

Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques dans les hôpitaux belges:

Rapport annuel 2011

B. Jans,
Prof. Y. Glupczynski,
Dr. O. Denis

Institut Scientifique de Santé Publique

D.O. Santé Publique et Surveillance

14, rue Juliette Wytsman

1050 Bruxelles - Belgique

Tel: 02/642.57.36

Fax: 02/642.54.10

E-mail: beatrice.jans@wiv-isp.be

www.wiv-isp.be

www.nsih.be

Jans Béatrice, Prof. Y. Glupczynski, Dr. O. Denis.

Epidémiologie, octobre 2012; Bruxelles (Belgique)

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES	8
PARTIE 1: LES BACTERIES A GRAM-POSITIF	10
VOLET 1: STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTANT A LA METICILLINE (MRSA)	11
PARTICIPATION A LA SURVEILLANCE	11
LES HOPITAUX AIGUS	13
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS	13
2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)	13
3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION	15
3.1. Incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission	15
3.2. Proportions de patients, MRSA+ à l'admission en fonction des contacts avec des structures de soins	16
4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL	18
4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	18
4.2. La densité d'Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	20
4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital	21
4.4. La proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement	22
4.5. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures	22
5- DEPISTAGE DE MRSA	23
5.1. Nombre de cas de MRSA détectés par prélèvement de dépistage	23
5.2. Stratégies de dépistage de MRSA	23
5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission	24
5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation	25
6- EVOLUTION DES TAUX DE RESIDENCE ET D'INCIDENCE	26
7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS	29
LES INSTITUTIONS CHRONIQUES	30
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	30
2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA) (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	30
3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	30
4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	31
4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	31
4.2. La densité d'Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	32
4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital	32
4.4. La proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement	33
4.5. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures	33
5- DEPISTAGE DE MRSA (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	34
5.1. Nombre de cas de MRSA détectés par prélèvement de dépistage	34
5.2. Stratégies de dépistage de MRSA	34
5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission	34
5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation	35

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	36
7- CONCLUSIONS (INSTITUTIONS CHRONIQUES)	37
VOLET 2: ENTEROCOQUES RESISTANTS A LA VANCOMYCINE (VRE)	38
PARTICIPATION A L'ENQUETE NATIONALE	38
1- ENTEROCOCCUS SPECIES	39
2- ENTEROCOQUES RESISTANT (I/R) A LA VANCOMYCINE	39
3- CLUSTERS DE VRE	40
4- PRISE EN CHARGE DE PATIENTS COLONISES/INFECTES AVEC VRE	41
4.1. La réalisation d'un dépistage pour VRE à l'admission du patient à l'hôpital	41
4.2. La réalisation d'un dépistage pour VRE pendant le séjour du patient	41
4.3. Sites anatomiques prélevés lors d'un dépistage pour VRE	41
4.4. Isolement/cohorting et pratique de 'cohort nursing' pour les soins aux patients VRE-positifs	42
4.5. Signalement du statut de portage/d'infection lors du transfert d'un patient VRE-positifs	42
5- CONCLUSIONS	43
PARTIE 2: LES BACTERIES A GRAM-NEGATIF	44
PARTICIPATION A LA SURVEILLANCE	45
VOLET 1: LES ENTEROBACTERIES PRODUCTRICES DE BETA-LACTAMASES A SPECTRE ETENDU (BLSE)	46
Proportions des espèces d'entérobactéries étudiées appartenant à la famille des enterobacteriaceae	46
1- ENTEROBACTER AEROGENES	47
1.1.1. Nombre de souches d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par hôpital	48
1.1.2. Proportion de souches d'Enterobacter aerogenes, BLSE+	48
1.1.3. Proportion de souches d'Enterobacter aerogenes, BLSE+, isolées dans les hémocultures	48
1.1.4. Incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+	49
1.1.5. Evolution des taux d'Enterobacter aerogenes, BLSE+: 2002 - 2011	50
2- ENTEROBACTER CLOACAE	51
2.1.1. Nombre de souches d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par hôpital	51
2.1.2. Proportion de souches d'Enterobacter cloacae, BLSE+	51
2.1.3. Proportion de souches d'Enterobacter cloacae, BLSE+, isolées dans les hémocultures	51
2.1.4. Incidence d'Enterobacter cloacae, BLSE+	52
2.1.5. Evolution des taux d'Enterobacter cloacae, BLSE+: 2009 -2011	53
3- ESCHERICHIA COLI	54
3.1.1. Nombre de souches d'Escherichia coli, BLSE+ par hôpital	54
3.1.2. Proportion de E. coli, BLSE+	54
3.1.3. Proportion de souches d'E. coli, BLSE+, isolées dans les hémocultures	54
3.1.4. Incidence de E. coli, BLSE+	55
3.1.5. Evolution des taux de E. coli, BLSE+: 2005 - 2011	56
4- KLEBSIELLA PNEUMONIAE	58
4.1.1. Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae, BLSE+ par hôpital	58
4.1.2. Proportion de Klebsiella pneumoniae, BLSE+	58
4.1.3. Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae, BLSE+, isolées dans les hémocultures	58
4.1.4. Incidence de Klebsiella pneumoniae, BLSE+	59
4.1.5. Evolution des taux de Klebsiella pneumoniae, BLSE+: 2005 - 2011	60

VOLET 2: MULTI-RESISTANCE PARMI ACINETOBACTER BAUMANNII ET PSEUDOMONAS AERUGINOSA	62
1- ACINETOBACTER BAUMANNII	62
1.1.1. Définition de multi-résistance pour Acinetobacter baumannii	62
1.1.2. Nombre de souches d'Acinetobacter baumannii, MR par hôpital	62
1.1.3. Taux de résistance (proportion d'Acinetobacter baumannii, MR)	63
1.1.4. Incidence d'Acinetobacter baumannii, MR	64
1.1.5. Evolution des taux d'Acinetobacter baumannii, MR: 2009 - 2011	64
2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA	65
2.1.1. Définition de multi-résistance pour Pseudomonas aeruginosa	65
2.1.2. Nombre de souches de Pseudomonas aeruginosa, MR par hôpital	65
2.1.3. Taux de résistance (proportion de Pseudomonas aeruginosa, MR)	65
2.1.4. Proportion de souches de Pseudomonas aeruginosa, MR, isolées dans les hémocultures	66
2.1.5. Incidence de Pseudomonas aeruginosa, MR	66
2.1.6. Evolution des taux de Pseudomonas aeruginosa, MR: 2009 - 2011	67
CONCLUSIONS	68
VOLET 3: LES ENTEROBACTERIES PRODUCTRICES DE CARBAPENEMASES (CPE)	71
1- METHODOLOGIE	71
1.1. Définition d'une souche de CPE dans le cadre de la surveillance	71
1.2. Définition d'un épisode impliquant des CPE	71
2- PARTICIPATION	72
3- CAS DE CPE CONFIRMES	72
3.1. Nombre de cas confirmés	72
3.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués	72
4- LES 'EPISODES DE CPE'	74
4.1. Nombre d'épisodes de CPE	74
4.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués dans les épisodes de CPE	74
4.3. Répartition géographique des épisodes de CPE	75
4.4. Répartition géographique des épisodes de CPE par type de carbapénémase impliquée	76
5- LES EPISODES DE CPE A CAS MULTIPLES	77
5.1. Nombre et évolution des épisodes à cas multiples de CPE	77
5.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués dans les épisodes à cas multiples	78
5.3. Répartition géographique des épisodes à cas multiples par type de carbapénémase impliquée	78
6- CARACTERISTIQUES DES PATIENTS COLONISES OU INFECTES AVEC CPE	79
7- TAUX D'INCIDENCE DE CPE	82
8- CONCLUSIONS	82

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux aigus par taille et par catégorie de durée de séjour (n=128 hôpitaux)	12
Tableau 2: Proportion de MRSA (Type D uniquement selon la région, la taille de l'hôpital et la durée moyenne de séjour, année 2011)	13
Tableau 3: Incidence de porteurs de MRSA à l'admission (type D uniquement): répartition en fonction des antécédents et des contacts antérieurs avec des structures des soins	15
Tableau 4: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	18
Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	20
Tableau 6: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	21
Tableau 7: Fréquence de la pratique du dépistage à l'admission et en cours d'hospitalisation (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région et par taille de l'hôpital, année 2011	24
Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2011	24
Tableau 9: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2011	25
Tableau 10: Proportion de MRSA (Type D uniquement) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2011	30
Tableau 11: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	31
Tableau 12: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	32
Tableau 13: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011	33
Tableau 14: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2011	35
Tableau 15: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2011	35
Tableau 16: Nombre total d'entérocoques: 2009-2011 (Q1)	39
Tableau 17: Nombre de souches de VRE (échantillons cliniques et de dépistage): 2009-2011 (Q1)	40
Tableau 18: Nombre de clusters de VRE et nombre de patients impliqués: 2009-2011 (Q1)	40
Tableau 19: La pratique d'un dépistage de VRE à l'admission du patient à l'hôpital	41
Tableau 20: La pratique d'un dépistage de VRE pendant le séjour hospitalier	41
Tableau 21: Sites ou localisations anatomiques prélevées pour le dépistage de VRE	41
Tableau 22: Isolement, cohorting et cohort- nursing pour les soins aux patients VRE-positifs	42
Tableau 23: Signalement du portage de VRE lors de transferts de patients	42
Tableau 24: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour	45
Tableau 25: Proportion (%) d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ parmi l'ensemble des souches d'Enterobacter aerogenes: répartition par région et par taille de l'hôpital: année 2011	48
Tableau 26: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par région et par taille de l'hôpital: année 2011	49
Tableau 27: Proportion (%) d'Enterobacter cloacae, BLSE+ sur le total des souches d'Enterobacter cloacae selon les régions et selon la taille de l'hôpital: année 2011	51
Tableau 28: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par région et par taille de l'hôpital: année 2011	52
Tableau 29: Proportion (%) de E. coli, BLSE+ (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital: année 2011	54
Tableau 30: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de E. coli, BLSE+ (échantillons cliniques seulement) par région et par taille d'hôpital: année 2011	55
Tableau 31: Proportion (%) de K. pneumoniae, BLSE+ (échantillons cliniques) par région et par taille d'hôpital: année 2011	58
Tableau 32: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de K. pneumoniae, BLSE+ (échantillons cliniques seulement) par région et par taille d'hôpital: année 2011	59

<i>Tableau 33: Proportion (%) d'Acinetobacter baumannii multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011</i>	63
<i>Tableau 34: Incidence de Acinetobacter baumannii multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011</i>	64
<i>Tableau 35: Proportion (%) d'Pseudomonas aeruginosa multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et taille de l'hôpital: année 2011</i>	65
<i>Tableau 36: Incidence de Pseudomonas aeruginosa multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011</i>	66
<i>Tableau 37: Cas de CPE: répartition par espèce bactérienne et par type de carbapénémase (n= 217)</i>	72
<i>Tableau 38: Episodes de CPE: répartition par espèce bactérienne et par type de carbapénémase (n= 66 épisodes)</i>	74
<i>Tableau 39: Nombre total de cas de CPE pour les épisodes d'un seul cas et pour les épisodes à cas multiples</i>	77
<i>Tableau 40: Type de carbapénémases impliqués dans des épisodes à cas unique et à cas multiples</i>	78
<i>Tableau 41: Répartition des cas de CPE par site anatomique prélevé</i>	79
<i>Tableau 42: Répartition des cas de CPE par indication/contexte du prélèvement</i>	79
<i>Tableau 43: Caractéristiques des cas de CPE liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger</i>	80
<i>Tableau 44: Caractéristiques des patients CPE+ selon le type de carbapénémase impliqué</i>	81

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Distribution du taux de résistance de MRSA isolés à partir d'échantillons cliniques uniquement, 2011	14
Figure 2: Evolution de l'incidence de MRSA présent à l'admission du patient: réparti par type d'antécédents et contacts du patient avec des structures de soins	16
Figure 3: Fractions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission, répartition en fonction des contacts antérieurs avec des structures de soins (n=42)	17
Figure 4: Distribution du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital, échantillons cliniques uniquement, 2011	19
Figure 5: Evolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2011)	23
Figure 6: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (hôpitaux avec min. 5 participations): 1994 – 2011	26
Figure 7: Evolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2011	27
Figure 8: Evolution des taux de résistances annuelles: min. 5 participations: 1994 - 2011	27
Figure 9: Evolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 -2011	27
Figure 10: Evolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2011	28
Figure 11: Evolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2011	28
Figure 12: Evolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2011	28
Figure 13: Evolution de l'incidence moyenne de S. aureus, de MRSA et de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par 1000 admissions dans les hôpitaux belges entre 1994 et 2011.	29
Figure 14: Evolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2007-2011)	34
Figure 15: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (tous les hôpitaux chroniques): 2008– 2011	36
Figure 16: Evolution de la proportion de E. faecium, vanco-I/R et de E. faecalis, vanco-I/R parmi l'ensemble des souches de VRE: 2009- 2011	40
Figure 17: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2011, n= 60 hôpitaux)	46
Figure 18: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des différentes espèces (%): répartition par région (Année 2011, n= 60 hôpitaux)	46
Figure 19: Evolution de l'incidence d'Enterobacter aerogenes (par 1000 admissions) dans les hôpitaux belges entre 2001 et 2011.	47
Figure 20: Distribution des taux d'incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par région: année 2011	50
Figure 21: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+: min. 3 participations depuis 2002	50
Figure 22: Distribution des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par région: année 2011	52
Figure 23: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne d'Enterobacter cloacae, BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009	53
Figure 24: Distribution des taux d'incidence d'Escherichia coli, BLSE+ par région: année 2011	55
Figure 25: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli, BLSE+: min. 3 participations depuis 2005	56
Figure 26: Evolution annuelle de la médiane des proportions de E. coli, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	56
Figure 27: Evolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de E. coli, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	57
Figure 28: Distribution des taux d'incidence de Klebsiella pneumoniae, BLSE+ par région, année 2011	60
Figure 29: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de K. pneumoniae, BLSE+: hôpitaux avec min. 3 participations	60
Figure 30: Evolution annuelle de la médiane des proportions de K. pneumoniae, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	61
Figure 31: Evolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de K. pneumoniae, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	61
Figure 32: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne d'Acinetobacter baumannii, MR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	64

Figure 33: Distribution des taux d'incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , MR par région, 2011	67
Figure 34: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , MR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	67
Figure 35: Production de BLSE au sein des souches d' <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> et <i>Klebsiella pneumoniae</i> (année 2011, moyenne des proportions, tous les hôpitaux)	68
Figure 36: Incidence de production de BLSE au sein des souches d' <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> et <i>Klebsiella pneumoniae</i> (année 2011, moyenne des incidences, tous les hôpitaux)	68
Figure 37: Incidence de BLSE/1000 admissions parmi <i>E. aerogenes</i> , <i>E. cloacae</i> , <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i> , hôpitaux avec min. 3 participations	69
Figure 38: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE et de cas avec un lien certain avec un pays étranger (importés): du 1 ^{er} janvier au 30 juin 2012.	72
Figure 39: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE: répartition par espèce bactérienne: (du 1 ^{er} janvier au 30 juin 2012).	73
Figure 40: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE: répartition par type de carbapénémase (du 1 ^{er} janvier au 30 juin 2012).	73
Figure 41: Nombre hebdomadaire de nouveaux épisodes de CPE à 1 cas et à cas multiples: entre le 1 ^{er} janvier et le 30 juin 2012.	74
Figure 42: Nombre hebdomadaire de nouveaux épisodes de CPE: répartition par type de carbapénémase (du 1 ^{er} janvier au 30 juin 2012).	75
Figure 43: Répartition du nombre d'épisodes de CPE par province (n= 66 épisodes)	75
Figure 44: Nombre d'épisodes de CPE par province: répartition par type de carbapénémase: entre le 1 ^{er} janvier et le 30 juin 2012	76
Figure 45: Nombre hebdomadaire d'hôpitaux se trouvant en épisode de cluster: évolution entre le 1 ^{er} janvier et le 30 juin 2012.	77
Figure 46: Nombre d'épisodes à cas multiples par province: répartition par type de carbapénémase: du 1 ^{er} janvier au 30 juin 2012	78

PARTIE 1: LES BACTÉRIES À GRAM-POSITIF



VOLET 1: STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTICILLINE (MRSA)

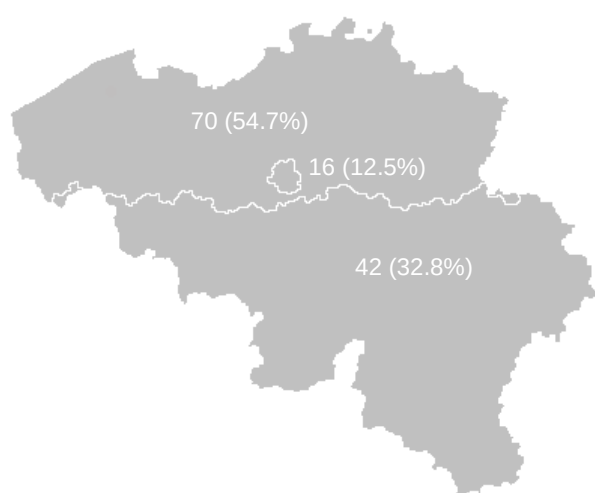
PARTICIPATION A LA SURVEILLANCE

En 2011, 143 hôpitaux belges (48.442 lits) ont participé à la surveillance du *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (MRSA): 128 hôpitaux de type aigu (46.120 lits) et 15 institutions de type chronique (2.322 lits).

