

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

B. Coignard, D. Rahib, L. Léon
Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Journée des Clin de l'interrégion
Paris-Nord, 30 mars 2010



Contexte : Epidémiologie des SARM en France

- Bactérie fréquemment responsable d'infection associée aux soins (IAS)
 - Prévalence des patients infectés à SARM (ENP, 2006): 0,39%
- Infections communautaires à SARM encore rares
- Progrès constants dans la lutte contre les SARM depuis 15 ans
 - **Prévalence** des patients infectés à SARM : -44% de 2001 à 2006
 - **Proportion de résistance** (EARSS): de 33% en 2001 à 24% en 2008
 - **Incidence** des infections à SARM (BMR-Raisin) : 0,48 cas pour 1000 journées d'hospitalisation (JH) en 2008 (-23% depuis 2004)
 - Infections à SARM à l'AP-HP de 1993 à 2007 (Jarlier V et al, *Arch Intern Med* 2010)
 - **Proportion de résistance** : de 41,0% à 26,6%
 - **Incidence** : de 0,86 à 0,56 cas SARM pour 1000 JH
- Reste un objectif prioritaire du programme national de prévention des IN (2009-2013)

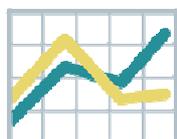


Contexte : Bilans standardisés

- Bilans standardisés de la lutte contre les infections nosocomiales
 - Code de la santé publique, article R. 6111-2; réglementaire
 - Transmis aux Ddass/Drass puis au Ministère en charge de la santé
 - Validation sur un échantillon aléatoire (10%) des établissements de santé (ES)
 - Données utilisées pour générer les indicateurs du tableau de bord des IN
- Données SARM demandées dans les BSALIN depuis 2005
 - Nombre total de patients avec ≥ 1 souche de SARM isolée d'un prélèvement à visée clinique dans l'année, pour tout l'ES (pas par type de service ou de prélèvement)
 - Nombre total de journées d'hospitalisation fournies par la Drees
 - Incidence triennale des SARM affichée pour chaque ES depuis 2009
 - Non utilisée toutefois pour les classer

Objectifs

- A partir des données des BSALIN, décrire l'incidence des infections à SARM dans les établissements de santé (ES) français de 2005 à 2008
- Objectif principal : **tendances annuelles** nationales
- Objectifs secondaires :
 - **tendances annuelles** par interrégion, région et catégories d'ES
 - **variations régionales** pour chaque année



Méthodes

- Population étudiée
 - CHR/U, CH/CHG + HIA, HL, MCO, SSR/SLD, CLCC
 - Exclusion : HAD, AMB, MECSS, Psychiatrie, Hémodialyse
- Période : 2005 à 2008
- Origine des données
 - SARM (N) isolés chaque année de prélèvements à visée clinique : **BSALIN**
 - journées d'hospitalisation (JH) : **DREES**
- Validation
 - Variable SARM (2005) ; nombre de prélèvements à visée diagnostique (2006-2008)
 - Exclusion
 - Numérateur ou dénominateur manquant
 - Taux d'occupation calculé <50% ou >110%
 - Incidences calculées ≥5 cas pour 1000 JH
- Etude des variations temporelles ou régionales : modèles de régression binomiale négative ajustant sur la catégorie d'ES et/ou la région

Résultats (1) : Population étudiée

Catégorie	2005 (N)			2006 (N)			2007 (N)			2008 (N)			Total (N)		
	Inclus	Exclus	Total	Inclus	Exclus	Total									
CHR/CHU	90	2	92	90	4	94	91	0	91	89	2	91	360	8	368
CH<300 lits	265	66	331	278	55	333	316	11	327	309	18	327	1168	150	1318
CH≥300 lits	222	12	234	208	12	220	220	4	224	217	2	219	867	30	897
HL	205	143	348	243	107	350	296	47	343	292	45	337	1036	342	1378
MCO<100 lits	188	135	323	191	103	294	182	87	269	165	94	259	726	419	1145
MCO≥100 lits	266	54	320	286	35	321	294	30	324	291	36	327	1137	155	1292
SSR/SLD	450	286	736	548	183	731	613	123	736	613	122	735	2224	714	2938
Total (N)	1686	698	2384	1844	499	2343	2012	302	2314	1976	319	2295	7518	1818	9336

