance interrégionale depuis 1994 puis nationale et coordonnée par le Réseau d'alerte et d'investigation des infections nosocomiales (Raisin) depuis 2002 à travers la surveillance des bactéries multirésistantes (BMR). Cette surveillance est coordonnée par les Centres de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin) et porte sur les prélèvements à visée diagnostique 3/ Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales (ENP) réalisée tous les 5 ans depuis 1996. Dernière enquête : en 2017. Prévalence des patients infectés à SARM dans le cadre d'une infection nosocomiale.
Laboratoires participants	1/ Réseau EARS-Net France : . Réseau Azay-résistance : laboratoires de centres hospitaliers universitaires (CHU), . Réseau Ile de France : laboratoire de Centres hospitaliers généraux (CHG) de la région Ile-de-France, . Réseau Réussir : laboratoires de CHU, CHG et établissement privés participant au service public (PSPH) 2/ Réseau BMR-Raisin : Laboratoires volontaires de tous types d'établissements de santé (publics, PSPH et privés) représentant 1 311 établissements en 2017 et 1 053 en 2018. 3/ ENP 2017 : Conduite sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatifs des ES français
Modalités de surveillance	1/ Réseau EARS-Net France : Les données présentées ici sont celles transmises depuis 2001 au réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques, le réseau européen de surveillance de la résistance aux antibiotiques (EARS-Net). Cette surveillance est restreinte aux souches isolées de prélèvements invasifs (hémocultures et LCR). ▶ Pour plus de détails : - Onerba - EARS-Net 2/ Réseau BMR-Raisin : Surveillance prospective 3 mois par an. Souches de <i>Staphylococcus aureus</i> et d'entérobactéries productrices de BLSE issues de prélèvement à visée diagnostique. 2018 est la dernière année de recueil selon ces modalités. ▶ Pour plus de détails : - Surveillance de la résistance aux antibiotiques en France 3/ ENP : Enquête de prévalence des infections nosocomiales un jour donné réalisée tous les 5 ans depuis 1996. Dernière enquête : en 2017, conduite sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatifs des ES français. ▶ Pour plus de détails - Enquête nationales de prévalence des infections associées aux soins et des traitements antibiotiques en établissements de santé