Les institutions de type chronique incluent les hôpitaux chroniques de ≥ 150 lits qui, conformément à l'AR de 2007, sont tenus de participer à la surveillance de MRSA, mais également certains hôpitaux aigus avec durée de séjour moyen de plus de 16 jours.

Sur les 143 hôpitaux, 124 (86.7%) ont collectés des données pour toute l'année 2011 et 19 (13.3%) pour un semestre seulement.

Les hôpitaux de type aigu



128 hôpitaux participants (46.120 lits, LoS: 7.1 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	70 (54.7%)	27.292	7.0.
Wallonie:	42 (32.8%)	12.962	6.9
Bruxelles:	16 (12.5%)	5.865	8.1

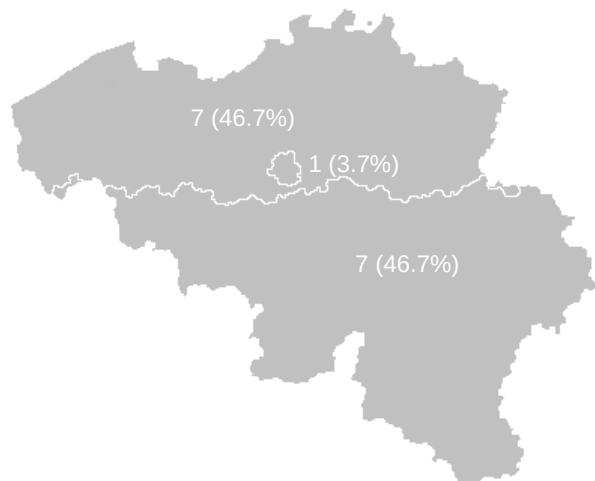
Répartition selon la taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	33 (25.8%)	4.920	7.3
200 - 399 lits:	57 (44.5%)	15.983	6.8
400 lits et plus:	38 (29.7%)	25.216	7.4

Répartition selon la durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
< 7 jours:	56 (42.8%)	17.335
7 - 8 jours:	48 (37.5%)	21.690
9 jours et plus:	24 (18.8%)	7.094

Les institutions de type chronique



15 hôpitaux participants (2.322, LoS: 30.4 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	7 (46.7%)	880	51.2
Wallonie:	7 (46.7%)	1.346	22.7
Bruxelles:	1 (3.7%)	96	107.7

Répartition selon la taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	11 (73.3%)	1.396	35.4
200 - 399 lits:	4 (26.7%)	926	25.3

Répartition selon la durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
7 - 8 jours:	1 (6.7%)	140
9 jours et plus:	14 (93.3%)	2.182

La durée moyenne de séjour (LoS¹) était de 7.1 jours (moyenne des LoS: 7.6 jours) dans les hôpitaux aigus et de 30.4 jours (moyenne des LoS: 49.2 jours) dans les institutions de type chronique.

Le Tableau 1 illustre pour chaque région la répartition des hôpitaux (aigus) en fonction de la taille et de la durée moyenne de séjour. En Wallonie et à Bruxelles la proportion d'hôpitaux avec une durée moyenne de séjour de 9 jours ou plus (respectivement 23.8% et 27.5% de l'ensemble) est plus importante qu'en Flandre, où seulement 11.4% des hôpitaux participants appartiennent à cette catégorie.

Tableau 1: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux aigus par taille et par catégorie de durée de séjour (n=128 hôpitaux)

Répartition des hôpitaux	Flandre	Wallonie	Bruxelles
<i>Par taille (%)</i>			
< 200 lits	18.6%	35.7%	31.3%
200 - 399 lits	48.6%	42.9%	31.3%
400 lits et plus	32.9%	21.4%	37.5%
<i>Par durée moyenne de séjour (%)</i>			
< 7 jours	50.0%	40.5%	25.0%
7 - 8 jours	38.6%	35.7%	37.5%
9 jours et plus	11.4%	23.8%	37.5%

Seules les données récoltées selon le type D² (chaque *patient* n'est compté qu'une seule fois, avec exclusion de doublons) sont prises en considération pour les calculs dans ce rapport.

¹ Length of stay (LoS): durée moyenne de séjour hospitalier

² •Type A: Chaque *prélèvement positif* est compté (dépistages et doublons inclus)

•Type B: Chaque *prélèvement clinique positif* est compté (dépistages exclus, doublons inclus)

•Type C: Chaque *site d'infection* n'est compté qu'une fois par période d'hospitalisation

•Type D: Chaque *patient* n'est compté qu'une seule fois par période d'hospitalisation.

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Pour l'année 2011, 127³ hôpitaux aigus ont rapporté au total 32.478 souches de *Staphylococcus aureus*, soit en moyenne 256 souches par hôpital (min. 7 – max. 2.398).

L'incidence de *Staphylococcus aureus* (échantillons cliniques) atteignait 20 cas/1000 admissions ou 2.79 cas/1000 journées d'hospitalisation.

L'incidence de *S. aureus* variait fortement selon les régions: 17.3 cas/1000 admissions en Flandre, 22.1cas/1000 en Wallonie, 28.8cas/1000 à Bruxelles.

2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

Rubriques et calcul:	(1A* 100)/ 1B
Conditions:	Type D uniquement
	Réponse pour les indicateurs 1A <u>et</u> 1B

Pour l'année 2011, 127 hôpitaux ont rapporté au total 6036 souches de MRSA, soit en moyenne, 47.5 souches par hôpital; ce nombre variait de 3 à 319 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant sur le total des souches rapportées (taux de résistance moyen⁴) était de 18.6%.

La moyenne des taux de résistance⁵ était de 20.8% (médiane: 19.3%).

Taux de résistance⁶:

- selon les régions: différence significative entre Flandre et Wallonie (p=0.002)
- selon la taille des hôpitaux: différence significative entre petits- et grands hôpitaux (p=0.01)
- selon la durée de séjour: différence non significative

Tableau 2: Proportion de MRSA (Type D uniquement selon la région, la taille de l'hôpital et la durée moyenne de séjour, année 2011

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Taux de résistance moyen ² (%)	Distribution des proportions				
REGION				Moyenne des t. de résist ³ .	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	127	6036/32478	18.6	20.8	13.5	19.3	25.6	6.9 – 54.8
Flandre	69	2985/17109	17.4	19.1	12.7	15.7	23.9	6.9 – 54.8
Wallonie	42	2161/9906	21.8	24.1	14.7	24.7	31.3	7.0 – 48.8
Bruxelles	16	890/5463	16.3	19.6	15.9	19.9	22.4	8.6 – 33.3
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	32	727/3272	22.2	23.8	14.6	23.4	32.3	7.9 – 48.8
200 – 399 lits	57	2150/10184	21.1	21.2	14.4	20.4	26.0	6.9 – 54.8
400 lits et plus	38	3159/19022	16.6	17.6	12.6	15.7	24.0	7.0 – 32.4
DUREE MOYENNE DE SEJOUR								
< 7 jours	55	2332/13111	17.8	20.0	12.7	18.4	25.6	6.9 – 52.0
7- 8 jours	48	2871/15427	18.6	21.2	14.4	20.2	25.2	7.0 – 54.8
9 jours et plus	24	833/3940	21.1	22.0	15.4	20.1	27.6	9.5 – 41.7

³ Un seul hôpital ne pouvait fournir le nombre total de souches de *S. aureus*

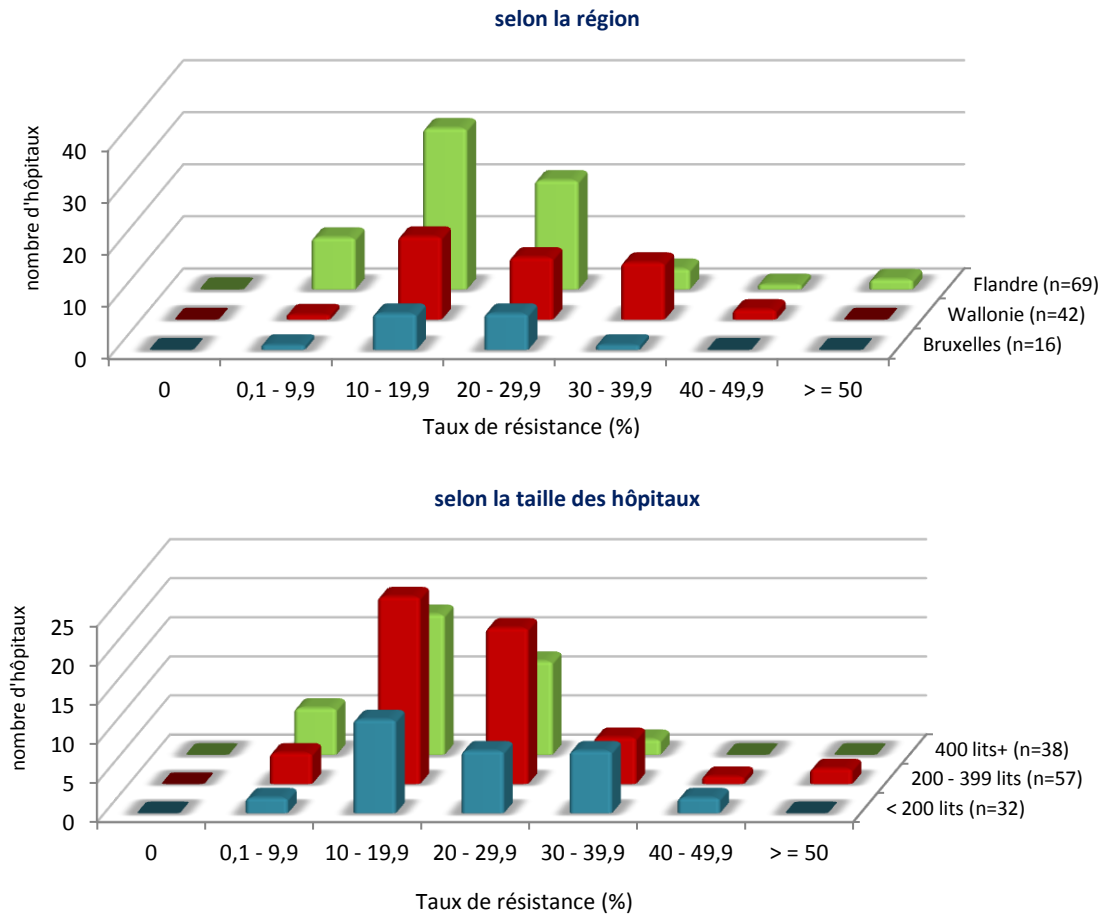
⁴ Le taux de résistance moyen = $\sum 1A \times 100 / \sum 1B$

⁵ La moyenne des taux de résistance = $\sum \text{des taux de résistance} / \text{nombre d'hôpitaux}$

⁶ Test de Kruskal-Wallis comparant les médianes.

La figure 1 montre la distribution des taux de résistance (type D) des hôpitaux en fonction de la taille et de la région.

Figure 1: Distribution du taux de résistance de MRSA isolés à partir d'échantillons cliniques uniquement, année 2011



3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION

Rubriques et calcul:	(2A+2B)* 1000/7A (2C+2D)* 1000/7A (2E+ 2F)* 1000/7A (2G+2H)* 1000/7A (2J) *1000/7A (2K+2L)* 1000/7A
Conditions:	Type D uniquement Réponse pour tous (0 dans les sous-catégories, si pas de cas) les indicateurs de la rubrique 2 et pour 7A

3.1. Incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission

Pour les hôpitaux ayant fourni des données pour l'ensemble des indicateurs (rubrique 2 et rubrique 7A) (n=42), 4086 patients étaient porteurs de MRSA à l'admission, sur un total de 570.060 admissions. L'incidence moyenne de portage de MRSA à l'admission était de 7.2 cas par 1000 admissions (min. 0.9 cas/1000 admissions, max. 19.6 cas/1000). L'incidence moyenne de porteurs de MRSA à l'admission pour lesquels la notion de portage était déjà connu était de 3 cas pour 1000 admissions (min. 0 cas/1000, max. 15.7 cas/1000). L'incidence moyenne de patients MRSA+ à l'admission, sans portage connu dans les antécédents et transférés d'une MR/MRS, atteignait 0.9 cas/1000 admissions. L'incidence de MRSA d'origine communautaire (c.à.d. sans aucun contact connu avec les structures de soins) était de 1.1 cas par 1000 admissions (min. 0 cas /1000, max. 7.5 cas/1000 admissions).

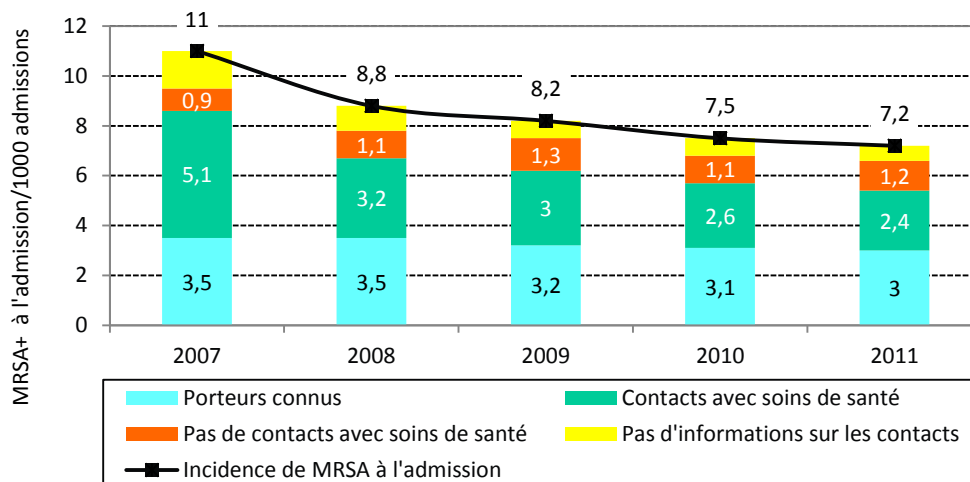
Tableau 3: Incidence de porteurs de MRSA à l'admission (type D uniquement): répartition en fonction des antécédents et des contacts antérieurs avec des structures des soins

Antécédents de portage et contacts	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne MRSA+ à l'admission /1000 adm.	Distribution des incidences				
				Moyenne des incidences	25%	50% médiane	75%	Min/Max
MRSA POSITIF A L'ADMISSION (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Total MRSA+ à l'admission	42	4086/570060	7.2	7.5	3.8	7.2	10.7	0.9 – 19.6
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Portage connu (antécédents)	42	1707/570060	3.0	2.9	1.1	2.4	3.7	0.0 – 15.7
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE NON-CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Transfert d'un hôpital aigu/de jour	42	550/570060	1.0	1.2	0.0	1.0	1.7	0.0 – 4.6
Transfert d'une MR/MRS*	42	526/570060	0.9	1.0	0.3	0.6	1.6	0.0 – 2.8
Transfert/séjour récent Hôpital aigu et MR/MRS	42	294/570060	0.5	0.6	0.0	0.2	0.9	0.0 – 4.1
Pas de contacts antérieurs avec structure de soins	42	657/570060	1.1	1.1	0.0	0.6	1.2	0.0 – 7.5
Pas d'informations sur les contacts avec structures de soins	42	352/570060	0.6	0.7	0.0	0.1	1.0	0.0 – 3.7

* **MR**: Maison de repos, **MRS**: Maison de Repos et de Soins.

L'incidence moyenne de MRSA présent à l'admission a diminué de 11 cas/1000 admissions en 2007 à 7.2 cas/1000 admissions en 2011.

Figure 2: Evolution de l'incidence de MRSA présent à l'admission du patient: réparti par type d'antécédents et contacts du patient avec des structures de soins



L'incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission diminue de manière continue, surtout dans le sous-groupe de patients ayant eu des contacts antérieurs avec un hôpital et/ou une maison de repos (incidence de 2.4 cas/1000 admissions en 2011 versus 5.1/1000 admissions en 2007).

Par contre, la proportion de patients porteurs de MRSA à l'admission sans notion de contacts antérieurs avec des soins de santé (communautaire), reste stable (entre 0.9 et 1.3 cas/1000).

3.2. Proportions de patients, MRSA+ à l'admission en fonction des contacts avec des structures de soins

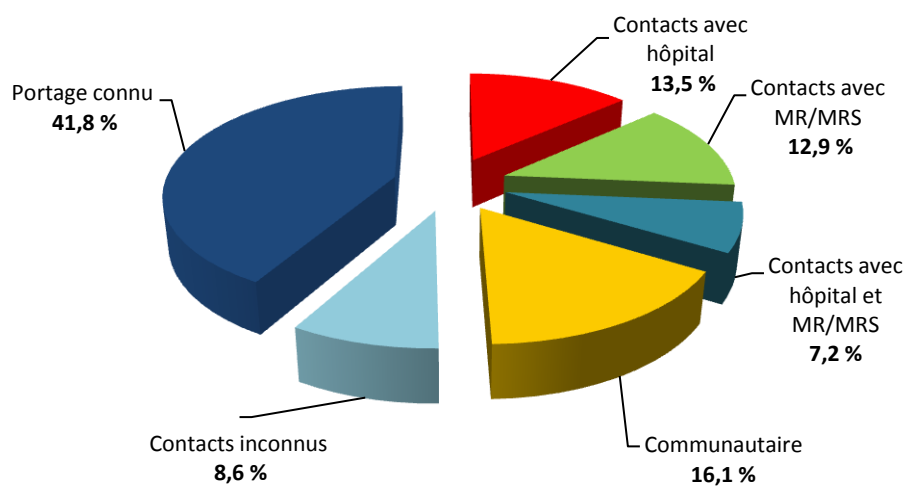
Rubriques et calcul:	$(2A+2B) * 100 / \text{dénominateur}$ $(2C+2D) * 100 / \text{dénominateur}$ $(2E+2F) * 100 / \text{dénominateur}$ $(2G+2H) * 100 / \text{dénominateur}$ $(2J) * 100 / \text{dénominateur}$ $(2K+2L) * 100 / \text{dénominateur}$
Dénominateur:	Σ de toutes les rubriques 2
Conditions:	Type D uniquement Réponse pour <u>tous</u> les indicateurs de la rubrique 2 (<i>cfr. remarque supra</i>)

La figure 3 illustre la répartition des proportions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission en fonction de leurs contacts antérieurs avec les structures de soins (n= 42 hôpitaux).