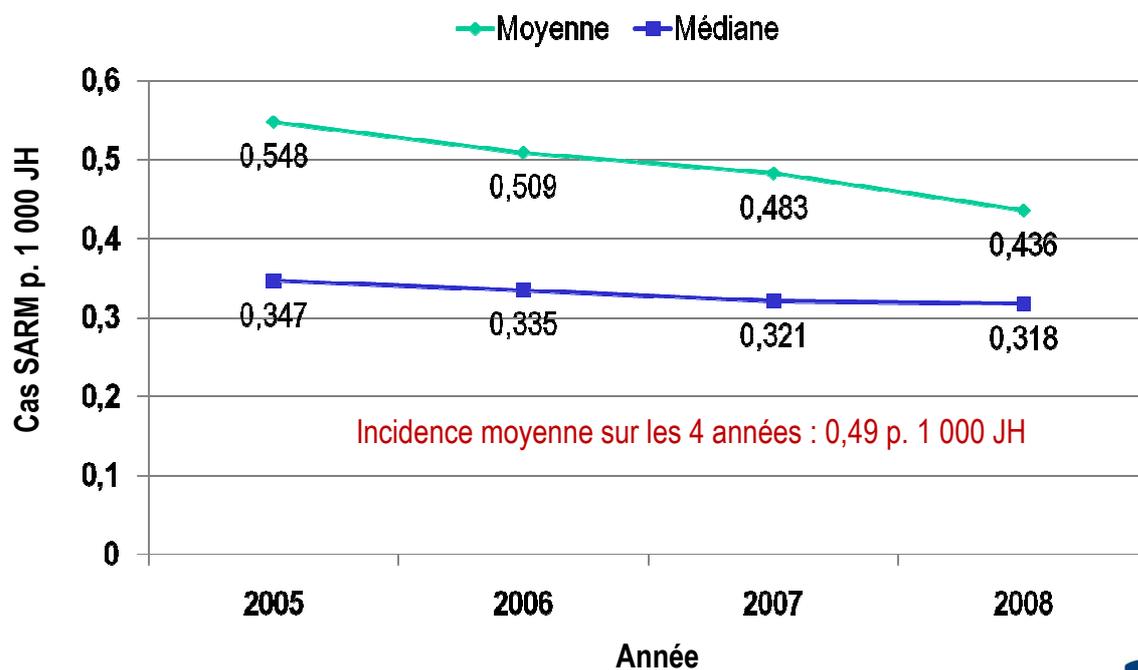
→ 80,5% des données exploitables

Catégorie	2005 (%)			2006 (%)			2007 (%)			2008 (%)			Total (%)		
	Inclus	Exclus	Total	Inclus	Exclus	Total									
CHR/CHU	5,3	0,3	3,9	4,9	0,8	4,0	4,5	0,0	3,9	4,5	0,6	4,0	4,8	0,4	3,9
CH<300 lits	15,7	9,5	13,9	15,1	11,0	14,2	15,7	3,6	14,1	15,6	5,6	14,2	15,5	0,3	14,1
CH≥300 lits	13,2	1,7	9,8	11,3	2,4	9,4	10,9	1,3	9,7	11,0	0,6	9,5	11,5	1,7	9,6
HL	12,2	20,5	14,6	13,2	21,4	14,9	14,7	15,6	14,8	14,8	14,1	14,7	13,8	18,8	14,8
MCO<100 lits	11,2	19,3	13,5	10,4	20,6	12,5	9,0	28,8	11,6	8,4	29,5	11,3	9,7	23,0	12,3
MCO≥100 lits	15,8	7,7	13,4	15,5	7,0	13,7	14,6	9,9	14,0	14,7	11,3	14,2	15,1	8,5	13,8
SSR/SLD	26,7	41,0	30,9	29,7	36,7	31,2	30,5	40,7	31,8	31,0	38,2	32,0	29,6	39,3	31,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
p (Chi²)	<0,001			<0,001			<0,001			<0,001			<0,001		

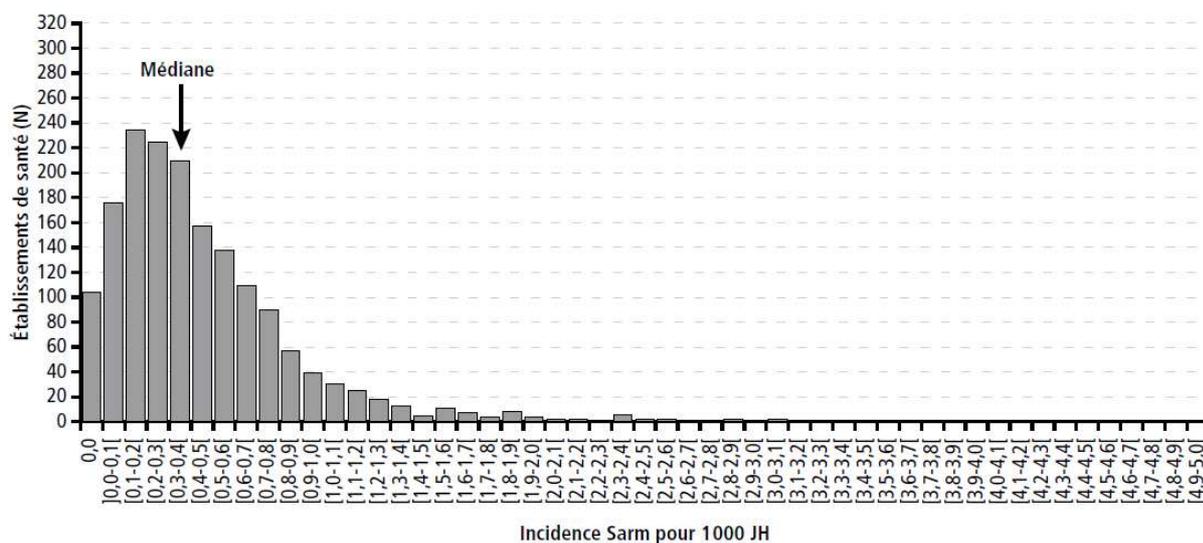
→ La distribution du type des ES inclus diffère de l'échantillon initial

Note : les CLCC sont regroupés avec les CHR/CHU pour cette analyse.