Caractéristiques de la résistance de *Staphylococcus aureus* aux antibiotiques

Date de mise à jour : Décembre 2019

Indicateur principal																																																																																																				
Anti-infectieux	Métilcilline																																																																																																			
Type d'indicateur	% de souches résistantes à la métilcilline (SARM, CMI>2mg/l)																																																																																																			
Type de données	Surveillance nationale ou interrégionale																																																																																																			
Tendances (2001 – 2018)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">EARS_Net France</th> <th colspan="2">BMR-Raisin</th> </tr> <tr> <th>N souches testées</th> <th>%</th> <th>N souches testées</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2001</td><td>1 714</td><td>33,3</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>2002</td><td>1 663</td><td>32,8</td><td>19 559</td><td>36,2*</td></tr> <tr><td>2003</td><td>1 708</td><td>28,9</td><td>20 725</td><td>35,2**</td></tr> <tr><td>2004</td><td>3 347</td><td>28,7</td><td>25 243</td><td>33,8**</td></tr> <tr><td>2005</td><td>3 483</td><td>27,1</td><td>23 818</td><td>33,8</td></tr> <tr><td>2006</td><td>3 818</td><td>26,8</td><td>26 596</td><td>31,1</td></tr> <tr><td>2007</td><td>4 250</td><td>25,7</td><td>26 869</td><td>29,3</td></tr> <tr><td>2008</td><td>4 376</td><td>24,5</td><td>30 220</td><td>27,6</td></tr> <tr><td>2009</td><td>4 720</td><td>22,8</td><td>34 241</td><td>24,9</td></tr> <tr><td>2010</td><td>4 859</td><td>21,6</td><td>33 989</td><td>24,4</td></tr> <tr><td>2011</td><td>4 740</td><td>20,1</td><td>31 979</td><td>21,4</td></tr> <tr><td>2012</td><td>5 228</td><td>19,2</td><td>33 585</td><td>20,4</td></tr> <tr><td>2013</td><td>5 432</td><td>17,1</td><td>36 181</td><td>18,2</td></tr> <tr><td>2014</td><td>5 484</td><td>17,4</td><td>35 073</td><td>17,4</td></tr> <tr><td>2015</td><td>5 597</td><td>15,7</td><td>36 039</td><td>16,0</td></tr> <tr><td>2016</td><td>5 578</td><td>13,8</td><td>35 177</td><td>14,7</td></tr> <tr><td>2017</td><td>6 359</td><td>12,9</td><td>33 447</td><td>14,1</td></tr> <tr><td>2018</td><td>6 903</td><td>12,1</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		EARS_Net France		BMR-Raisin		N souches testées	%	N souches testées	%	2001	1 714	33,3	-	-	2002	1 663	32,8	19 559	36,2*	2003	1 708	28,9	20 725	35,2**	2004	3 347	28,7	25 243	33,8**	2005	3 483	27,1	23 818	33,8	2006	3 818	26,8	26 596	31,1	2007	4 250	25,7	26 869	29,3	2008	4 376	24,5	30 220	27,6	2009	4 720	22,8	34 241	24,9	2010	4 859	21,6	33 989	24,4	2011	4 740	20,1	31 979	21,4	2012	5 228	19,2	33 585	20,4	2013	5 432	17,1	36 181	18,2	2014	5 484	17,4	35 073	17,4	2015	5 597	15,7	36 039	16,0	2016	5 578	13,8	35 177	14,7	2017	6 359	12,9	33 447	14,1	2018	6 903	12,1		
			EARS_Net France		BMR-Raisin																																																																																															
		N souches testées	%	N souches testées	%																																																																																															
	2001	1 714	33,3	-	-																																																																																															
	2002	1 663	32,8	19 559	36,2*																																																																																															
	2003	1 708	28,9	20 725	35,2**																																																																																															
	2004	3 347	28,7	25 243	33,8**																																																																																															
	2005	3 483	27,1	23 818	33,8																																																																																															
	2006	3 818	26,8	26 596	31,1																																																																																															
	2007	4 250	25,7	26 869	29,3																																																																																															
	2008	4 376	24,5	30 220	27,6																																																																																															
	2009	4 720	22,8	34 241	24,9																																																																																															
	2010	4 859	21,6	33 989	24,4																																																																																															
	2011	4 740	20,1	31 979	21,4																																																																																															
	2012	5 228	19,2	33 585	20,4																																																																																															
	2013	5 432	17,1	36 181	18,2																																																																																															
	2014	5 484	17,4	35 073	17,4																																																																																															
	2015	5 597	15,7	36 039	16,0																																																																																															
	2016	5 578	13,8	35 177	14,7																																																																																															
2017	6 359	12,9	33 447	14,1																																																																																																
2018	6 903	12,1																																																																																																		
	* 3 interrégions disponibles, ** 4 interrégions disponibles																																																																																																			
Source des données	1/ EARS-Net France : Données transmises à EARS-Net par trois réseaux fédérés au sein de l'Onerba 2/ BMR-Raisin : - Jusqu'en 2011 : données produites par chaque CCLin - Depuis 2011 : indicateur intégré à la surveillance nationale BMR-Raisin																																																																																																			
Période de surveillance	1/ EARS-Net France : Annuelle Depuis 1997 (Onerba) – Données présentées depuis 2001 2/ BMR-Raisin : Annuelle (3 mois dans l'année) – Données présentées depuis 2002.																																																																																																			

Autres indicateurs																																																																			
Anti-infectieux	Métilcilline																																																																		
Type d'indicateur	Incidence des SARM pour 1000 journées d'hospitalisation dans les établissements de santé																																																																		
Type de données	Nationale																																																																		
Tendances (2002 – 2018)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Court séjour</th> <th>Réanimation</th> <th>SSR-SLD</th> <th>Psychiatrie</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002</td><td>0,79*</td><td>2,52</td><td>0,38</td><td></td><td>0,63</td></tr> <tr><td>2004</td><td>0,77*</td><td>2,26</td><td>0,39</td><td></td><td>0,62</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0,65*</td><td>1,91</td><td>0,37</td><td></td><td>0,55</td></tr> <tr><td>2007</td><td>0,65</td><td>1,68</td><td>0,31</td><td>0,03</td><td>0,48</td></tr> <tr><td>2008</td><td>0,62</td><td>1,72</td><td>0,29</td><td>0,02</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0,54</td><td>1,46</td><td>0,29</td><td>0,02</td><td>0,41</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0,52</td><td>1,14</td><td>0,27</td><td>0,01</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0,48</td><td>1,14</td><td>0,24</td><td>0,01</td><td>0,38</td></tr> <tr><td>2012</td><td>0,46</td><td>1,16</td><td>0,23**</td><td>0,01</td><td>0,35</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0,4</td><td>1,06</td><td>0,20**</td><td>0,01</td><td>0,3</td></tr> </tbody> </table>		Court séjour	Réanimation	SSR-SLD	Psychiatrie	Total	2002	0,79*	2,52	0,38		0,63	2004	0,77*	2,26	0,39		0,62	2006	0,65*	1,91	0,37		0,55	2007	0,65	1,68	0,31	0,03	0,48	2008	0,62	1,72	0,29	0,02	0,45	2009	0,54	1,46	0,29	0,02	0,41	2010	0,52	1,14	0,27	0,01	0,4	2011	0,48	1,14	0,24	0,01	0,38	2012	0,46	1,16	0,23**	0,01	0,35	2013	0,4	1,06	0,20**	0,01	0,3
		Court séjour	Réanimation	SSR-SLD	Psychiatrie	Total																																																													
	2002	0,79*	2,52	0,38		0,63																																																													
	2004	0,77*	2,26	0,39		0,62																																																													
	2006	0,65*	1,91	0,37		0,55																																																													
	2007	0,65	1,68	0,31	0,03	0,48																																																													
	2008	0,62	1,72	0,29	0,02	0,45																																																													
	2009	0,54	1,46	0,29	0,02	0,41																																																													
	2010	0,52	1,14	0,27	0,01	0,4																																																													
	2011	0,48	1,14	0,24	0,01	0,38																																																													
2012	0,46	1,16	0,23**	0,01	0,35																																																														
2013	0,4	1,06	0,20**	0,01	0,3																																																														