Parmi les patients, MRSA positifs à l'admission, le portage était connu (antécédents) pour 41.8% des cas, 12.9% étaient transférés d'une MR/MRS, 13.5% venaient d'un hôpital aigu et 7.2% avaient séjourné dans les deux types de structures de soins au cours de l'année précédente. Pour 16.1% des patients MRSA+ à l'admission, aucun contact connu avec des structures de soins (MRSA communautaire) n'était rapporté et pour 8.6% des cas les informations concernant les contacts avec les structures de soins manquaient.

Ces données montrent l'importance de la contribution des porteurs de MRSA déjà connus à l'admission, surtout parmi les patients transférés d'autres établissements de soins.

Figure 3: Fractions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission, répartition en fonction des contacts antérieurs avec des structures de soins (n=42)



4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL

Rubriques et calcul:	3A * 1000/ dénominateur
Dénominateur:	7A et/ou 7B
Conditions:	Réponse pour 3A et 7A, 7B

4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital

L'incidence des nouveaux cas de MRSA a été calculée en prenant le nombre de nouveaux cas d'acquisition nosocomiale sur la base des échantillons cliniques (rubrique 3A) en excluant les cas détectés par dépistage et les dénominateurs correspondants (7A).

L'incidence moyenne globale⁷ est de 1.3 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 1.2 pour 1000 admissions).

Les incidences de MRSA acquis à l'hôpital⁸:

- Selon région: différence significative:
Entre Flandre et Wallonie (p<0.001)
- Selon la taille des hôpitaux: différences significative:
Entre les petits et les grands hôpitaux (p=0.03)

Tableau 4: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

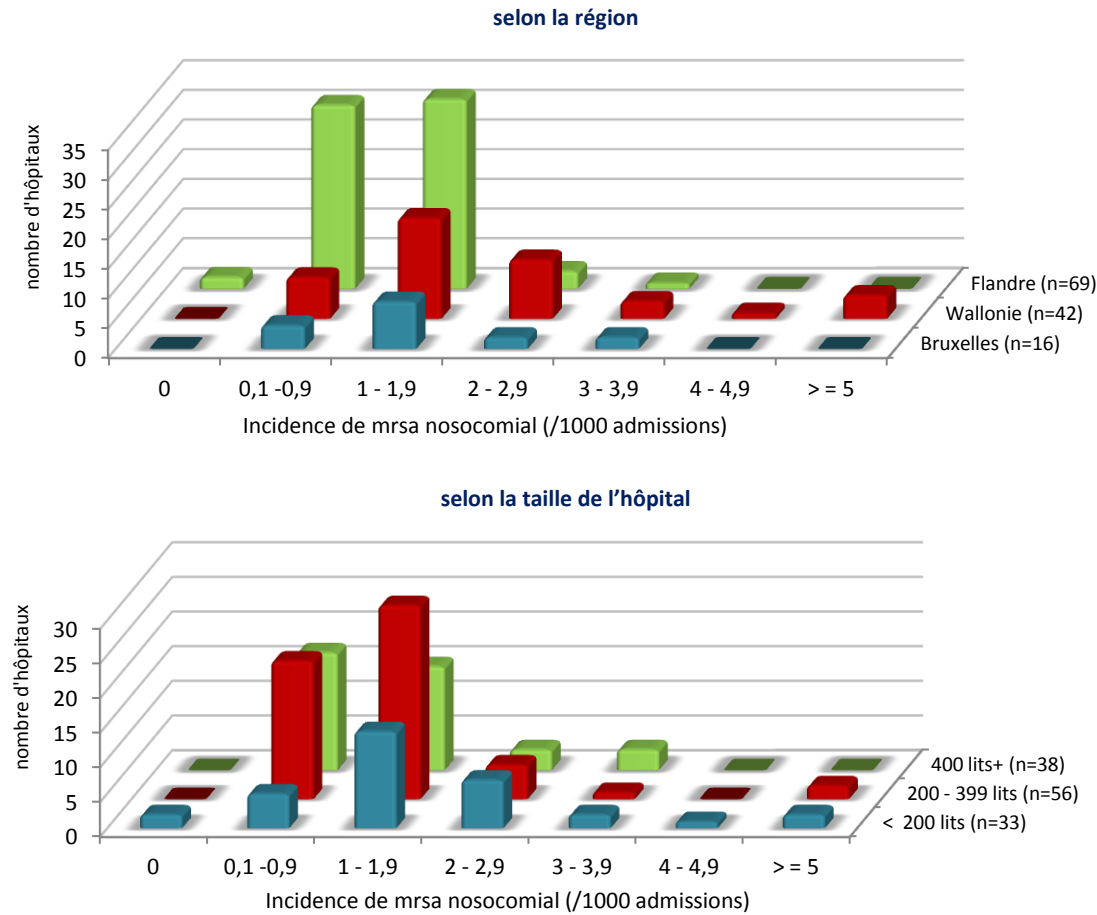
Taux d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne Globale ⁴	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 admissions	127	2054/1627581	1.3	1.5	0.8	1.2	1.8	0.0 – 8.7
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	69	939/989173	0.9	1.0	0.5	1.0	1.4	0.0 – 3.1
Wallonie:	42	871/448898	1.9	2.2	1.2	1.5	2.4	0.6 – 8.7
Bruxelles:	16	244/189510	1.3	1.5	1.0	1.2	2.0	0.4 – 3.0
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	33	299/173429	1.7	1.9	1.0	1.4	2.3	0.0 – 5.5
200 – 399 lits:	56	783/605662	1.3	1.4	0.8	1.2	1.6	0.2 – 8.7
400 lits et plus:	38	972/848490	1.1	1.2	0.6	1.1	1.6	0.2 – 3.4

La figure 4 détaille le taux d'incidence (par 1000 admissions) en fonction de la taille de l'hôpital et de la région.

⁷ L'incidence moyenne globale/1000 admissions = $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7A$

⁸ Test de Kruskal-Wallis comparant les médianes.

Figure 4: Distribution du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital, échantillons cliniques uniquement, année 2011



4.2. La densité d'Incidence de MRSA acquis à l'hôpital

La densité d'incidence des nouveaux cas de MRSA a été calculée sur la base du nombre de nouveaux cas d'acquisition nosocomiale obtenu à partir d'échantillons cliniques (rubrique 3A), à l'exclusion des cas détectés par dépistage et les dénominateurs correspondants (7B).

La densité d'incidence moyenne globale⁹ était de 0.18 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.17 /1000).

Les densités d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital (par 1000 journées d'hospitalisation)¹⁰:

- Selon la région: différence significative:
Entre Flandre et Wallonie (p<0.001)
Entre Wallonie et Bruxelles (p=0.008)
- Selon la taille des hôpitaux: différence significative:
Entre petits et grands hôpitaux (p=0.01)

Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

Densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale ⁹	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 jrs. d'hospitalisat.	127	2054/1166634	0.18	0.19	0.10	0.17	0.24	0.00 – 0.92
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	69	939/6968240	0.13	0.14	0.08	0.14	0.19	0.00 – 0.43
Wallonie:	42	871/3117481	0.28	0.29	0.18	0.24	0.36	0.07 – 0.92
Bruxelles:	16	244/1530913	0.16	0.17	0.12	0.15	0.24	0.07 – 0.32
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	33	299/1263444	0.24	0.24	0.15	0.22	0.28	0.00 – 0.68
200 – 399 lits:	56	783/4099396	0.19	0.19	0.10	0.17	0.23	0.03 - 0.92
400 lits et plus:	38	972/6253794	0.16	0.16	0.09	0.13	0.22	0.03 – 0.49

⁹ Densité d'incidence moyenne globale/1000 journées d'hospitalisation = $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7B$

¹⁰ Test de Kruskal-Wallis comparant les médianes.

4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital

Rubriques et calcul:	3A*100/ dénominateur
Dénominateur:	1A
Conditions:	Données de type D uniquement Réponse pour 3A et 1A

Au total, 2054 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 6184 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques). La proportion de cas de MRSA, acquis à l'hôpital est donc en moyenne de 33.2%.

Entre 1994 et 2011, cette proportion a diminué de plus de la moitié: en 1994 elle atteignait encore 77.5%, en 2011 elle ne représente que 33.2% de l'ensemble des souches de MRSA isolées dans les hôpitaux. Cette évolution reflète probablement très largement la proportion croissante d'hôpitaux qui réalisent un dépistage à l'admission.

Les proportions de n-MRSA parmi l'ensemble du MRSA isolé à l'hôpital¹¹:

- Selon la région: différences non significatives
- Selon la taille des hôpitaux: différences non significatives

Tableau 6: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	127	2054/6184	33.2	39.2	26.5	37.5	50.0	0.0 – 100
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	69	939/3133	30.0	37.0	24.4	36.5	50.6	0.0 – 76.5
Wallonie:	42	871/2161	40.3	43.7	32.3	42.7	48.9	7.1 – 100.0
Bruxelles:	16	244/890	27.4	36.5	25.1	33.3	47.7	12.9 – 63.9
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	33	299/884	33.8	40.7	26.9	39.3	48.3	0.0 – 100
200 – 399 lits:	56	783/2141	36.6	41.1	28.2	39.0	52.5	3.5 – 89.2
400 lits et plus:	38	972/3159	30.8	35.1	23.6	32.0	47.9	11.0 – 69.0

¹¹ Test de Kruskal-Wallis comparant les médianes.

4.4. La proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement

Rubriques et calcul:	4A *100/ dénominateur 4B *100/ dénominateur 4C *100/ dénominateur
Dénominateur:	$\Sigma 4A + 4B + 4C$
Conditions:	Réponse pour 4A <u>et</u> 4B <u>et</u> 4C $\Sigma 4A + 4B + 4C = \Sigma 3A + 3B$

Pour cet indicateur, la proportion de n- MRSA (échantillons cliniques et de dépistage) est calculée en tenant compte du service où le prélèvement a été réalisé. L'interprétation de cet indicateur reste cependant délicate car le service dans lequel le patient séjourne au moment du prélèvement ne correspond pas nécessairement à l'endroit d'acquisition du MRSA.

86 hôpitaux ont fourni les données nécessaires pour le calcul de la proportion du nombre de cas de n- MRSA (reparti par type de service) sur l'ensemble des MRSA détectés dans l'hôpital. Ces hôpitaux totalisaient 2741 souches de MRSA nosocomial isolés à partir de prélèvements cliniques et de dépistage.

17.8% des cas de MRSA nosocomial ont été détectés dans des services de soins intensifs, 46.5% dans d'autres services aigus d'hospitalisation et 35.7% dans les services subaigus ou chroniques.

4.5. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures

Rubriques et calcul:	5A *100/ dénominateur 5B *100/ dénominateur
Dénominateur:	$\Sigma 5A + 5B$
Conditions:	Réponse pour 5A <u>et</u> 5B <u>et</u> 3A $\Sigma 5A + 5B = \Sigma 3A$

Au total, 87 hôpitaux ont fourni les données nécessaires pour le calcul de la proportion du nombre de souches de n- MRSA selon les types d'échantillons cliniques sur l'ensemble des souches (cliniques) de MRSA pour l'hôpital. Sur un total de 1228 souches de MRSA nosocomial isolés à partir d'échantillons cliniques, 6.7% (n=82 échantillons) provenaient d'hémocultures. Au total, 38 hôpitaux ont déclaré ne pas avoir eu d'hémocultures positives à MRSA (nosocomial) au cours de la période de surveillance.

5- DEPISTAGE DE MRSA

5.1. Nombre de cas de MRSA détectés par prélèvement de dépistage

En 2011, tous les hôpitaux effectuent des dépistages de MRSA à l'admission du patient.

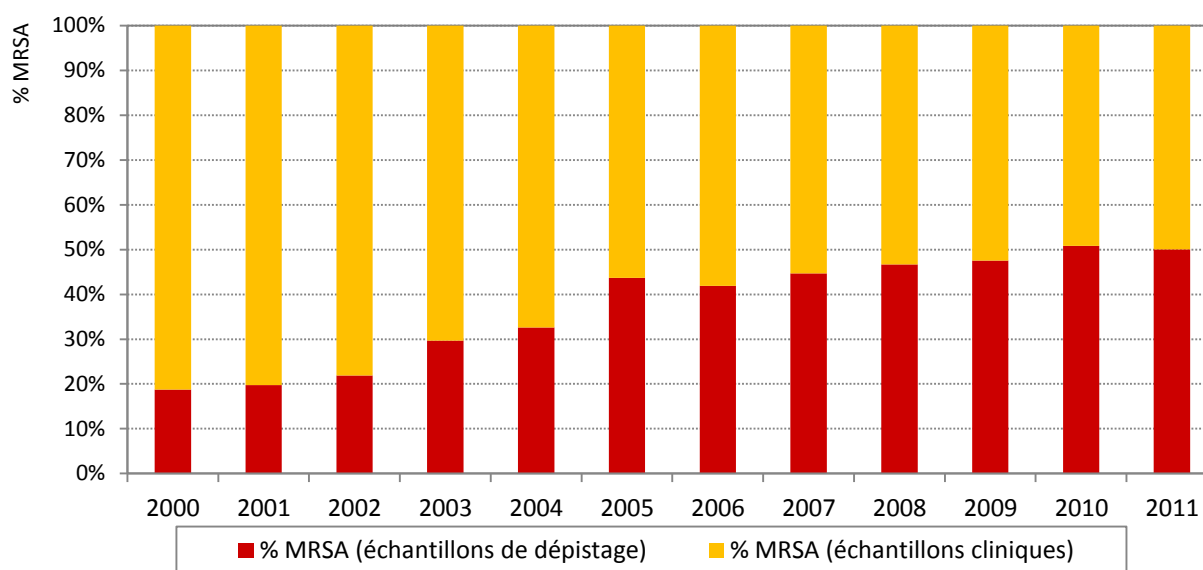
115 hôpitaux sur un total de 127, ont rapporté au moins un nouveau cas (min. 1 – max. 87) identifié par dépistage (3B), soit 2055 cas au total (en moyenne: 16.2 cas /hôpital). Douze hôpitaux (9.4%) pratiquant un dépistage, n'ont détecté aucun cas de MRSA.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2011, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe de 1.3 à 2.5 cas de n- MRSA pour 1000 admissions.

Au cours de l'année 2011, 50% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage.

La figure 5 illustre l'évolution (2000-2011) de la proportion de cas détectés par dépistage par rapport à l'ensemble de cas de n-MRSA. On constate une évolution constante avec un pic en 2005 suivi d'une stabilisation.

Figure 5: Evolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2011)



5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2011, tous les hôpitaux ayant fourni des données pour le calcul de l'incidence de n-MRSA rapportaient pratiquer un dépistage à l'admission d'un patient.

Cependant, ce dépistage ne concernait pas toutes les admissions: 5.6% des hôpitaux (n=126) effectuaient un dépistage systématique chez tous les patients admis, 46.8% des hôpitaux en cas d'admission d'un patient transféré d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 76.2% en cas d'admission dans certains services, 93.7% effectuaient un dépistage en fonction de l'origine du patient (maison de repos, autre hôpital, ...) et 68.3% tenait compte de la présence de facteurs de risque individuels pour décider d'un dépistage.

En cours d'hospitalisation, parmi les hôpitaux déclarant effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation (100%, 126 hôpitaux), 86.5% réalisait des prélèvements de dépistage en situation épidémique, 77.8% seulement dans certains services (routine) et 69.8% en fonction de la présence de facteurs de risque individuels.

En comparaison avec le semestre de surveillance précédent (2010/2), on observe une augmentation de l'intensité de dépistage (déclarées) à l'admission pour toutes les catégories en 2011:

- en cas d'admission d'un patient transféré d'un hôpital se trouvant en situation épidémique: + 6.1%
- en cas d'une admission dans certains services: + 5.8%
- en fonction de l'origine du patient (maison de repos, autre hôpital, ...): + 1.1%
- en fonction du risque individuel du patient: + 5.3%

En 2011, le nombre d'hôpitaux qui déclaraient réaliser un dépistage de tout patient admis, a légèrement diminué de - 1.8%.

Une tendance à la hausse est également observée pour le dépistage réalisé en cours d'hospitalisation:

- dépistage en situation épidémique: + 8.7%
- seulement dans certains services (routine): + 7.4%
- en fonction du risque du patient: + 7.8%.