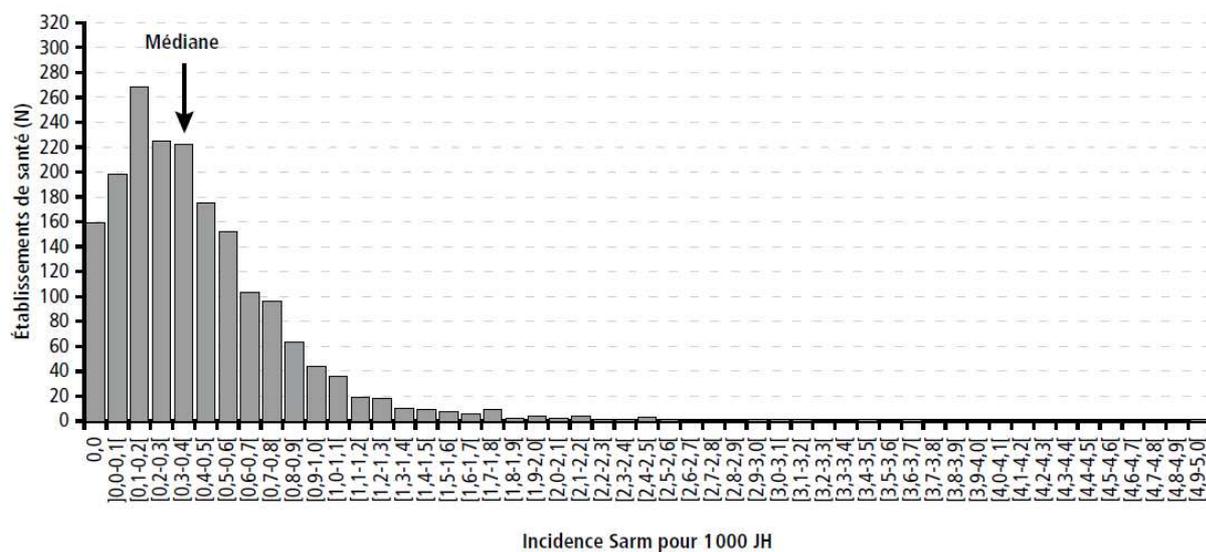
Résultats (2) : Incidence des cas SARM



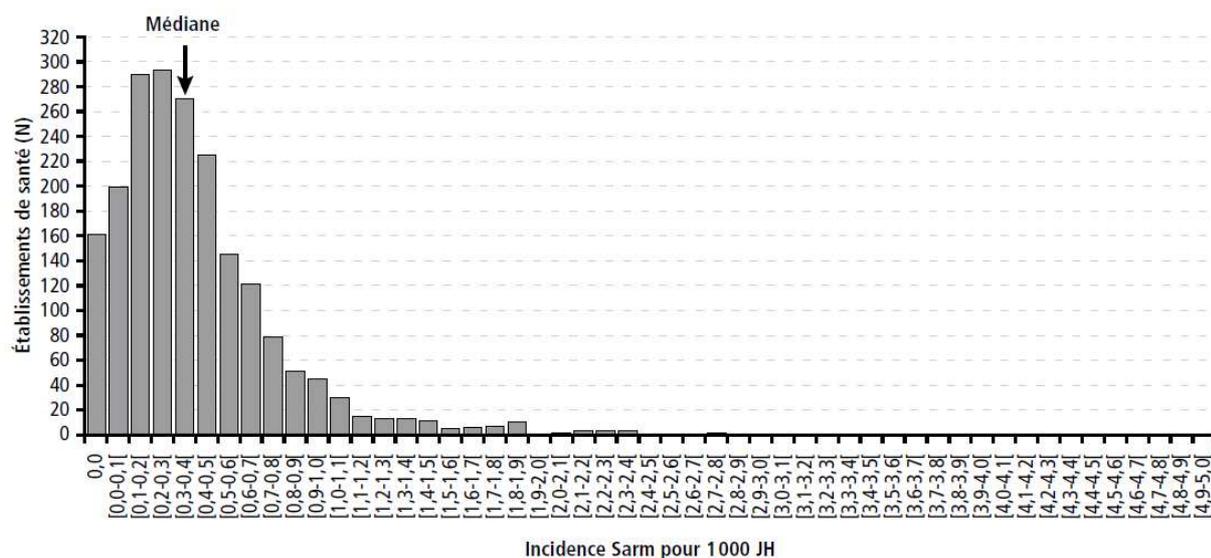
Résultats (3) : Incidences SARM, 2005 (N=1 686 ES)



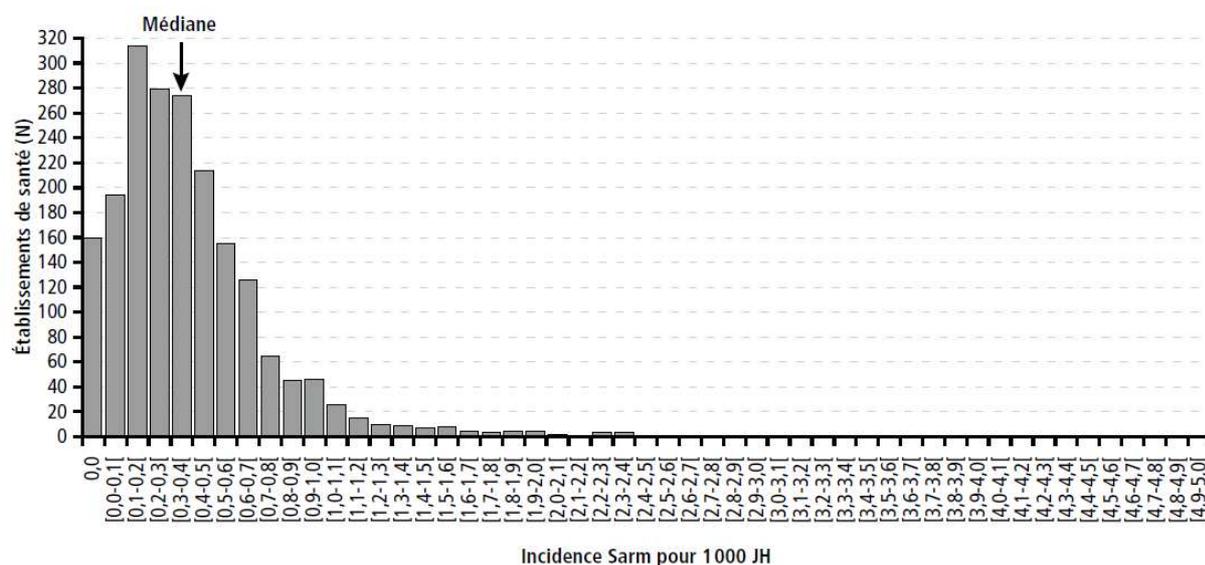
Résultats (3) : Incidences SARM, 2006 (N=1 844 ES)



Résultats (3) : Incidences SARM, 2007 (N=2 012 ES)



Résultats (3) : Incidences SARM, 2008 (N=1 976 ES)