	2014	0,38	0,96	0,16**	0,01	0,27
	2015	0,36	0,92	0,14**	0,03	0,26
	2016	0,34	0,75	0,12**	0,01	0,24
	2017	0,33	0,75	0,11**	<0,01	0,23
	2018	0,30	0,62	0,10**	0,004	0,21
	* <i>Psychiatrie court séjour incluse car les données étaient associées jusqu'en 2006</i>					
	** <i>SSR/SLD distingués depuis 2012 : respectivement 0,25/1000 JH en SSR et 0,17 en SLD en 2012 ; 0,22 et 0,15 en 2013 ; 0,18 et 0,12 ; en 2014 : 0,18 et 0,12 ; en 2015 : 0,15 et 0,11. En 2016 / 0,13 et 0,09. En 2017 : 0,11 et 0,08. En 2018 : 0,11 et 0,08.</i>					
Source des données	Réseau BMR-Raisin (Réseau d'alerte et d'investigation des infections nosocomiales)					
Période de surveillance	Annuelle Depuis 2002					
Anti-infectieux	Méticilline					
Type d'indicateur	Prévalence des patients infectés à SARM pour 100 patients hospitalisés					
Type de données	National					
Données 2017		Testés (n)	Méticilline-R (%)			
	Court séjour	449	18,72 [12,77-26,60]			
	Médecine	182	21,63 [14,84-30,42]			
	Chirurgie	185	11,18 [7,34-16,67]			
	Réanimation	79	33,29 [12,94-62,63]			
	SSR	113	44,53 [35,96-53,44]			
	SLD	17	66,51 [49,74-79,95]			
	Psychiatrie	1	Non estimé			
	Total	580	26,53 [21,26-32,58]			
Source des données	Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2017, réalisée sur un échantillon de 403 établissements de santé (ES) représentatif des ES en France					
Période de surveillance	Mai-juin 2017					

Place de la France dans le contexte européen

Le réseau européen EARS-Net rapporte une proportion moyenne de résistance à la méticilline chez *S. aureus* (SARM) en Europe égale à 16,4% en 2018 (moyenne pondérée par la population des pays participants). Avec 12,1%, la France se situe sous la moyenne européenne ; elle poursuit la diminution observée depuis 2001 et significative sur la période 2015-2018. Le réseau EARS-Net révèle un gradient Nord Sud très marqué de la proportion de SARM selon les pays : elle était inférieure ou égale à 1 % dans les pays du Nord, de 5 à 20% dans les pays d'Europe centrale (y compris l'Irlande depuis 2009 et le Royaume unis depuis 2010) et reste supérieure à 25% dans la majorité des pays d'Europe du Sud. En 2018, la proportion de SARM la plus élevée est de 43,0% alors qu'elle était supérieure à 50% en 2016. Sur la période 2015-2018, la proportion moyenne pondérée de SARM au sein des pays participants continue à diminuer significativement de 19,0% en 2015 à 16,4% en 2018. La proportion de SARM diminue aussi significativement dans 8 pays dont la France. Aucun pays ne rapporte une augmentation significative de sa proportion de SARM.