Tableau 7: Fréquence de la pratique du dépistage à l'admission et en cours d'hospitalisation (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région et par taille de l'hôpital, année 2011

A L'ADMISSION (< 48 h. après l'admission)	En fonction de la région			En fonction de la taille		
	Flandre n= 69	Wallonie n=41	Bruxelles n=16	< 200 lits n=32	200–399 l. n=57	400+ l. n=37
Systématiquement tous les patients, les services	4 (5.8%)	2 (4.9%)	1 (6.3%)	0 (0.0%)	5 (8.8%)	2 (5.4%)
En cas d'épidémie dans l'institution transférant	32 (46.4%)	18 (43.9%)	9 (56.3%)	17 (53.1%)	27 (47.4%)	15 (40.5%)
A l'admission dans certains services	50 (72.5%)	30 (73.2%)	16 (100%)	23 (71.9%)	42 (72.7%)	31 (83.8%)
En fonction de l'origine du patient (autre hôpital, MRS*, autre..)	64 (92.8%)	38 (92.7%)	16 (100%)	31 (96.9%)	54 (94.7%)	33 (89.2%)
En fonction du risque du patient	50 (72.5%)	24 (58.5%)	12 (75.0%)	22 (68.8%)	41 (71.9%)	23 (62.2%)
EN COURS D'HOSPITALISATION (> 48 h. après l'admission)	Flandre n= 69	Wallonie n=41	Bruxelles n=16	< 200 lits n=32	200–399 l. n=57	400+ l. n=37
En cas d'épidémie	61 (88.4%)	32 (78.1%)	16 (100%)	27 (84.4%)	50 (87.7%)	32 (86.5%)
De routine dans certains services	53 (76.8%)	30 (73.2%)	15 (93.8%)	24 (75.0%)	40 (70.2%)	34 (91.9%)
En fonction du risque du patient	51 (73.9%)	25 (61.0%)	12 (75.0%)	23 (71.9%)	41 (71.9%)	24 (64.9%)

* MRS: Maison de Repos et de Soins

5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission

Rubriques et calcul:	6A, 6B 6B *100/ dénominateur
Dénominateur:	7A
Conditions:	Réponse pour 6B et 7A

46 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage lors de l'admission à l'hôpital. En 2011, 73.020 patients (sur 582174 patients admis) ont été dépistés pour la recherche de MRSA à l'admission dans ces hôpitaux, c'est à dire 12.5% des patients admis (tableau 8). Cette proportion est identique à celle rapportée au cours de la dernière période de surveillance (2010/2). La pratique de dépistage déclarée (voir 5.2.) ne résulte donc pas dans un plus grand nombre de patients dépistés à l'admission.

Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2011

	Nombre hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne de patients ayant subi dépistage/ 100 admissions	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	46	73020/582174	12.5	12.7	3.4	7.8	15.4	0.5 – 75.5

Parmi ces 73020 patients, 155.928 prélèvements (6A) ont été effectués: en moyenne 2.1 prélèvements par patient (min. 0.4 – max. 5.3).

5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation

Rubriques et calcul:	6C, 6D 6D *100/ dénominateur
Dénominateur:	7A
Conditions:	Réponse pour 6D <u>et</u> 7A

45 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation. Sur les 572.521 patients admis en 2011 dans ces hôpitaux, 39.241 patients ont été dépistés pour la recherche de MRSA en cours d'hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 6.9% (tableau 9).

Tableau 9: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2011

	Nombre Hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne de patients ayant subi dépistage/ 100 admis- sions	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	45	39241/572521	6.9	8.9	2.0	4.5	12.5	0.2 – 55.3

Parmi ces 39.241 patients, 128.127 prélèvements (6C) ont été effectués: en moyenne 3.3 prélèvements par patient (min. 1 - max. 12.3).

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTENCE ET D'INCIDENCE¹²

(Figures 6 à 12)

Depuis le début de la surveillance en 1994, nous avons assisté à une évolution en 3 temps:

- 1- une diminution statistiquement significative tant des taux de résistance que de l'incidence de MRSA nosocomial entre 1994 et 1998,
- 2- une augmentation rapide, importante et statistiquement significative de ces deux indicateurs avec doublement des taux entre 1999 et 2003,
- 3- Depuis 2003 nous observons une inversion nette de la tendance avec stabilisation, puis lente diminution du taux de résistance et diminution rapide et très marquée pour l'incidence nosocomiale qui atteint maintenant le niveau le plus bas depuis 1994.

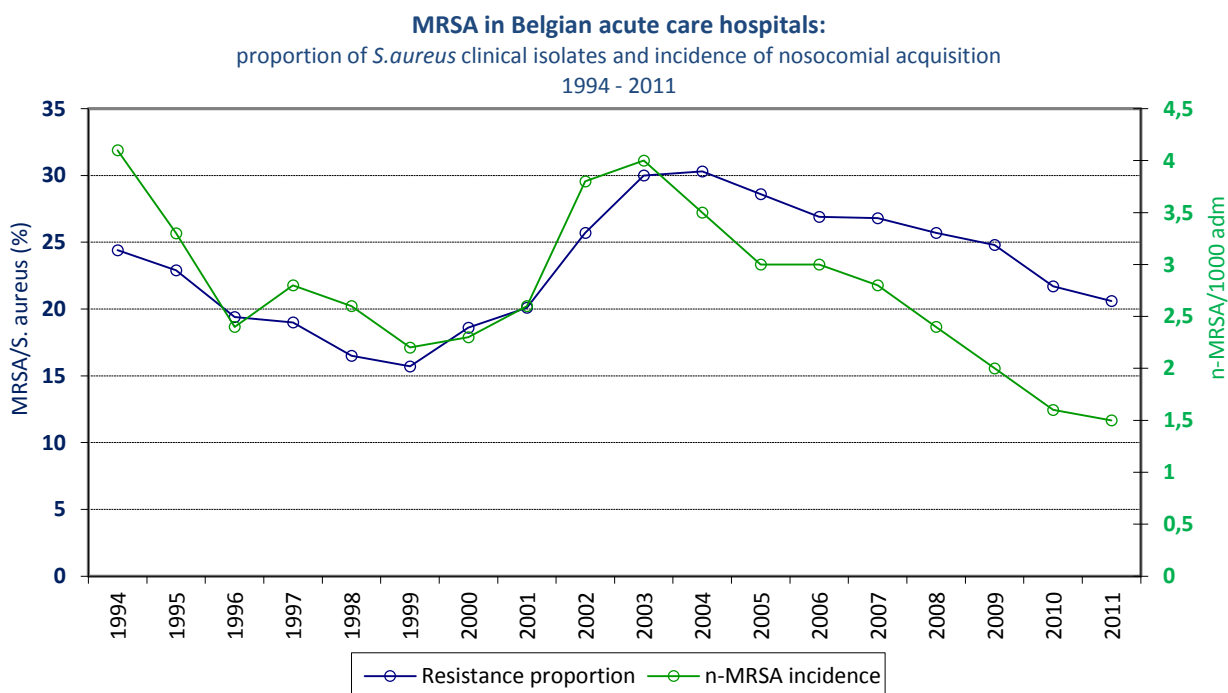
a) Evolution de la proportion de résistance:

Depuis 2003, nous assistons à une stabilisation suivie d'une diminution, statistiquement significative de la proportion de souches résistantes (test de tendance linéaire 2003-2011 pour la cohorte des hôpitaux ayant participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution annuelle de -1.2%, $p < 0.001$). Depuis 2003, le taux de résistance a diminué de 9.7%.

b) Evolution de l'incidence de MRSA acquis à l'hôpital:

Depuis 2003, nous assistons également à une baisse très significative du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital (test de tendance linéaire pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution de 0.31 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).

Figure 6: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (hôpitaux avec min. 5 participations): 1994 – 2011



Source: National surveillance, B. Jans

Mean of rates in cohort of hospitals with min. 5 participations since 1994

¹² Les taux repris dans les figures peuvent varier légèrement de ceux publiés dans les rapports semestriels successifs. En effet, certains hôpitaux communiquent parfois leurs résultats ou des corrections de ceux-ci après publication du rapport semestriel. Leurs données sont alors ajoutées ou modifiées dans le fichier général et font partie de l'analyse ultérieure pour le semestre en question.

Les taux de résistance

Figure 7: Evolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2011

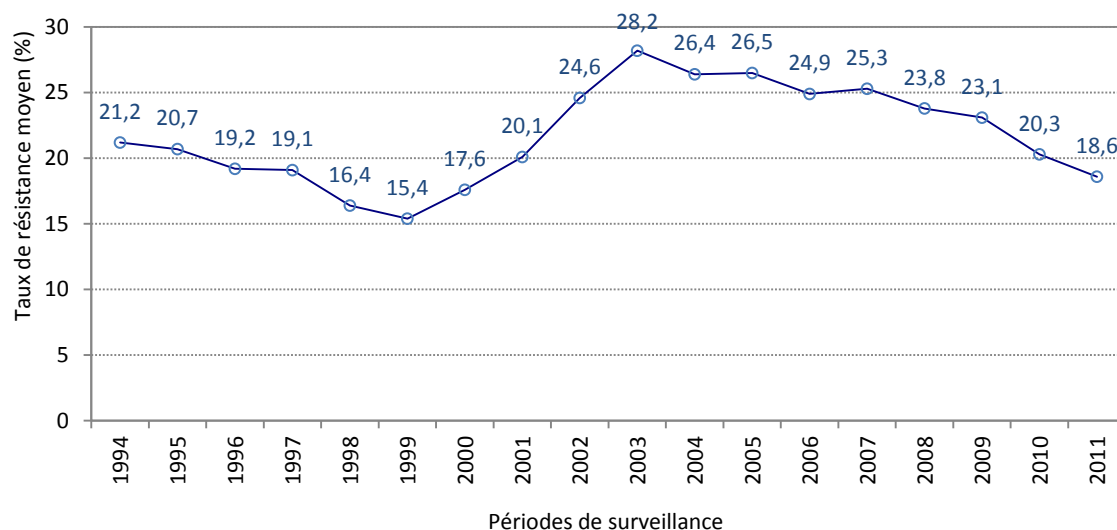


Figure 8: Evolution des taux de résistances annuelles: min. 5 participations: 1994 - 2011

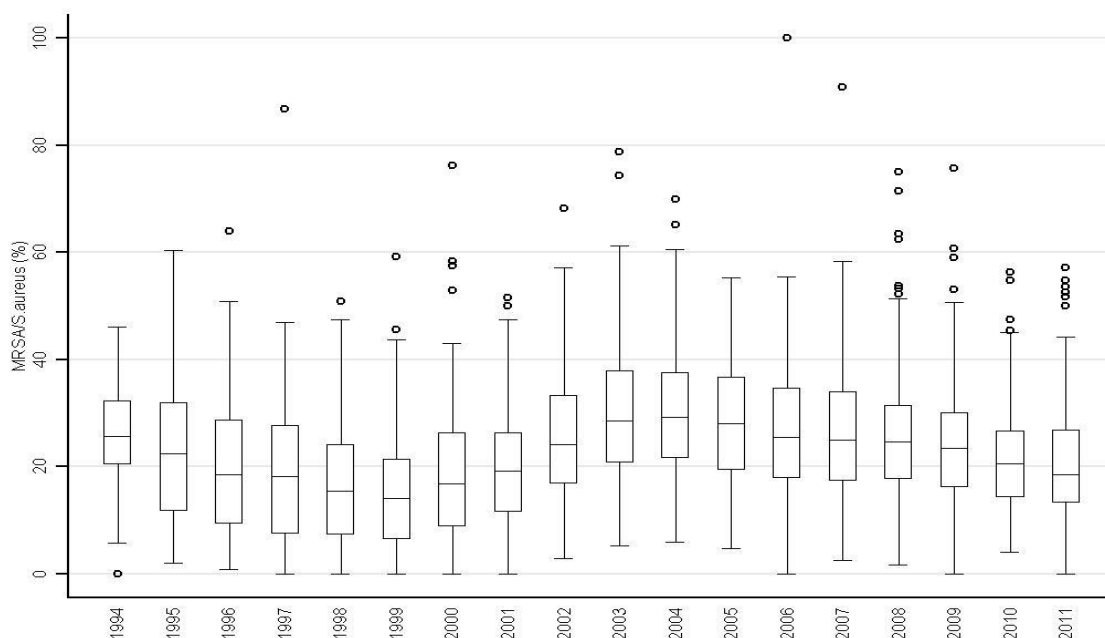
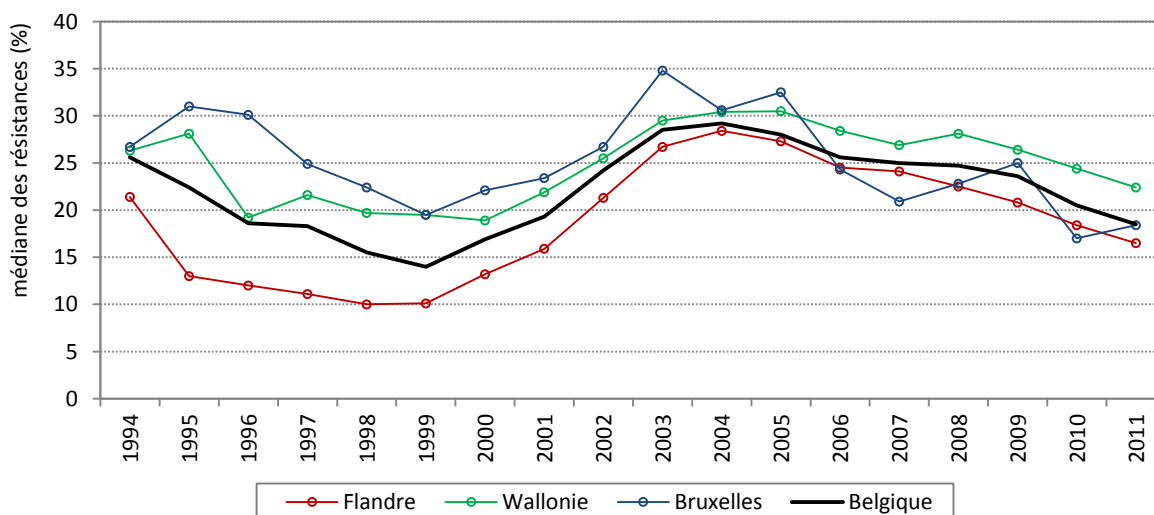