Résultats (4) : Incidences SARM selon le statut juridique ou la catégorie d'ES

Statut	Incidence Sarm pour 1 000 JH											
	2005			2006			2007			2008		
	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.
Public	736	0,590	0,464	791	0,560	0,430	887	0,525	0,400	877	0,472	0,394
PSPH	301	0,535	0,313	346	0,457	0,321	396	0,438	0,272	383	0,393	0,253
Privé	649	0,388	0,258	707	0,358	0,234	729	0,356	0,260	716	0,333	0,232

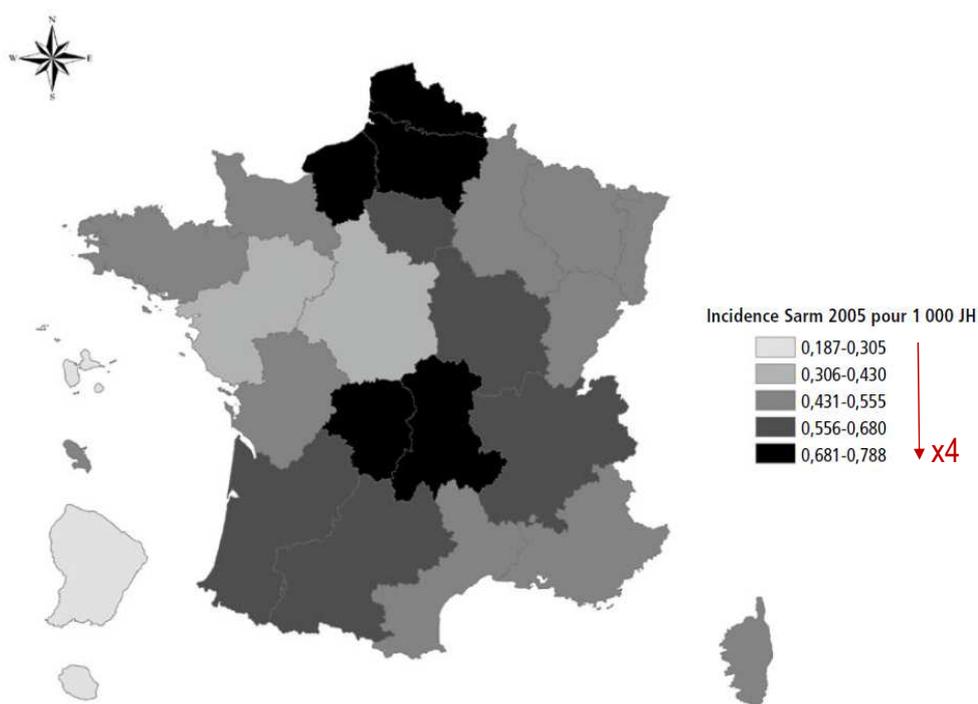
Catégorie	Incidence Sarm pour 1 000 JH											
	2005			2006			2007			2008		
	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.
CHR/CHU	71	0,627	0,592	70	0,596	0,537	71	0,514	0,497	69	0,472	0,474
CH<300 lits	265	0,617	0,506	278	0,618	0,523	316	0,526	0,451	309	0,534	0,458
CH≥300 lits	222	0,624	0,550	208	0,579	0,514	220	0,592	0,478	217	0,490	0,451
HL	205	0,314	0,241	243	0,300	0,205	296	0,344	0,265	292	0,308	0,247
MCO<100 lits	188	0,396	0,275	191	0,430	0,288	182	0,347	0,274	165	0,375	0,240
MCO≥100 lits	266	0,457	0,319	286	0,424	0,340	294	0,431	0,339	291	0,401	0,338
SSR/SLD	450	0,326	0,203	548	0,301	0,169	613	0,287	0,185	613	0,272	0,179
CLCC	19	0,582	0,487	20	0,548	0,566	20	0,400	0,418	20	0,445	0,477

Résultats (5) : Incidences SARM selon l'interrégion d'origine

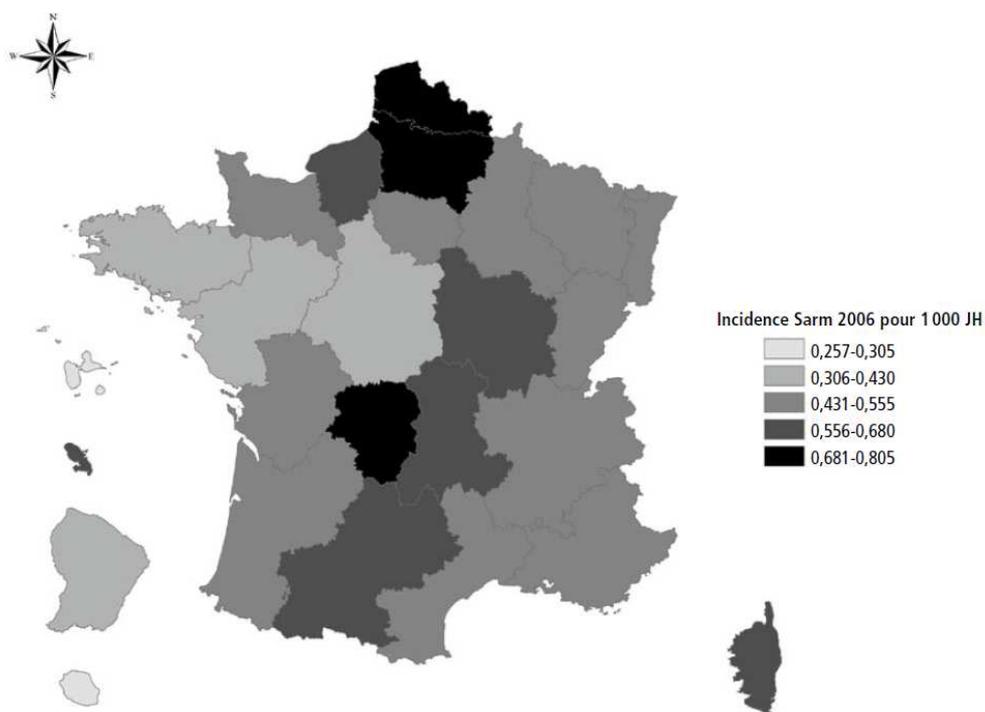
Interrégion	Incidence Sarm pour 1 000 JH											
	2005			2006			2007			2008		
	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.
Est	238	0,520	0,359	266	0,491	0,342	296	0,469	0,351	291	0,429	0,326
Ouest	269	0,415	0,269	291	0,388	0,267	314	0,342	0,264	310	0,342	0,256
Paris-Nord	417	0,629	0,413	443	0,606	0,437	484	0,556	0,375	483	0,484	0,346
Sud-Est	478	0,549	0,334	539	0,468	0,274	582	0,470	0,298	561	0,399	0,265
Sud-Ouest	284	0,580	0,365	305	0,564	0,385	336	0,547	0,352	331	0,520	0,380