L'évolution des SARM observée dans ce réseau était cohérente avec celle observée dans les établissements de santé participant au réseau BMR-Raisin : diminution l'incidence des infections à SARM depuis 2001. Ainsi, elle est depuis 2011 inférieure à celle des infections à entérobactéries (toutes espèces confondues) productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE), montrant une évolution inverse. En 2018, l'incidence des infections à SARM est de 0,21 cas pour 1 000 journées d'hospitalisation (*versus* 0,63 pour les entérobactéries à BLSE) ; l'incidence restreinte aux bactériémies à SARM est de 0,035 (*versus* 0,082 pour l'ensemble des BLSE en 2018). Enfin, l'incidence des infections à SARM en France montre des disparités régionales qui restent à explorer.

Références

- ▶ Mission nationale Spares (Surveillance et prévention de la résistance aux antibiotiques en établissements de santé). **Bactéries multirésistantes en établissements de santé en 2018 : novembre 2019. Données 2018 du réseau BMR-Raisin**
- ▶ Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé français. Réseau BMR-Raisin, France. Résultats 2017, <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies->

et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/documents/enquetes-etudes/surveillance-des-bacteries-multiresistantes-dans-les-etablissements-de-sante-reseau-bmr-raisin-france-resultats-2017

▶ European Antibiotics Resistance surveillance network (Ears-net) : Rapports annuels disponibles sur :

<http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/publications/Pages/documents.aspx>

▶ Daniau C., Léon L., Berger-Carbonne A.. **Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, mai-juin 2017.**

▶ Carbonne A, Arnaud I, Maugat S, Marty N, Dumartin C, Bertrand X, Bajolet O, Savey A, Fosse T, Eveillard M, Sénéchal H, Coignard B, Astagneau P, Jarlier V; on behalf of the MDRB Surveillance National Steering Group (BMR-Raisin). **National multidrug-resistant bacteria (MDRB) surveillance in France through the RAISIN network: a 9 year experience.** J Antimicrob Chemother. 2013 Apr;68(4):954-9.

▶ Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux en établissements de santé, France, mai-juin 2012. Résultats. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2013. 181 p.

▶ Trystram D, Chardon H, Péan Y, Delarbre JM, Costa Y, Maugat S, Coignard B, Jarlier V. Réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques (EARS-Net) : résultats 2001-2010 pour la France et place en Europe. Bull Épidémiol Hebd. 2012 ; 42-43 : 477-79. *Numéro thématique Surveillance de la consommation et de la résistance aux antibiotiques.*

▶ Arnaud I, Jarlier V, Carbonne-Berger A, Maugat S, Bajolet O, Dumartin C, Marty N, Savey A, Sénéchal H, Coignard B, Astagneau P. Bactéries multirésistantes (BMR) en milieu hospitalier : entérobactéries productrices de β -lactamases à spectre étendu (EBLSE) et Staphylococcus aureus résistants à la méticilline (Sarm), Réseau BMR-Raisin, 2002-2010. Bull Épidémiol Hebd. 2012 ; 42-43 : 473-6. *Numéro thématique Surveillance de la consommation et de la résistance aux antibiotiques.*

▶ Coignard B, Rahib D. **Infections à *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) dans les établissements de santé, France, 2005-2008 – Analyse épidémiologique des données transmises dans le cadre des bilans standardisés des activités de lutte contre les infections nosocomiales.** Institut de veille sanitaire, déc. 2009.

▶ Anonymus. **Recent trends in antimicrobial resistance among Streptococcus pneumoniae and Staphylococcus aureus isolates: the French experience.** Euro Surveill. 2008 Nov 13;13(46).

▶ Thiolet JM, Lacavé L, Tronel H, Jarno P, Metzger MH, L'Héritier F, Gautier C, Coignard B pour le groupe de travail Raisin ENP 2006. **Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales 2006.** Bull Epidemiol Hebd 2007; (51-52):429-32.

▶ Jarlier V, pour le groupe BMR-Raisin. **Bactéries multirésistantes dans les hôpitaux français : des premiers indicateurs au Réseau d'alerte d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin).** Bull Epidemiol Hebd 2004;(32-33):148-51.

▶ Trystram D, Varon E, Péan Y, Grundmann H, Gutmann L, Jarlier V, Aubry-Damon H. **Réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques (EARSS) : résultats 2002, place de la France.** BEH 2004;32-33:142-4.

Liens

▶ Résistance aux antibiotiques : les données <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/donnees/#tabs>

▶ Contribution de la France au réseau européen EARS-net : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/articles/une-participation-aux-reseaux-de-surveillance-internationaux>

▶ Observatoire national de l'épidémiologie de la résistance aux antibiotiques (Onerba) : <http://www.onerba.org>

▶ Santé publique France. **Dossier thématique sur les infections associées aux soins**

▶ Réseau de prévention des infections associées aux soins : <https://www.preventioninfection.fr/>