Figure 9: Evolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 - 2011



L'incidence de MRSA nosocomial

Figure 10: Evolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2011

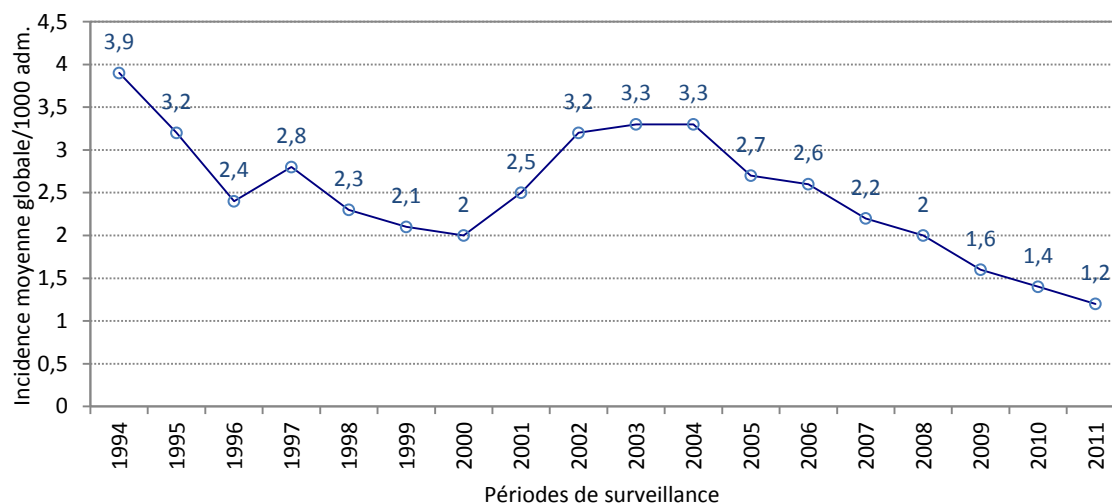


Figure 11: Evolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2011

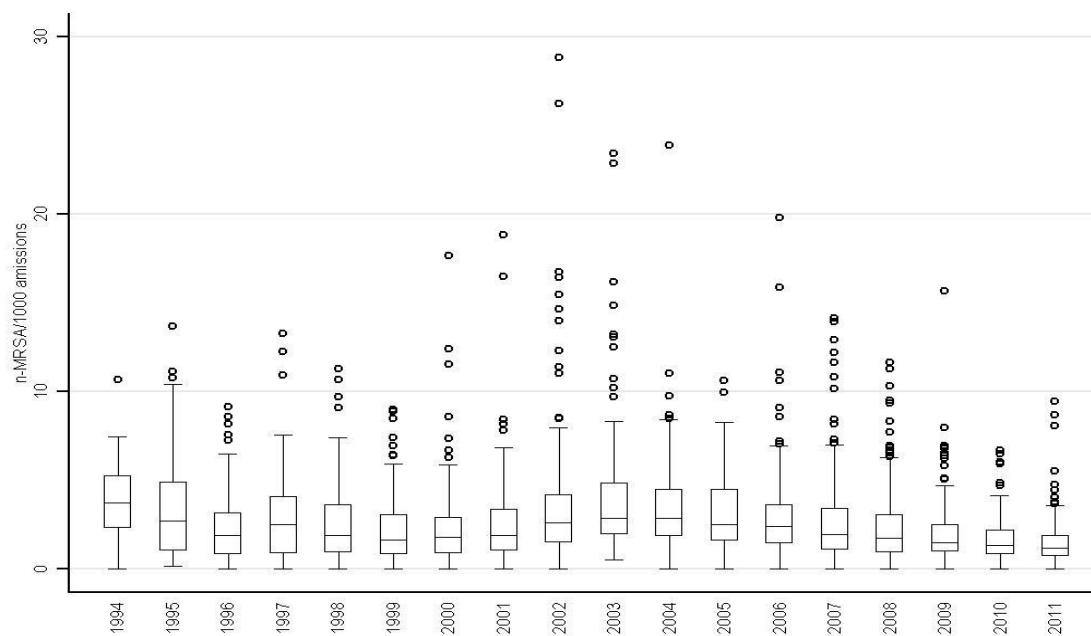
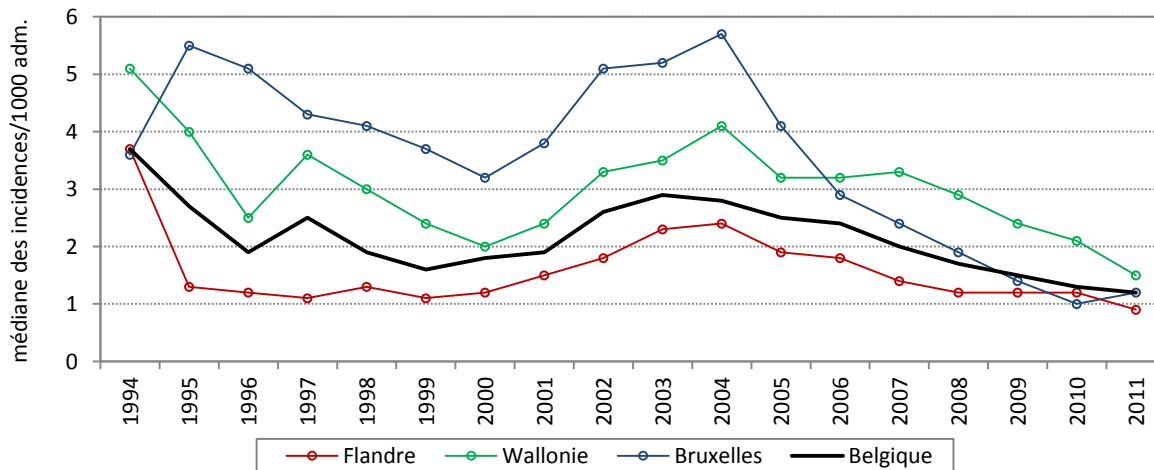


Figure 12: Evolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2011



7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS

La diminution spectaculaire de l'incidence de MRSA nosocomial entamée en 2003 se poursuit (Figure 6).

La tendance est cohérente et parallèle dans les trois régions (Figures 12) où les incidences médianes les plus élevées avaient été observées en 2004. La réduction d'incidence la plus spectaculaire est observée à Bruxelles passant de 5.7 cas/1000 admissions (2004) à 1 cas pour 1000 admissions (2010), cependant avec une légère hausse en 2011 (-0.62 cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).

En Flandre, l'incidence nosocomiale passe de 2.4 cas (2004) à 0.9 cas pour 1000 admissions en 2011 (-0.26 cas/1000, par an, $p < 0.001$). En Wallonie, après un pic à 4.1 cas/1000 admissions (2004), l'incidence diminue pour atteindre 1.5 cas/1000 en 2011 (- 0.28 cas/1000, par an, $p < 0.001$).

Enfin, il faut interpréter l'indicateur 'incidence nosocomiale' avec prudence car il est biaisé par la pratique du dépistage à l'admission et en cours d'hospitalisation. Tous les hôpitaux réalisent un dépistage à l'admission, mais l'exhaustivité et l'intensité varie selon l'institution et la période.

En 2011, 12.5% des patients admis avaient eu un dépistage à l'admission (46 hôpitaux).

Le taux de résistance, c.à.d., la proportion de souches de MRSA dans les isolats clinique de *S. aureus* (figure 6) chez les patients hospitalisés diminue également mais plus lentement: de 30.3% en 2004 à 20.6% en 2011.

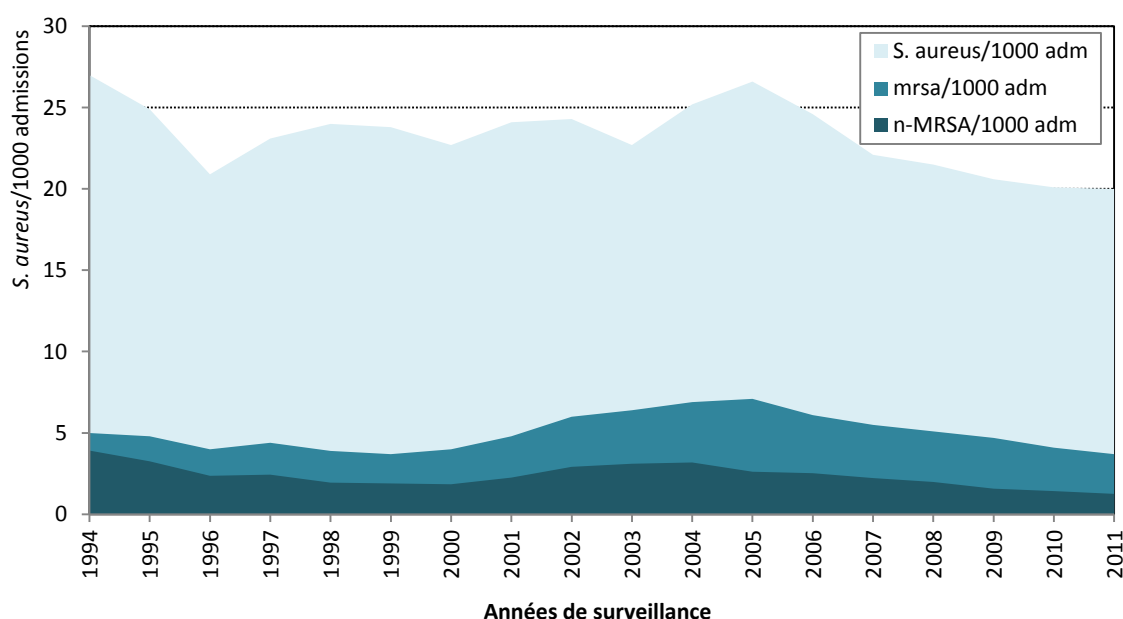
Ces données concordent avec celles issues du programme européen de surveillance des bactériémies à *S. aureus* (<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net>). Dans le rapport annuel de 2010, la surveillance EARS-net rapportait pour la Belgique une proportion de 20.5% de MRSA (hémocultures et LCR).

La proportion de patients MRSA-positifs à l'admission diminue et passe de 11.7% (2007) à 7.2% en 2011 (Figure 2). Le réservoir extrahospitalier détecté à l'admission est constitué pour 41.8% par des porteurs déjà connus et pour 33.6% par des patients positifs, transférés d'autres établissements de soins (autre hôpital, maison de repos (et de soins) ou les deux). L'incidence du MRSA communautaire (sans contacts connus avec des établissements de soins) fluctue entre 0.9 et 1.3 cas/1000 patients admis.

Globalement, nous pouvons conclure que dans les hôpitaux aigus belges, l'évolution des MRSA acquis à l'hôpital continue à être favorable. Cette évolution résulte sans doute de l'ensemble des actions mises en place dans nos hôpitaux: notamment le renforcement de l'application des recommandations de contrôle MRSA, les campagnes nationales d'hygiène des mains, la prise en charge du réservoir extrahospitalier, la rationalisation de l'utilisation des antibiotiques par les groupes de gestion de l'antibiothérapie mais également le dépistage à l'admission plus fréquent, mais surtout plus ciblé.

Nous tenons à féliciter tous les hôpitaux qui ont participé à cette surveillance pour ces excellents résultats. L'évolution de ces indicateurs au cours des années montre qu'il est parfaitement possible d'infléchir une situation à priori catastrophique. L'expérience acquise nous sera sans aucun doute utile dans la lutte contre les nouveaux défis que constituent les entérobactéries productrices de carbapénémases qui sont apparues dans nos hôpitaux.

Figure 13: Evolution de l'incidence moyenne de *S. aureus*, de MRSA et de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par 1000 admissions dans les hôpitaux belges entre 1994 et 2011.



LES INSTITUTIONS CHRONIQUES

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

Pour l'année 2011, 15 hôpitaux de type chronique ont rapporté un total de 676 souches de *Staphylococcus aureus*, soit une moyenne de 45 souches par hôpital (min. 7 – max. 217).

L'incidence de *Staphylococcus aureus* (échantillons cliniques) atteignait 34.4 cas/1000 admissions ou 1.13 cas/1000 journées d'hospitalisation.

2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA) (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

Rubriques et calcul: (1A* 100)/ 1B
Conditions: Type D uniquement
 Réponse pour les indicateurs 1A et 1B

Au cours de l'année 2011, en moyenne, 9.1 souches de MRSA ont été rapportées par hôpital; ce nombre varie de 0 à 31 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant à la pénicilline (taux de résistance moyen) était de 20.1%.

La moyenne des taux de résistance des hôpitaux participants s'élevait à 21.8% (médiane: 23.1%).

Tableau 10: Proportion de MRSA (Type D uniquement) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2011

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Taux de résistance moyen (%)	Distribution des proportions				
REGION				Moyenne des t. de résist.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	15	136/676	20.1	21.8	7.8	23.3	23.1	0.0 – 63.3
Flandre	7	77/265	29.0	23.9	6.1	23.8	31.0	5.6 – 63.3
Wallonie	7	51/377	13.5	19.5	7.8	20.4	30.8	0.0 – 41.2
Bruxelles	1	8/34	23.5					
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	11	109/540	20.2	21.8	6.1	23.5	31.0	0.0 – 63.3
200 – 399 lits	4	27/136	19.9	21.9	16.8	21.8	26.9	13.2 – 30.8

3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

Quatre hôpitaux avaient correctement complétés les rubriques permettant (la rubrique 2: de A à L) le calcul de la proportion et de l'incidence de MRSA en fonction de l'origine du patient. Pour l'année 2011, ils totalisaient 26 souches de MRSA isolés à l'admission.

Sur les 26 patients, MRSA positifs à l'admission, le portage était connu (antécédents) pour 11.5% (n=3) des cas, 7.7% (n=2) étaient transférés d'une MR/MRS, 23.1% (n=6) venaient d'un hôpital aigu et 38.5% (n=10) avaient séjourné dans les deux types de structures de soins au cours de l'année précédente. Pour 7.7% (n=2) des patients MRSA+ à l'admission, aucun contact connu avec des structures de soins (MRSA communautaire) n'était rapporté et pour 11.5% (n=3) des cas les informations concernant les contacts avec les structures de soins manquaient.

Bien qu'établies à partir d'un nombre limité de cas, ces données illustrent la contribution importante des patients transférés d'autres établissements de soins (total: 69.2%) chez les patients porteurs de MRSA à l'admission.

4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

Rubriques et calcul:	3A * 1000/ dénominateur
Dénominateur:	7A et/ou 7B
Conditions:	Réponse pour 3A et 7A, 7B

4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital

L'incidence des nouveaux cas de MRSA a été calculée en prenant le nombre de nouveaux cas d'acquisition nosocomiale en provenance d'échantillons cliniques (rubrique 3A), en excluant les cas trouvés par dépistage et les dénominateurs correspondants (7A): 15 répondants ont fourni toutes les données permettant ce calcul.

L'incidence moyenne globale est de 3.3 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 4 cas pour 1000 admissions).

Tableau 11: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

Taux d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 admissions	15	65/19672	3.3	4.9	1.3	4.0	9.2	0.0 – 10.8
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	7	30/4521	6.6	6.3	2.2	9.1	9.4	0.0 – 10.4
Wallonie:	7	32/14872	2.2	2.5	0.0	2.2	4.9	0.0 – 6.5
Bruxelles:	1	3/279	10.8					
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	11	49/9965	4.9	5.8	2.2	6.5	9.4	0.0 – 10.8
200 – 399 lits:	4	16/9707	1.6	2.1	0.7	1.8	3.6	0.0 – 4.9

4.2. La densité d'Incidence de MRSA acquis à l'hôpital

La densité d'incidence des nouveaux cas de MRSA a été calculée en prenant le nombre de nouveaux cas d'acquisition nosocomiale en provenance d'échantillons cliniques (rubrique 3A), en excluant les cas trouvés par dépistage et les dénominateurs correspondants (7B): 15 répondants ont fourni toutes les données permettant ce calcul.

La densité d'incidence moyenne globale était de 0.11 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.11 /1000).

Tableau 12: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

Densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 jrs. d'hospitalisat.	15	65/598955	0.11	0.12	0.03	0.11	0.17	0.00 – 0.37
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	7	30/231687	0.13	0.12	0.03	0.17	0.19	0.00 – 0.20
Wallonie:	7	32/337218	0.09	0.12	0.00	0.11	0.17	0.00 – 0.37
Bruxelles:	1	3/30050	0.10					
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	11	49/353190	0.14	0.13	0.03	0.12	0.19	0.00 – 0.37
200 – 399 lits:	4	16/245765	0.07	0.08	0.03	0.08	0.14	0.00 - 0.17

4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital

Rubriques et calcul:	3A*100/ dénominateur
Dénominateur:	1A
Conditions:	Données de type D uniquement Réponse pour 3A et 1A

Au total, 65 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 136 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques), ceci dans 14 hôpitaux ayant correctement rempli ces deux volets (type D uniquement). La proportion de cas de MRSA, acquis à l'hôpital est donc en moyenne de 47.8%.

Tableau 13: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques uniquement) par région et par taille de l'hôpital, année 2011

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	14	65/136	47.8	51.5	37.5	53.6	70.6	0.0 – 100.0
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	7	30/77	39.0	51.0	16.1	50.0	100.0	0.0 – 100.0
Wallonie:	6	32/51	62.7	54.4	57.1	61.9	70.6	0.0 – 75.0
Bruxelles:	1	3/8	37.5					
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	10	49/109	45.0	52.2	37.5	50.0	70.6	0.0 – 100.0
200 – 399 lits:	4	16/27	59.3	49.7	28.6	61.9	70.8	0.0 – 75.0

4.4. La proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement

Rubriques et calcul: 4A *100/ dénominateur
4B *100/ dénominateur
4C *100/ dénominateur

Dénominateur: $\Sigma 4A + 4B + 4C$

Conditions: Réponse pour 4A et 4B et 4C
 $\Sigma 4A + 4B + 4C = \Sigma 3A + 3B$

Pour cet indicateur, la proportion de n- MRSA (échantillons cliniques et de dépistage) est calculée en tenant compte du service où le prélèvement a été réalisé. Une mise en garde quant à l'interprétation de cet indicateur doit être formulée, le lieu de prélèvement n'étant pas nécessairement le lieu d'acquisition du MRSA.

9 hôpitaux ont fourni les données nécessaires et valides pour le calcul de la proportion du nombre de cas de n- MRSA (réparti par type de service) parmi l'ensemble des MRSA pour l'hôpital.

Ces hôpitaux totalisaient 53 souches de MRSA nosocomial en provenance de prélèvements cliniques et de dépistage: 15.1% des souches étaient détectées dans des services hospitaliers aigus et 84.9% dans des services de soins chroniques.

4.5. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures

Rubriques et calcul: 5A *100/ dénominateur
5B *100/ dénominateur

Dénominateur: $\Sigma 5A + 5B$

Conditions: Réponse pour 5A et 5B et 3A
 $\Sigma 5A + 5B = \Sigma 3A$

Pour le calcul de la proportion du nombre de souches de n-MRSA par type d'échantillons cliniques sur l'ensemble des souches (cliniques) de MRSA pour l'hôpital, 9 hôpitaux ont fourni les données nécessaires et valides. Ils totalisaient 32 souches de MRSA nosocomial en provenance de prélèvements cliniques dont 6.3% (n=2 échantillons) provient d'hémocultures.