Région Île-de-France	Incidence Sarm pour 1 000 JH											
	2005			2006			2007			2008		
	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.	ES (N)	Moy.	Med.
Hors AP-HP	202	0,545	0,362	219	0,525	0,346	242	0,507	0,306	237	0,415	0,288
AP-HP	34	0,580	0,575	33	0,544	0,521	34	0,492	0,490	33	0,451	0,450

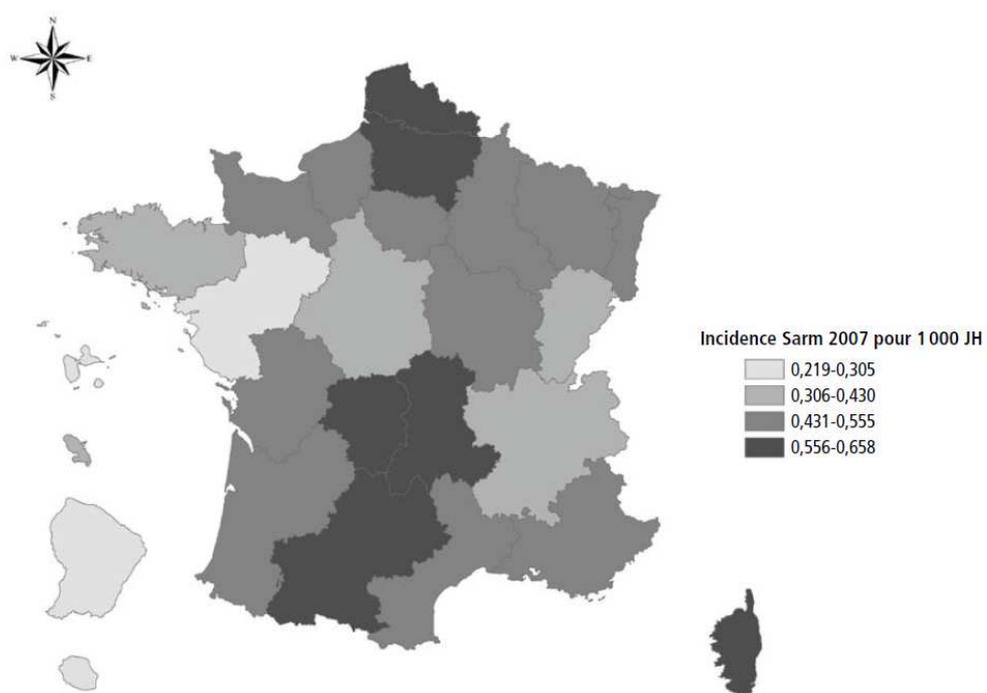
Résultats (6) : Incidences SARM régionales, 2005



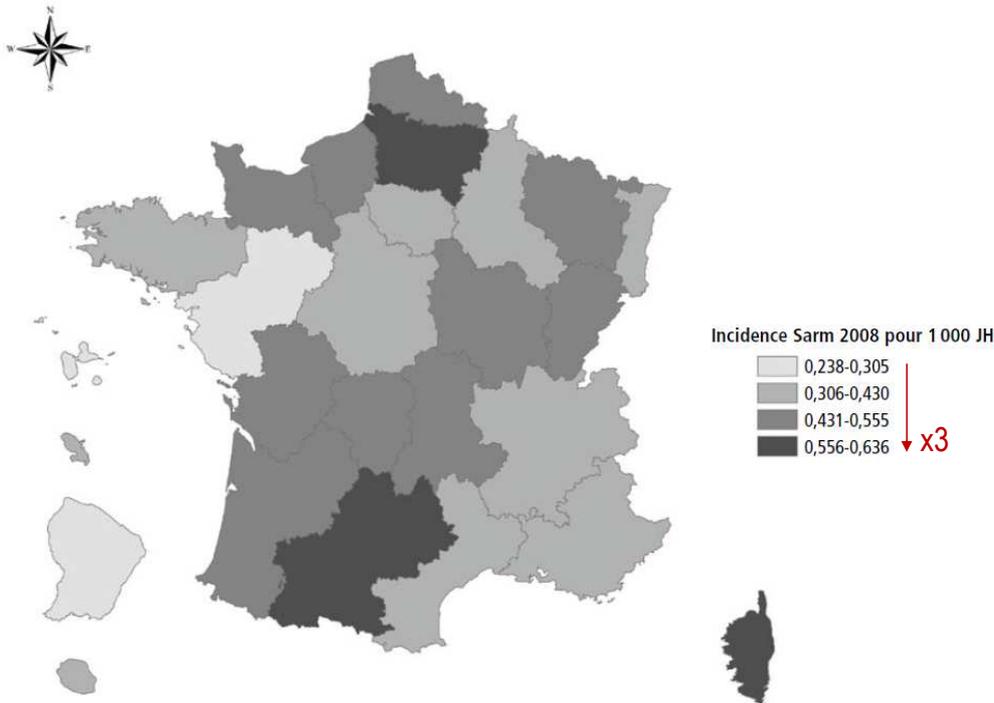
Résultats (6) : Incidences SARM régionales, 2006