5- DEPISTAGE DE MRSA (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

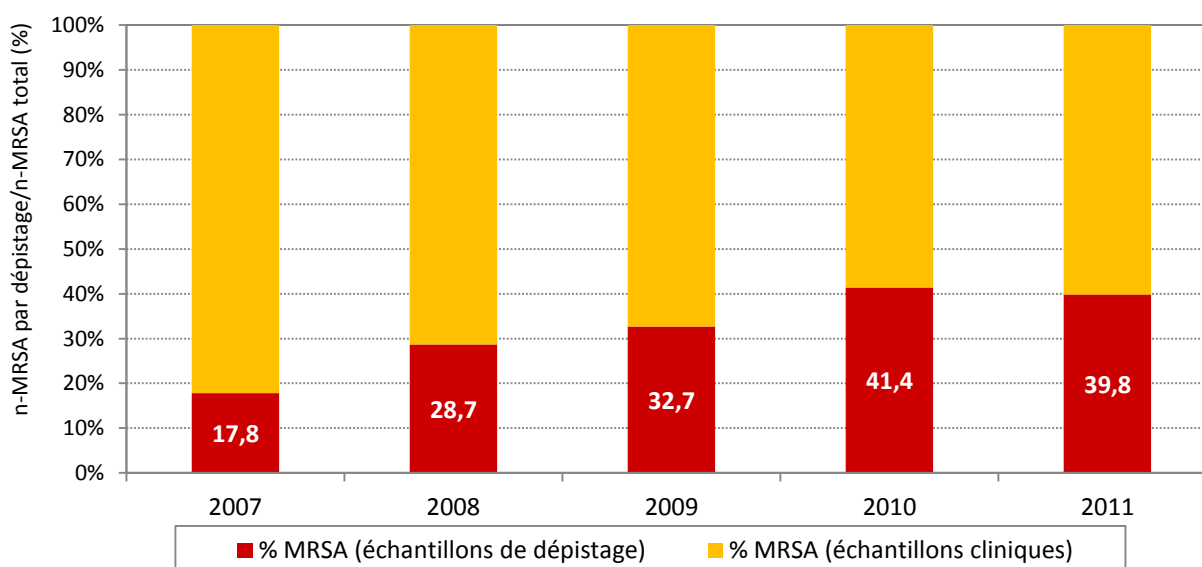
5.1. Nombre de cas de MRSA détectés par prélèvement de dépistage

En 2011, 8 des 15 hôpitaux de type chronique ayant participé à la surveillance ont rapporté au moins un nouveau cas (min. 1 – max. 17) identifié par dépistage (3B), soit 43 cas au total (en moyenne: 2.9 cas /hôpital). Sept hôpitaux (46.7%) pratiquant pourtant un dépistage, n'ont détecté aucun cas de MRSA.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2011, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe de 0.11 à 0.18 cas de n- MRSA pour 1000 journées d'hospitalisation.

Au cours de l'année 2011, 39.8% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage. La figure 14 illustre l'évolution (2007-2011) de la proportion de cas détectés par dépistage par rapport à l'ensemble de cas de n-MRSA. La proportion de n-MRSA détecté par dépistage augmente de façon constante depuis 2007.

Figure 14: Evolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2007-2011)



5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2011, les 15 hôpitaux de type chronique ayant fourni des données pour le calcul de l'incidence de n-MRSA rapportaient pratiquer un dépistage à l'admission d'un patient.

Cependant, ce dépistage ne concernait pas toutes les admissions: 33.3% des hôpitaux (n=5) faisaient un dépistage chez tous les patients admis, 40% des hôpitaux (n=6) en cas d'admission d'un patient transféré d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 26.7% (n=4) en cas d'une admission dans certains services, 60% (n=9) le faisait en fonction de l'origine du patient (maison de repos, autre hôpital, ...) et 33.3% (n=5) tenait compte du risque individuel du patient pour décider d'un dépistage.

Sur les hôpitaux qui déclaraient effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation (100%, 15 hôpitaux), 80% (n=12) réalisait des prélèvements de dépistage en situation épidémique, 20% (n=3) seulement dans certains services (routine) et 66.7% (n=10) en fonction du risque du patient.

5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission

Rubriques et calcul:	6A, 6B 6B *100/ dénominateur
Dénominateur:	7A
Conditions:	Réponse pour 6B et 7A

4 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage à l'admission au sein de l'hôpital. En 2011, 1621 patients (sur 2556 patients admis) ont été dépistés pour la recherche de MRSA à l'admission dans ces hôpitaux, c'est à dire 63.4% des patients admis (tableau 14).

Tableau 14: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2011

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne de patients ayant subi dépistage/ 100 admissions	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	4	1621/2556	63.4	52.1	30.3	56.5	74.0	5.7 – 89.8

Parmi ces 1621 patients, 3151 prélèvements (6A) ont été effectués: en moyenne 1.9 prélèvements par patient (min. 1 – max. 3.3).

5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation

Rubriques et calcul:	6C, 6D 6D *100/ dénominateur
Dénominateur:	7A
Conditions:	Réponse pour 6D <u>et</u> 7A

4 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation au sein de l'hôpital. Sur les 2556 patients admis en 2011 dans ces hôpitaux, 870 patients ont été dépistés pour la recherche de MRSA en cours d'hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 34% (tableau 15).

Tableau 15: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2011

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne de patients ayant subi dépistage/ 100 admissions	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	4	870/2556	34.0	52.6	13.7	47.7	91.5	2.1 – 112.9

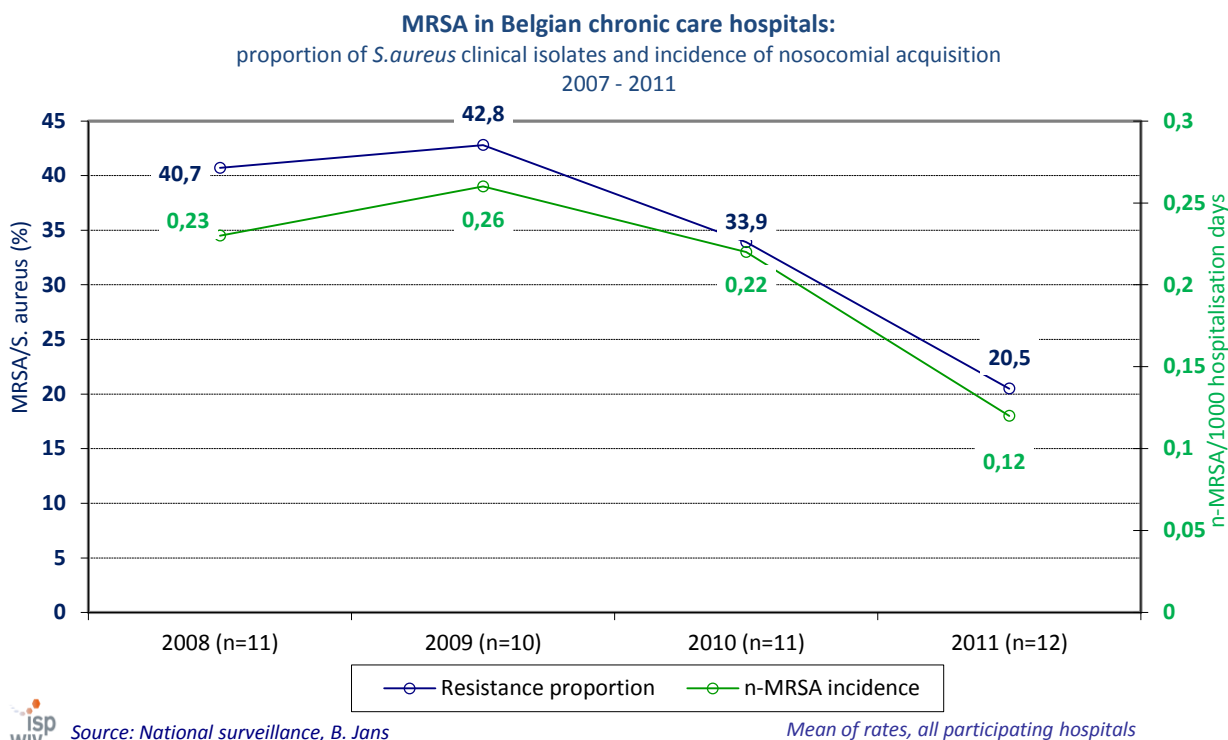
Parmi ces 870 patients, 7049 prélèvements (6C) ont été effectués: en moyenne 8.1 prélèvements par patient (min. 1.6 - max. 17.3).

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

La figure ci-dessous illustre l'évolution (2008-2011) de la proportion de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial dans les hôpitaux chroniques. Les taux repris dans cette figure varient donc légèrement de ceux publiés dans les rapports annuels successifs. En effet, ce graphique ne reprend que la cohorte des établissements officiellement classés parmi les chroniques, tandis que dans les rapports annuels successifs, les hôpitaux aigus avec une durée moyenne de séjour de plus de 16 jours sont ajoutés.

Entre 2008 et 2009, les taux de résistance étaient stables (entre 40.7% et 42.8%), depuis nous assistons à une baisse importante des taux de résistance (de 42.8% à 20.5%) et de la densité d'incidence (de 0.26 cas de n-MRSA/1000 admissions à 0.12 cas/1000).

Figure 15: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (tous les hôpitaux chroniques): 2008– 2011



7- CONCLUSIONS (INSTITUTIONS CHRONIQUES)

Les résultats repris dans cette partie du rapport se rapportent à l'ensemble des hôpitaux chroniques belges de plus de 150 lits (n=6), ainsi qu'aux sites hospitaliers aigus ayant une durée moyenne de séjour longue. Il s'agit d'un petit nombre d'établissements et leurs résultats doivent donc être interprétés avec prudence.

En 2011, les proportions de résistance (MRSA/S. aureus) dans hôpitaux de type chronique (proportion brute: 20.1%, moyenne des proportions: 21.8%) ne différaient pas de celles observées dans les hôpitaux aigus (brute: 18.6%, moyenne des %: 20.8%).

Dans les hôpitaux de type chronique, la densité d'incidence de MRSA nosocomial était un peu plus basse (incidence moyenne: 0.11 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.12/1000) que dans les hôpitaux aigus (incidence moyenne: 0.18 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.19/1000).

Cependant, la proportion de MRSA nosocomial sur l'ensemble des MRSA était plus élevée (47.8%) dans les hôpitaux chroniques que dans les établissements de soins aigus (33.2%).

Dans les hôpitaux de type chronique, un plus grand nombre (%) de patients était soumis à un dépistage:

- *dépistage à l'admission en hôpital chronique*: 63.4 patients/100 patients admis, versus 12.5/ 100 patients admis dans les hôpitaux aigus,
- *dépistage en cours d'hospitalisation en hôpital chronique*: 34 patients/100 patients admis, versus 6.9/100 patients admis dans les hôpitaux aigus.

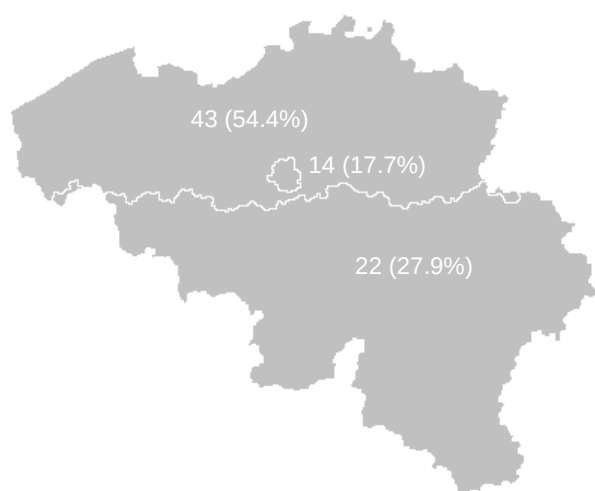
VOLET 2: ENTEROCOQUES RÉSISTANTS À LA VANCOMYCINE (VRE)

En 2011, suite à l'émergence de plusieurs clusters important de colonisations/infections par des entérocoques résistants à la vancomycine (VRE), l'Institut Scientifique (WIV-ISP) a réalisé en collaboration avec le Centre national de Référence des entérocoques (CNR, UIA) une enquête épidémiologique ponctuelle afin d'estimer la fréquence et l'évolution des VRE dans les hôpitaux Belges. Les données récoltées portent sur les années 2009, 2010 ainsi que sur le premier quadrimestre de 2011.

PARTICIPATION A L'ENQUÊTE NATIONALE

En 2011, 79 hôpitaux belges (34.162 lits) ont participé à l'enquête ponctuelle portant sur les Entérocoques résistants à la vancomycine (VRE). Ceux-ci incluaient 76 hôpitaux de type aigu (33.674 lits) et 3 institutions de type chronique (488 lits). Sur les 79 questionnaires renvoyés, 41 se rapportaient à des ensembles hospitaliers fusionnés regroupant plusieurs sites hospitaliers et 38 ont été rapporté par des sites hospitaliers uniques.

Les hôpitaux participants



79 hôpitaux participants (34.162 lits, LoS 2010: 7.6 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS 2010
Flandre:	43 (54.4%)	18.853	7.6
Wallonie:	22 (27.9%)	8.661	7.1
Bruxelles:	14 (17.7%)	6.648	8.2

Répartition selon la taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS 2010
< 200 lits:	17 (21.5%)	2.522	9.4
200 - 399 lits:	29 (36.7%)	8.633	7.1
400 lits+:	33 (41.8%)	23.007	7.6

Répartition selon la durée moyenne de séjour (2010)

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
< 7 jours:	26 (32.9%)	11.616
7-8 jours:	37 (46.8%)	17.783
9 jours+:	16 (20.3%)	4.763

Qualité et homogénéité des données:

Neuf hôpitaux n'ont pas spécifié la méthode utilisée pour la collecte de leurs données: seulement 57 hôpitaux (81.4%) avaient exclu les doublons.

D'autres problèmes méthodologiques sont apparus: certains hôpitaux transmettant le nombre total de souches d'entérocoques, vanco-R sans faire la distinction au niveau de l'identification d'espèce entre *Enterococcus faecium* et *E. faecalis*. Certains hôpitaux n'étaient pas en mesure de produire des données séparées en fonction du niveau de résistance des souches (haut niveau de résistance (R) - versus sensibilité intermédiaire (I)). Beaucoup de données étaient incomplètes ou manquantes.

1- ENTEROCOCCUS SPECIES

Les données se rapportent:

- aux souches d'*Enterococcus* species identifiées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage
- indépendamment de leur niveau de sensibilité à la vancomycine (S, I et R)
- doublons exclus

Le nombre total de souches d'entérocoques rapportées atteignait 18.250 en 2009, 17.089 souches en 2010 et 4.403 souches au cours de premier quadrimestre de 2011 (Tableau 16).

Le nombre mensuel de souches d'*Enterococcus species* était de 1521 en 2009, 1424 en 2010 et 1101 souches par mois au cours du premier quadrimestre de 2011.

Tableau 16: Nombre total d'entérocoques: 2009-2011 (Q1)

<i>Enterococcus species</i>	2009 (54 hôpitaux)	2010 (55 hôpitaux)	2011 (Q1) (55 hôpitaux)
N. total de souches (nombre moyen/mois)	18.250 (1521)	17.089 (1424)	4.403 (1101)
N. de souches à partir d'HC* (% des souches cliniques)	565 (3.2%)	630 (3.9%)	162 (3.9%)
N. de souches à partir d'un dépistage (% du total)	154 (0.8%)	226 (1.3%)	70 (1.6%)
min.-max par hôpital	0-59	0-104	0-25

*HC: Hémoculture

La proportion de souches d'enterocoques isolées à partir d'une hémoculture était relativement stable au cours du temps et représentait 3.2% en 2009 et 3.9% en 2010 et en 2011(Q1).

Le pourcentage de souches détectées à partir d'un prélèvement de dépistage était bas: 0.8% en 2009, 1.3% en 2010 et 1.6% au cours du premier quadrimestre de 2011. Cependant certains hôpitaux rapportaient un nombre élevé de souches d'entérocoques détectées à partir d'un dépistage (max. 104 cas/hôpital/an).

2- ENTEROCOQUES RESISTANT (I/R) A LA VANCOMYCINE

Les données se rapportent:

- aux souches d'*Enterococcus faecalis* et *E. faecium* identifiées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage
- non sensibles à la vancomycine (I et R)

- Pour l'année 2009, 27 hôpitaux (sur 52) rapportaient au total 75 souches de VRE (*Enterococcus faecalis*+ *faecium*, Vanco-I/R) isolées à partir de prélèvements cliniques et de dépistage: 47 souches de *Enterococcus faecium* (62.7%) et 28 souches de *Enterococcus faecalis* (37.3%). Quatre souches (5.3%) étaient isolées à partir de prélèvements de dépistage et 71 souches provenaient de prélèvements cliniques dont 9 à partir d'une hémoculture (12.7% des souches cliniques).

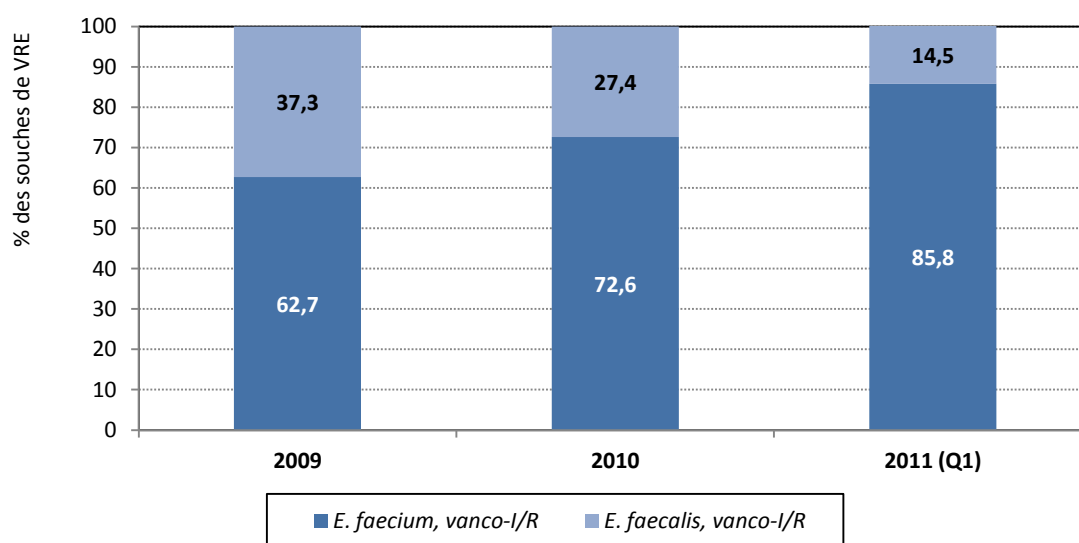
- En 2010, 26 hôpitaux (sur 54) rapportaient au total 117 souches de VRE (prélèvements cliniques + dépistages): 85 souches de *Enterococcus faecium* (72.6%) et 32 souches de *Enterococcus faecalis* (27.4%). Vingt souches (17.1%) étaient isolées à partir de prélèvements de dépistage et 97 souches provenaient de prélèvements cliniques dont 23 à partir d'une hémoculture (23.7% des souches cliniques).

- Au cours des quatre premiers mois de 2011, 14 hôpitaux (sur 56) rapportaient 62 souches de VRE au total (prélèvements cliniques + dépistages): 53 souches de *E. faecium* (85.5%) et 9 souches de *E. faecalis* (14.5%). Vingt neuf souches (46.8%) étaient isolées à partir de prélèvements de dépistage et 33 souches étaient des prélèvements cliniques dont 6 hémocultures (18.2% des souches cliniques).

Tableau 17: Nombre de souches de VRE (échantillons cliniques et de dépistage): 2009-2011 (Q1)

	2009 (n=52 hôpitaux)		2010 (n=54 hôpitaux)		2011 (Q1) (n=56 hôpitaux)	
	n.	%	n.	%	n.	%
Hôpitaux avec ≥ 1 cas de VRE	27	(51.9%)	26	(48.1%)	14	(25%)
Souches de VRE: <i>E. faecalis</i> + <i>E. faecium</i>	n. souches (min-max)	%	n. souches (min-max)	%	n. souches (min-max)	%
Souches à partir de prélèvements cliniques	71 (0-12)	94.7%	97 (0-30)	82.9%	33 (0-10)	53.2%
dont des hémocultures (% des souches cliniques)	9 (0-2)	(12.7%)	23 (0-9)	(23.7%)	6 (0-3)	(18.2%)
Souches à partir de prélèvements de dépistage	4 (0-1)	5.3%	20 (0-9)	17.1%	29 (0-25)	46.8%
Nombre total de souches de VRE (cliniques + dépistage)	75 (0-12)	100%	117 (0-30)	100%	62 (0-35)	100%
dont:						
<i>Enterococcus faecium</i> vanco-I/R	47	62.7%	85	72.6%	53	85.5%
<i>Enterococcus faecalis</i> vanco-I/R	28	37.3%	32	27.4%	9	14.5%

La proportion de souches de *E. faecium*, vanco-I/R parmi l'ensemble des souches de VRE a augmenté entre 2009 et 2011. En 2009, elle était de 62.7% mais elle atteignait 85.8% en 2011 (Q1).

Figure 16: Evolution de la proportion de *E. faecium*, vanco-I/R et de *E. faecalis*, vanco-I/R parmi l'ensemble des souches de VRE: 2009- 2011

3- CAS GROUPES DE VRE

En 2009, un seul hôpital déclarait avoir été confronté à des cas groupés de VRE impliquant 23 cas (7 infections et 16 colonisations).

En 2010, trois hôpitaux signalaient chacun un cluster impliquant au total 40 cas (20 infections et 20 colonisations) et enfin, au cours des 4 premiers mois de 2011, trois hôpitaux rapportaient ensemble quatre clusters impliquant 53 cas au total (19 infectés et 34 colonisés). Un seul patient VRE+ était décédé, 'probablement' suite à l'infection à VRE.

Les services hospitaliers concernés par ces cas groupés étaient: hématologie (4 fois), soins-intensifs (3 fois) et chirurgie (2 fois). Pour trois clusters, plusieurs services hospitaliers étaient impliqués.

Tableau 18: Nombre de clusters de VRE et nombre de patients impliqués: 2009-2011 (Q1)

Clusters de VRE (<i>E. faecium</i> + <i>E. faecalis</i>)	2009	2010	2011 (Q1)
N. d'hôpitaux avec cluster de VRE pendant la période	1*	3	3
Nombre total de clusters pendant la période	1	3	4
Nombre de patients infectés avec VRE	7	20	19
Nombre de patients colonisés avec VRE	16	20	34
Nombre total de patients impliqués dans le(s) cluster(s)	23	40	53

* cet hôpital a seulement signalé avoir eu un cluster en 2009 (mais les données sur le nombre de cas de VRE détectés entre 2009 et 2011 sont manquantes et donc absentes dans le tableau précédent).

4- PRISE EN CHARGE DE PATIENTS COLONISES/INFECTES AVEC VRE

77 hôpitaux ont répondu aux questions concernant la prise en charge de patients colonisés ou infectés par VRE au sein de leur hôpital. Cependant, certaines réponses étaient difficilement exploitables. Il y a donc lieu d'interpréter les résultats avec prudence.

4.1. La réalisation d'un dépistage pour VRE à l'admission du patient à l'hôpital

Un dépistage systématique pour VRE à l'admission du patient n'est pas souvent (n=6) réalisé dans les hôpitaux. Il n'est fait (parfois ou toujours) que dans certains services (aux soins intensifs (1), en dialyse (1), dans un service de grands brûlés (1), en gériatrie (1), en oncologie (3)), ou pour certaines catégories de patients (porteurs de VRE connus (4), patients transférés d'un hôpital à l'étranger (1), admission d'un patient oncologique (1)) .

Tableau 19: La pratique d'un dépistage de VRE à l'admission du patient à l'hôpital

Recherchez-vous le portage de VRE par dépistage à l'admission des patients à l'hôpital ?	Nombre d'hôpitaux	%
Jamais	54	71.0
Uniquement dans un contexte épidémique/outbreak	11	14.5
Parfois, mais pas systématique	5	6.6
Oui, de façon systématique	6	7.9
Total	76	100.0

4.2. La réalisation d'un dépistage pour VRE pendant le séjour du patient

Les hôpitaux qui réalisent un dépistage systématique pendant le séjour du patient (n=4), le font (parfois ou toujours) pendant un séjour hospitalier dans certains services (aux soins intensifs (1), en oncologie (2)), ou pour certaines catégories de patients seulement (patients VRE+ à l'admission (2), patients avec un long séjour hospitalier (1), pendant le séjour hospitalier d'un patient hématologique ou greffé (1)) .

Tableau 20: La pratique d'un dépistage de VRE pendant le séjour hospitalier

Recherchez-vous le portage de VRE par dépistage pendant le séjour du patient à l'hôpital ?	Nombre d'hôpitaux	%
Jamais	50	66.7
Uniquement dans un contexte épidémique/outbreak	16	21.3
Parfois, mais pas systématique	5	6.7
Oui, de façon systématique	4	5.3
Total	75	100.0

4.3. Sites anatomiques prélevés lors d'un dépistage pour VRE

Quatorze hôpitaux effectuant des dépistages ont spécifié quels sites anatomiques étaient (toujours/parfois) prélevés pour un dépistage: un frottis rectal était effectué seul ou en combinaison avec d'autres sites dans 11 des 14 hôpitaux répondants. Des selles étaient toujours (n=3) ou parfois (n=5) prélevées pour dépister le VRE.

Tableau 21: Sites ou localisations anatomiques prélevées pour le dépistage de VRE

Si vous réalisez des dépistages de VRE, quelles sites/localisations anatomiques sont prélevés ?				
	n./14 hôpitaux	%	Toujours	Parfois
Frottis rectal	11	78.6%	10	1
Selles	8	57.1%	3	5
Plaie	2		2	-
Nez	1		1	-
Gorge	1		1	-
Peau	1		1	-
Périnée	1		1	-
Expectorations	1		-	1
Stomie	1		1	-

4.4. Isolement/cohorting et pratique de 'cohort nursing' pour les soins aux patients VRE-positifs

Quarante hôpitaux (sur 70), déclaraient isoler les patients porteurs/infectés par VRE. Parfois ils isolaient uniquement les patients hospitalisés aux soins intensifs tandis que dans les autres services, les porteurs n'étaient isolés que dans un contexte épidémique. Dix-sept hôpitaux pratiquaient un 'cohort nursing' vis-à-vis de patients VRE+. Cette mesure était surtout prise dans un contexte épidémique.

Tableau 22: Isolement, cohorting et cohort- nursing pour les soins aux patients VRE-positifs

Un patient VRE-positif, est-il soigné en isolement ou cohorté ? Appliquez-vous du 'cohort nursing' v.à.v. d'un patient VRE-positif ?				
	Isolement/cohorting		Cohort nursing	
	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%
Non	4	5.7%	22	31.0%
Pas encore eu de cas de VRE dans mon hôpital	26	31.1%	32	45.1%
Uniquement dans un contexte épidémique/outbreak	6	8.6%	14	19.7%
Parfois, mais pas systématique	4	5.7%	1	1.4%
Oui, de façon systématique	30	42.9%	2	2.8%
Total	70	100%	71	100%

4.5. Signalement du statut de portage/d'infection lors du transfert d'un patient VRE-positifs

Tableau 23: Signalement du portage de VRE lors de transferts de patients

Lors d'un transfert, signalez-vous le statut de portage/d'infections à l'établissement qui accueille le patient VRE+ ?		
	Nombre d'hôpitaux	%
Non	8	11.4%
Pas encore eu de cas de VRE dans mon hôpital	28	40.0%
Parfois, mais pas systématiquement	5	7.1%
Oui, de façon systématique	12	17.1%
Si le patient est transféré vers un hôpital aigu	2	2.9%
Si le patient est transféré vers une Maison de Repos	3	4.3%
Si le patient rentre à son domicile	0	0.0%
Seulement si le patient est encore VRE+ lors du transfert	12	17.1%
Total	70	100%

5- CONCLUSIONS

Les hôpitaux belges ont activement participé à cette enquête épidémiologique réalisée en 2011, portant sur les souches de VRE. Malgré les obstacles méthodologiques rencontrés et les petits nombres, les résultats obtenus permettent de conclure avec une certaine prudence que VRE était bien présent dans les établissements de soins aigus en Belgique mais que le nombre de cas était peu élevé entre 2009 et début 2011. La moitié des hôpitaux participants n'avait identifié aucun cas de VRE en 2009 et en 2010. Les résultats de notre étude constituent sans doute une sous-estimation de la situation car peu d'hôpitaux réalisent un dépistage pour détecter le VRE.

La majorité des souches de VRE étaient des *Enterococcus faecium* et la proportion de *E. faecium*, vanco-R augmentait entre 2009 et 2011 de 63% à 85.8%.

 Susceptibility of <i>Enterococcus faecium</i> Isolates to Vancomycin in Belgium, 2009 - 2010										
Country	Year	Antibiotic Group	S	I	R	Total N	%S	%I	%R	
Belgium	2009	Vancomycin	64	0	3	67	95.5 %	0.0 %	4.5 %	En 2009, EARSS-net rapportait pour la Belgique (n= 14 laboratoires) 3 souches de <i>E. faecium</i> vanco-R + 3 souches de <i>E. faecalis</i> vanco-I/R sur un total de 225 souches de <i>E. faecalis</i> + <i>faecium</i> isolées à partir d'une hémoculture. Le taux de résistance global pour l'ensemble de ces deux espèces atteignait 2.7%. En 2010 (n=22 labo's): (7/310) = 2.2%.
Belgium	2010	Vancomycin	77	0	2	79	97.5 %	0.0 %	2.5 %	

 Susceptibility of <i>Enterococcus faecalis</i> Isolates to Vancomycin in Belgium, 2009 - 2010										
Country	Year	Antibiotic Group	S	I	R	Total N	%S	%I	%R	
Belgium	2009	Vancomycin	155	1	2	158	98.1 %	0.6 %	1.3 %	Les données de notre étude rapportaient pour 2009, 9 souches de <i>E. faecium</i> + <i>faecalis</i> vanco-I/R sur un total de 565 souches <i>Enterococcus spp</i> isolées à partir d'une hémoculture. Dans notre étude, le taux de résistance global pour l'ensemble de ces deux espèces atteignait 1.6%. En 2010: (23/630) = 3.7%.
Belgium	2010	Vancomycin	226	5	0	231	97.8 %	2.2 %	0.0 %	

Seul un petit nombre d'hôpitaux avait signalé un/des cluster(s) de VRE. Dans ces clusters, la proportion de cas d'infection à VRE variait de 30 à 50%. Parmi les services hospitaliers à risque directement concernés on comptait les unités d'hémo-oncologie et les services de soins intensifs, mais dans trois des huit clusters rapportés, plusieurs services hospitaliers étaient impliqués ce qui souligne le danger de transmission à l'occasion de transferts surtout entre ces services à risque. Dans les hôpitaux à cas groupés, un dépistage intensifié ramenait un plus grand nombre de souches de VRE.

Un dépistage à l'admission et pendant l'hospitalisation était rare, sauf dans les hôpitaux qui avaient déjà été confronté à la présence de cas groupés de VRE dans le passé. Un dépistage n'était réalisé que dans les services à risque ou pour certaines catégories de patients bien déterminés comme des porteurs de VRE connus, des patients transférés d'un hôpital à l'étranger, des patients oncologiques ou greffés ou encore des patients avec un long séjour hospitalier. Le frottis rectal était le type de prélèvement de dépistage le plus souvent effectué.

Quarante hôpitaux (sur 70), déclaraient isoler les patients porteurs/infectés par VRE. Parfois ils isolaient uniquement aux soins intensifs tandis que dans les autres services, les porteurs n'étaient isolés que dans un contexte épidémique. Dix-sept hôpitaux rapportaient qu'ils réalisaient un 'cohort nursing' vis-à-vis de patients VRE+, le plus souvent dans un contexte épidémique.

Bien que le nombre de souches de VRE ne sont pas encore très élevés, une grande vigilance s'impose car très régulièrement des cas groupés sont signalés dans nos hôpitaux et dans ceux de nos pays voisins. Ces outbreaks semblent se résoudre après une intensification des précautions standards combinés à l'application stricte d'isolements des cas et une rationalisation de la politique antibiotique dans ces hôpitaux.

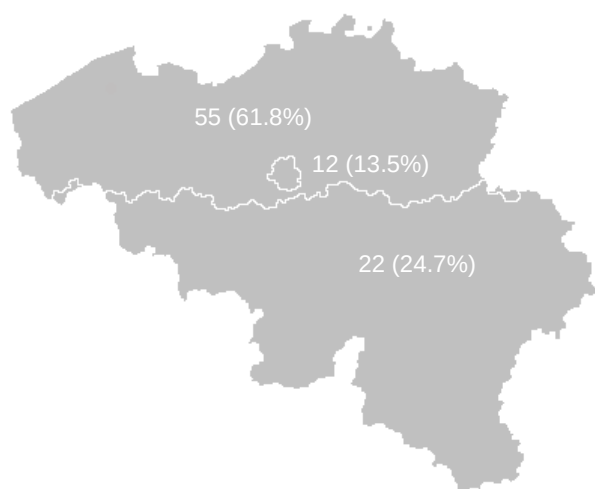
PARTIE 2: LES BACTÉRIES À GRAM-NÉGATIF



PARTICIPATION A LA SURVEILLANCE

En 2011, 89 hôpitaux ont participé à la surveillance des bactéries à Gram-négatif multi-résistantes productrices de bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE+).

Sur les 89 hôpitaux, 68 (76.4%) ont collectés des données pour toute l'année 2011 et 21 (23.6%) pour un semestre seulement.



89 hôpitaux participants (32.410 lits hospitaliers)

Répartition par région

Flandre:	55 hôpitaux	(61.8%, 20.519 lits)
Wallonie:	22 hôpitaux	(24.7%, 7.917 lits)
Bruxelles:	12 hôpitaux	(13.5%, 3.974 lits)

Répartition selon la taille des hôpitaux

< 200 lits:	23 hôpitaux	(25.8%, 3.484 lits)
200 - 399 lits:	39 hôpitaux	(43.8%, 10.897 lits)
400 lits et plus:	27 hôpitaux	(30.3%, 18.029 lits)

Répartition selon la durée moyenne de séjour

< 7 jours:	31 hôpitaux	(34.8%, 10.076 lits)
7 - 8 jours:	29 hôpitaux	(32.6%, 14.475 lits)
9 jours et plus:	29 hôpitaux	(32.6%, 7.859 lits)

Le Tableau 24 illustre pour chaque région la répartition des hôpitaux participants en fonction de la taille et de la durée moyenne de séjour.

En Wallonie et à Bruxelles, la proportion d'hôpitaux avec une durée moyenne de séjour de 9 jours ou plus (respectivement 41% et 58% de l'ensemble) est plus importante qu'en Flandre, où seulement 24% des hôpitaux participants appartiennent à cette catégorie.

Tableau 24: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour

Répartition des hôpitaux	Flandre	Wallonie	Bruxelles
Par taille (%)			
< 200 lits	27%	23%	25%
200 - 399 lits	44%	45%	42%
400 lits et plus	29%	32%	33%
Par durée moyenne de séjour (%)			
< 7 jours	40%	27%	25%
7 - 8 jours	36%	32%	17%
9 jours et plus	24%	41%	58%

La durée moyenne de séjour était plus longue dans les petits hôpitaux (10.2 jours) que dans ceux de taille moyenne ou dans les grands hôpitaux pour lesquels la durée moyenne de séjour n'atteignait que 7.2 jours et 7.5 jours, respectivement (n.s.¹³).

Pour 12 hôpitaux (13.5%) la durée moyenne de séjour était 16 jours (hôpitaux de type chronique).