Résultats (6) : Incidences SARM régionales, 2007



Résultats (6) : Incidences SARM régionales, 2008



Résultats (7) : Tendances nationales 2005-8

- Analyse multivariée par régression binomiale négative, ajustant
 - sur la catégorie d'ES \leftrightarrow case-mix
 - sur la région \leftrightarrow « pression SARM » régionale
- Ratio d'incidence ajustée (Ria) comparant 2 années

Année	Ria [IC 95 %] selon l'année de référence			
	2005	2006	2007	2008
2005	1,000	-	-	-
2006	0,953 [0,903-1,005]	1,000	-	-
2007	0,935 [0,887-0,986]	0,980 [0,931-1,032]	1,000	-
2008	0,882 [0,837-0,931]	0,925 [0,878-0,974]	0,943 [0,897-0,992]	1,000

Ria : ratio d'incidence ajusté sur la catégorie d'ES et la région ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; En grisé : Ria significativement différents de 1 ; l'évolution (en %) d'une année à l'autre est obtenue par la formule $(Ria-1) * 100$.

→ Incidence diminuée de 12% par rapport à 2005

Résultats (8) : tendances (inter)régionales 2005-8

Interrégion	Incidence 2005	Rla	IC 95 %	p
Est	0,520	1,001	[0,958-1,046]	NS
Ouest	0,415	0,964	[0,925-1,004]	NS
Paris-Nord	0,629	0,937	[0,906-0,969]	<0,001
Sud-Est	0,549	0,939	[0,909-0,971]	<0,001
Sud-Ouest	0,580	0,997	[0,959-1,038]	NS

Rla : ratio d'incidence ajusté sur la catégorie d'ES et la région ; Seuls les Rla significativement différents de 1 (lignes grisées) sont à prendre en compte ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; NS : non significatif ; L'évolution moyenne (en %) est obtenue par la formule $(Rla-1)*100$.

-6% par an de 2005 à 2008

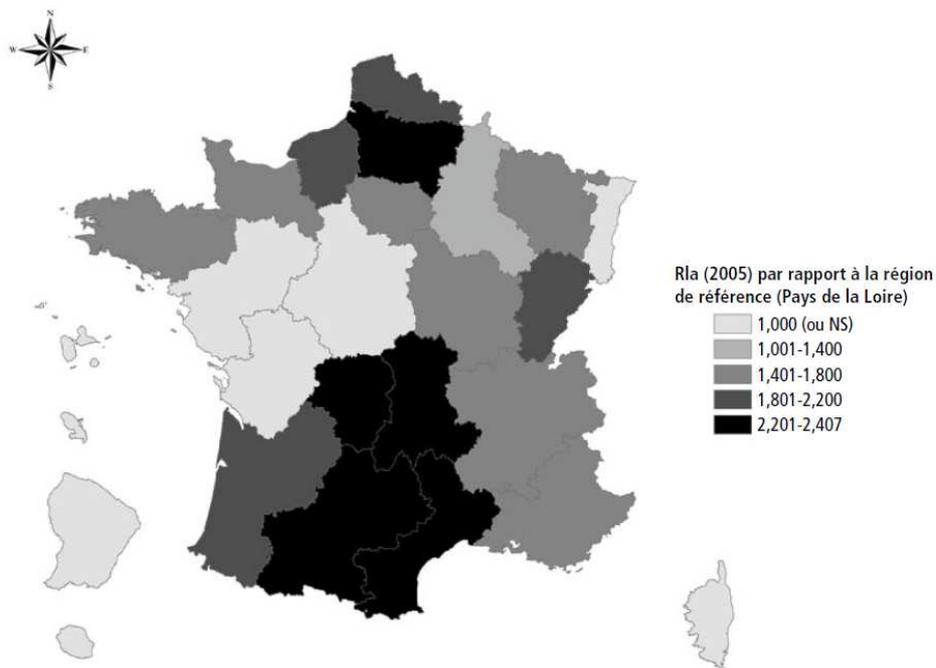
Région	Incidence 2005	Rla	IC 95%	p
Haute-Normandie	0,702	0,925	[0,823 - 1,040]	NS
Ile-de-France	0,558	0,941	[0,901 - 0,982]	0,005
- Hors APHP	0,545	0,947	[0,901 - 0,995]	0,032
- APHP	0,580	0,910	[0,853 - 0,972]	0,005
Nord-Pas-de-Calais	0,719	0,928	[0,868 - 0,992]	0,028
Picardie	0,744	0,936	[0,847 - 1,034]	NS
Pays-de-la-Loire	0,324	0,934	[0,873 - 0,999]	0,047

Résultats (9) : tendances 2005-8 par catégorie d'ES

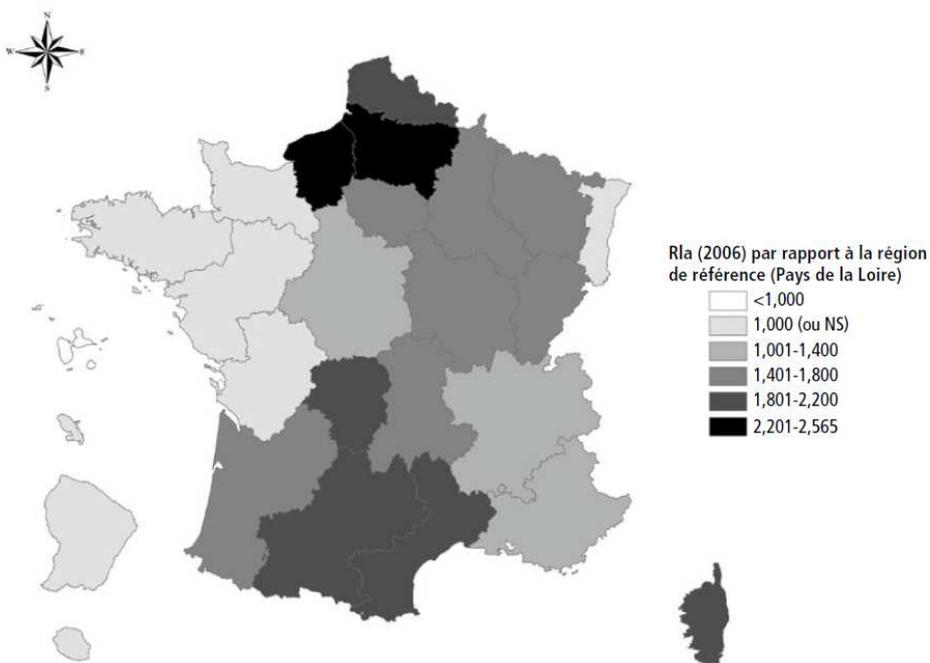
Catégorie	Incidence 2005	Rla	IC 95 %	p
CHR/CHU*	0,626	0,904	[0,872-0,937]	<0,001
CH<300 lits	0,617	0,945	[0,913-0,979]	0,002
CH≥300 lits	0,624	0,929	[0,903-0,957]	<0,001
HL	0,314	1,032	[0,977-1,090]	NS
MCO<100 lits	0,396	0,977	[0,914-1,044]	NS
MCO≥100 lits	0,457	0,970	[0,934-1,008]	NS
SSR/SLD	0,326	0,959	[0,922-0,997]	0,036

* Les CLCC ont été regroupés avec cette catégorie lors de l'analyse ; Rla : ratio d'incidence ajusté sur la région ; Seuls les Rla significativement différents de 1 (lignes grisées) sont à prendre en compte ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; l'évolution moyenne (en %) est obtenue par la formule $(Rla-1)*100$.

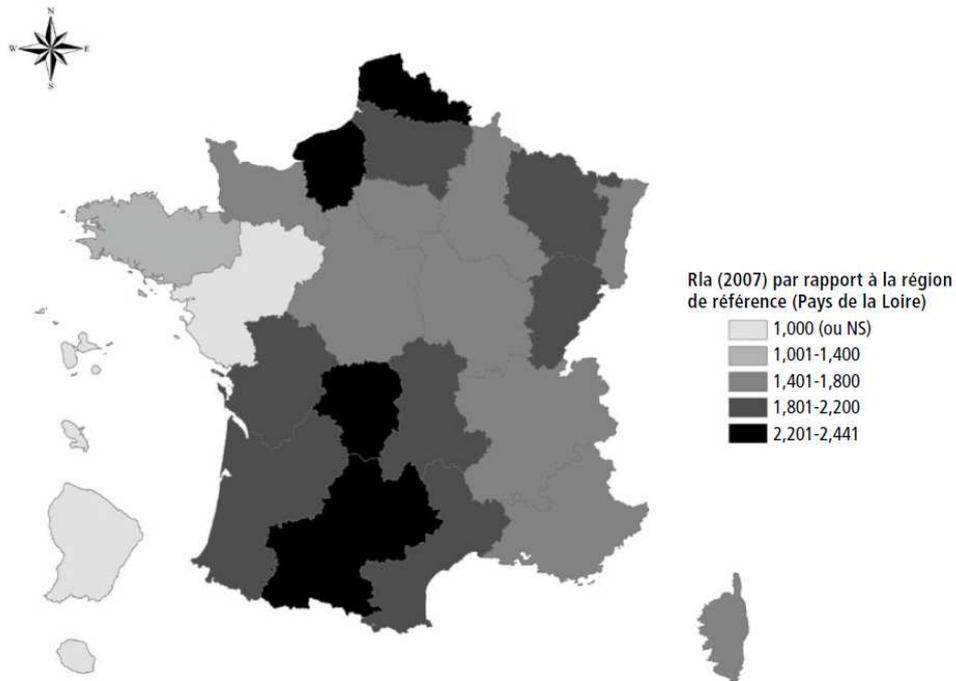
Résultats (10) : Ratios d'incidence régionaux, 2005



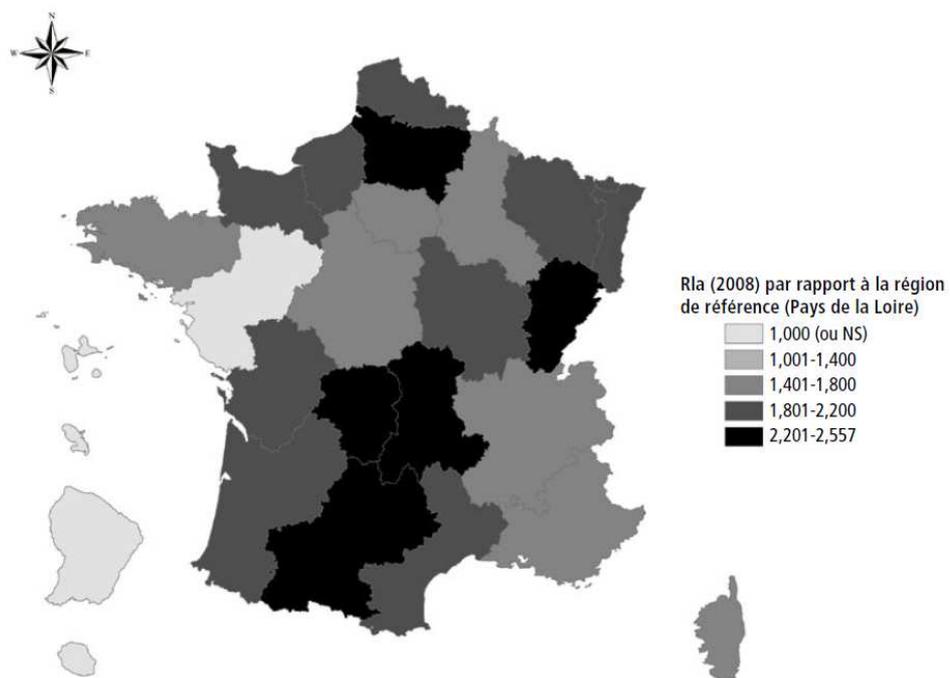
Résultats (10) : Ratios d'incidence régionaux, 2006



Résultats (10) : Ratios d'incidence régionaux, 2007



Résultats (10) : Ratios d'incidence régionaux, 2008

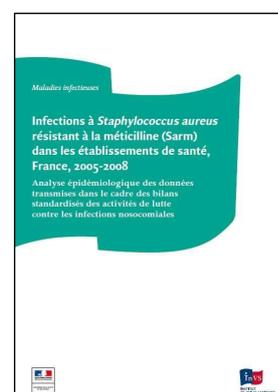


Conclusion

- Première analyse détaillée des données SARM des BSALIN
- Source de données très large
 - 1 880 ES par an en moyenne
 - 441 201 222 JH et 217 361 cas SARM cumulés sur 4 ans
- Incidence moyenne des SARM : 0,49 cas pour 1 000 JH
 - de 0,55 (2005) à 0,44 (2008) cas SARM p.1 000 JH
 - diminution significative de 12% en 3 ans (après ajustement)
 - très forte cohérence avec les données BMR-Raisin
- Ce que montre en particulier cette analyse
 - fortes disparités régionales : de 0,19 à 0,80 cas SARM p. 1 000 JH
 - même après ajustement : dans un rapport de 1 à 2,5
 - diminution de l'incidence non homogène selon la région ou la catégorie d'ES

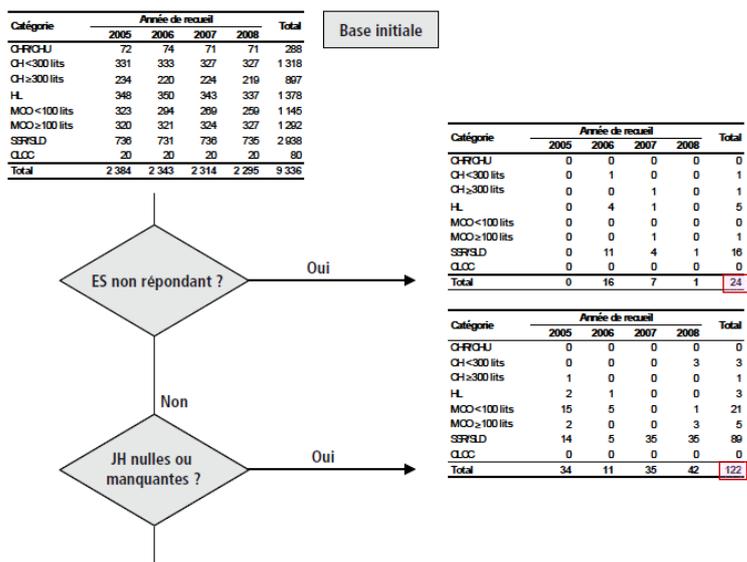
Remerciements

- Aux établissements de santé
- Au Ministère de la Santé et des Sports
 - DGS : L. Peyrebrune, P. Garnier
 - DHOS : L. May, V. Salomon
 - Services déconcentrés
- Au groupe de relecture :
C. Brun-Buisson, B. Hubert, V. Jarlier,
P. Parneix, C. Saura

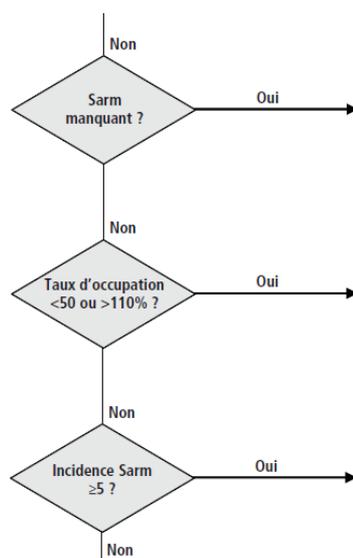


- Pour plus d'information :
http://www.invs.sante.fr/display/?doc=publications/2009/infections_sarm_sante_2005_2008/index.html

Annexe : Impact des critères d'exclusion (1)



Annexe : Impact des critères d'exclusion (2)



Catégorie	Année de recensement				Total
	2005	2006	2007	2008	
G-RICHU	1	0	0	0	1
CH<300 lits	44	13	5	5	67
CH≥300 lits	7	1	0	0	8
HL	119	63	42	36	260
MCO<100 lits	96	35	22	25	178
MCO>100 lits	32	11	5	8	56
SFRSLD	246	134	73	72	525
CLCC	0	0	0	0	0
Total	545	257	147	149	1 098

Catégorie	Année de recensement				Total
	2005	2006	2007	2008	
G-RICHU	0	4	0	1	5
CH<300 lits	22	41	6	10	79
CH≥300 lits	4	10	3	2	19
HL	22	36	4	6	71
MCO<100 lits	24	63	65	67	219
MCO>100 lits	20	24	24	25	93
SFRSLD	25	33	11	14	83
CLCC	1	0	0	0	1
Total	118	214	113	125	570

Catégorie	Année de recensement				Total
	2005	2006	2007	2008	
G-RICHU	0	0	0	1	1
CH<300 lits	0	0	0	0	0
CH≥300 lits	0	1	0	0	1
HL	0	0	0	0	0
MCO<100 lits	0	0	0	1	1
MCO>100 lits	0	0	0	0	0
SFRSLD	1	0	0	0	1
CLCC	0	0	0	0	0
Total	1	1	0	2	4

Catégorie	Année de recensement				Total
	2005	2006	2007	2008	
G-RICHU	71	70	71	60	281
CH<300 lits	265	278	316	309	1 168
CH≥300 lits	222	208	220	217	867
HL	205	243	206	202	1 056
MCO<100 lits	188	191	182	165	726
MCO>100 lits	206	286	294	291	1 177
SFRSLD	460	548	613	613	2 234
CLCC	19	20	20	20	79
Total	1 686	1 844	2 012	1 976	7 518

Base finale