Qualité et homogénéité des données

La qualité des données récoltées était excellente, 86 des 89 hôpitaux participants (96.6%) ayant fourni des données collectées selon le type D (chaque patient n'est compté qu'une seule fois)¹⁴. Seules les données récoltées selon ce type, avec exclusion de doublons, sont prises en considération pour les calculs dans ce rapport.

¹³ n.s.: différence statistiquement non significative

¹⁴ •Type A: Chaque prélèvement positif est compté

•Type B: Chaque prélèvement clinique positif est compté

•Type C: Chaque site d'infection n'est compté qu'une fois par période d'hospitalisation

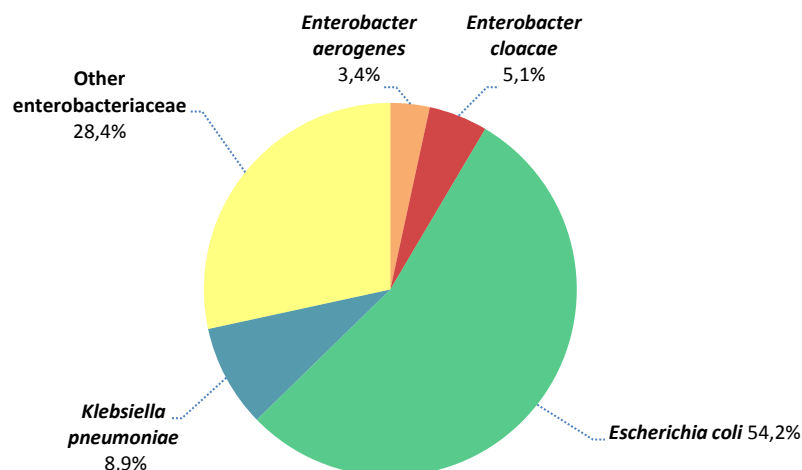
•Type D: Chaque patient n'est compté qu'une seule fois par période d'hospitalisation.

VOLET 1: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE BÊTA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)

Proportions des espèces d'entérobactéries étudiées appartenant à la famille des enterobacteriaceae

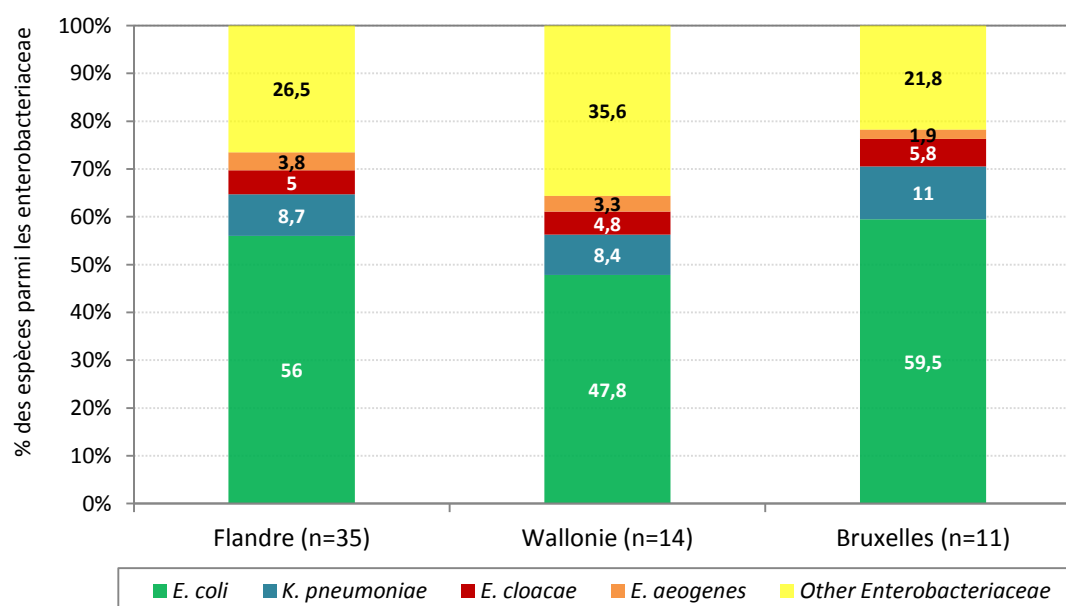
Afin d'illustrer la proportion de chaque espèce étudiée dans ce rapport sur le total des Entérobactéries, nous avons analysé les données d'un sous-groupe de 60 hôpitaux ayant fourni toutes les données requises, ont (Figure 17). *Escherichia coli* représentait plus de la moitié (54.2%) des Entérobactéries, suivi de *Klebsiella pneumoniae* (8.9%), et d'*Enterobacter cloacae* (5.1%); *Enterobacter aerogenes* ne représentait que 3.4% des enterobacteriaceae.

Figure 17: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2011, n= 60 hôpitaux)



La figure 18 illustre ces proportions pour chacune des régions. On observe notamment que la proportion de *E. coli* est plus petite (47.8% de toutes les entérobactéries) dans les hôpitaux en Wallonie, comparée autres régions: Bruxelles (59.5%) et en Flandre (56%).

Figure 18: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des différentes espèces (%): répartition par région (Année 2011, n= 60 hôpitaux)



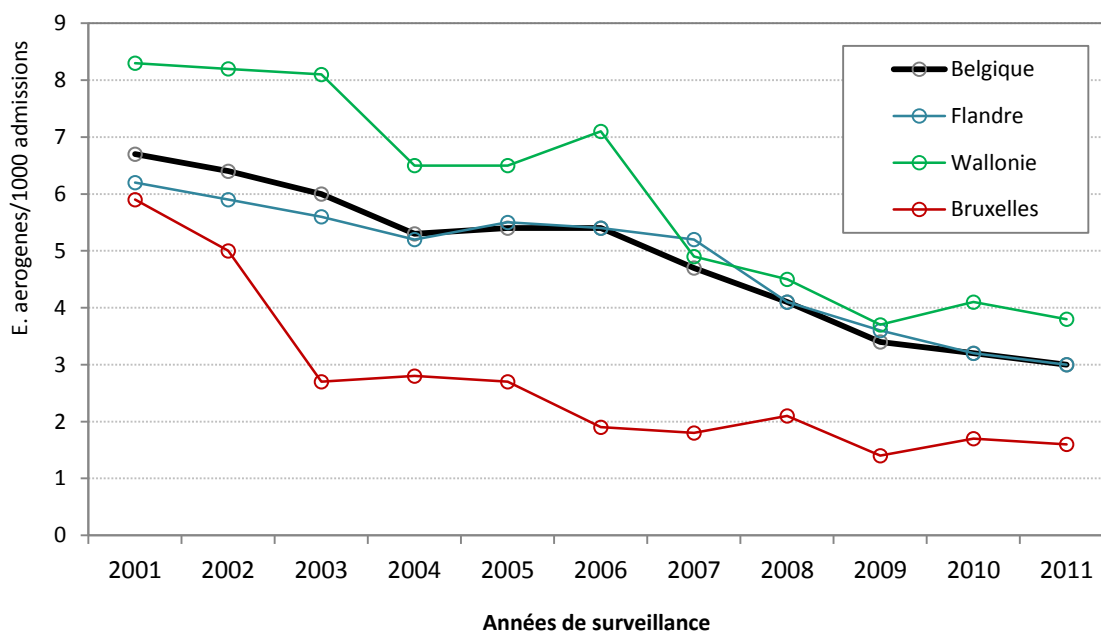
1- ENTEROBACTER AEROGENES

En 2011, *Enterobacter aerogenes* (*E.a.*) représentait **34.6%** des espèces isolées appartenant au genre *Enterobacter*.

L'incidence moyenne de *Enterobacter aerogenes* (colonisation/infection) était de 3/1000 admissions dans les hôpitaux belges.

Au cours des 10 dernières années, l'incidence de *E. aerogenes* a diminuée de moitié, et est passée de 6.7 cas/1000 admissions en 2001, à 3 cas/1000 admissions en 2011. Cette diminution importante d'incidence est observée dans les trois régions du pays.

Figure 19: Evolution de l'incidence d'*Enterobacter aerogenes* (par 1000 admissions) dans les hôpitaux belges entre 2001 et 2011.



1.1.- *Enterobacter aerogenes*, BLSE+

1.1.1. Nombre de souches d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ par hôpital

En 2011, 13 des 82 hôpitaux participants (15.9%) déclaraient n'avoir isolé aucune souche d'*Enterobacter BLSE+* durant l'année, tandis que 69 hôpitaux ont rapporté 585 souches d'*E. aerogenes* productrices de BLSE (max. 37 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne 8.5 souches par hôpital ayant isolé des souches).

1.1.2. Proportion de souches d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+

En moyenne, 21.5% des souches d'*E. aerogenes* rapportées étaient productrices de BLSE.

La proportion d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ ne différait pas de manière statistiquement significative selon les régions ni en fonction de la taille des hôpitaux.

Tableau 25: Proportion (%) d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ parmi l'ensemble des souches d'*Enterobacter aerogenes*: répartition par région et par taille de l'hôpital: année 2011

E. a. BLSE+ / E. a. (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	82	585/2726	21.5	21.5	18.6	0.0 - 73.7
Flandre	50	332/1774	18.7	19.6	18.6	0.0 - 66.7
Wallonie	21	218/779	28.0	28.5	21.4	0.0 - 73.7
Bruxelles	11	35/170	20.6	16.5	14.3	0.0 - 50.0
Proportion d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	21	71/252	28.2	25.9	25.9	0.0 - 73.7
200 - 399 lits	37	272/1130	24.1	21.7	20.0	0.0 - 68.5
400 lits et plus	24	242/1344	18.0	17.3	12.7	0.0 - 50.0

1.1.3. Proportion de souches d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 585 souches d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ répertoriées, 19 (3.2%) ont été isolées à partir d'une hémoculture. Sur la base de ces données, l'incidence de bactériémies à *Enterobacter aerogenes*, BLSE+ a été estimée à 0.02 cas/1000 admissions.

1.1.4. Incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+

L'incidence moyenne d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 0.64 cas par 1000 admissions ou de 0.08 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des incidences atteignait 0.86 cas/1000 admissions.

Le taux d'incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ était significativement plus élevé en Wallonie (1.51 cas/1000 admissions) qu'à Bruxelles (0.34 cas/1000 admissions, p=0.02) et qu'en Flandre (0.70 cas/1000 admissions, n.s. p=0.053).

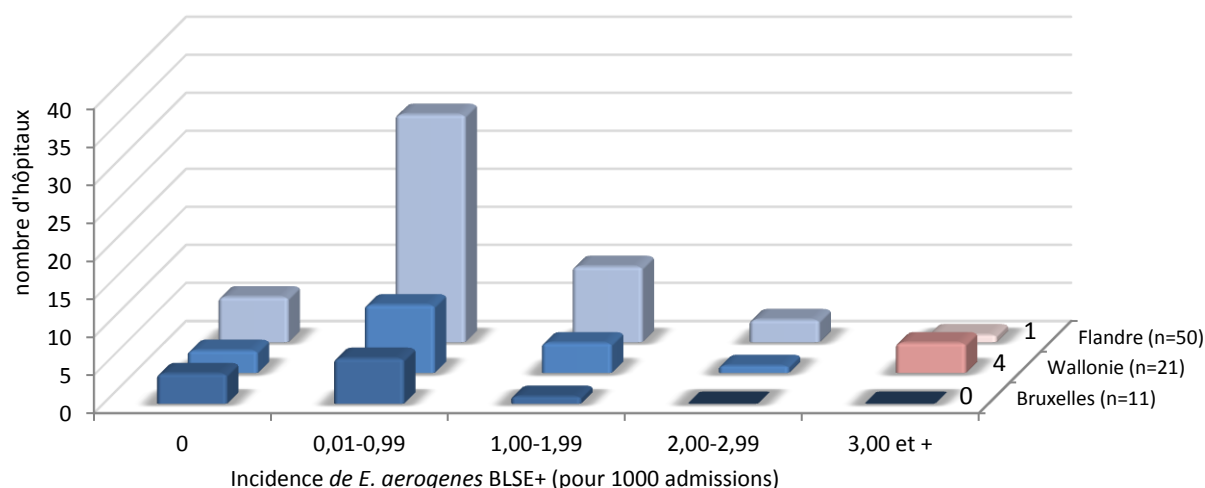
Par contre, elle ne différait pas selon la taille des hôpitaux. Il est cependant important de relever que le taux d'incidence d'Enterobacter aerogenes BLSE+ était nettement plus élevée (1.34 cas/1000 admissions) dans les hôpitaux de long séjour (défini comme ceux avec une durée de séjour de 9 jours ou plus) que dans les hôpitaux aigus ayant une durée de séjour de moins de 7 jours (0.58 cas/1000, p=0.005) ou ceux avec une durée de séjour de 7 à 8 jours en moyenne (0.66 cas/1000, p=0.02).

Tableau 26: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par région et par taille de l'hôpital: année 2011

E. a., BLSE+ / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	82	585/909174	0.64	0.86	0.53	0.0 - 6.52
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	82	585/6898556	0.08	0.09	0.06	0.0 - 0.70
Flandre	50	332/592694	0.56	0.70	0.49	0.0 - 3.12
Wallonie	21	218/207401	1.05	1.51	0.77	0.0 - 6.52
Bruxelles	11	35/109079	0.32	0.34	0.15	0.0 - 1.21
Incidence d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	21	71/86452	0.82	1.20	0.89	0.0 - 6.52
200 - 399 lits	37	272/350086	0.78	0.89	0.54	0.0 - 4.95
400 lits et plus	24	242/472636	0.51	0.52	0.44	0.0 - 1.68

La Figure 20 montre la présence de quelques hôpitaux avec des incidences d'Enterobacter aerogenes, BLSE+ très élevées (≥ 3 cas/1000 admissions) en Wallonie.

Figure 20: Distribution des taux d'incidence d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ par région: année 2011



1.1.5. Evolution des taux d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+: 2002 - 2011

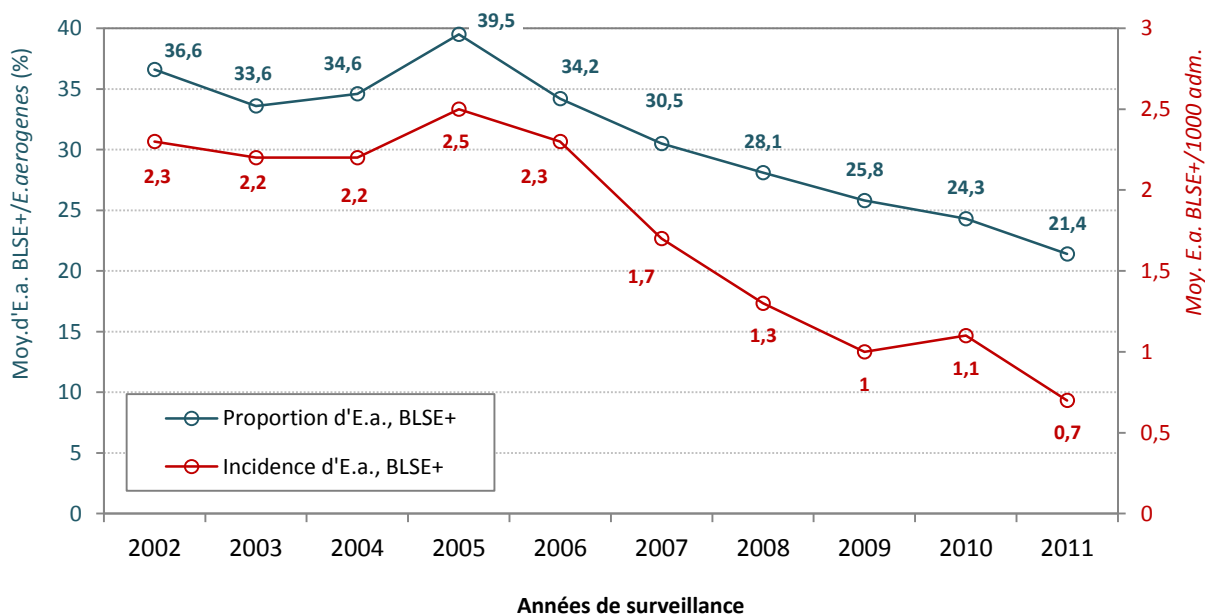
La figure 21 montre l'évolution des proportions et des incidences d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ (type D uniquement) pour les hôpitaux ayant participé au moins à trois reprises à la surveillance.

On observe à partir de 2005 une très nette diminution de l'incidence et de la proportion d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+. L'incidence est passée de 2,5 cas pour 1000 admissions en 2005 à 0,7 cas/1000 en 2011 (test de tendance linéaire 2005-2011 (min. 3 participations): diminution annuelle de -0,29 cas/1000 admissions, $p < 0,001$).

La proportion d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+ diminue de 39,5% en 2005 à 21,4% en 2011.

Le test de tendance linéaire 2005-2011 montre une diminution annuelle de la proportion de *E. aerogenes*, BLSE+ de -2,7% ($p < 0,001$).

Figure 21: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*Enterobacter aerogenes*, BLSE+: min. 3 participations depuis 2002



2- ENTEROBACTER CLOACAE

En 2011, *Enterobacter cloacae* représentait 54.2% des espèces isolées appartenant au genre *Enterobacter*.

2.1.- *Enterobacter cloacae*, BLSE+

2.1.1. Nombre de souches d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ par hôpital

20 des 83 hôpitaux participants (24.1%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ pendant l'année, tandis que 63 hôpitaux ont rapporté au total 527 souches de *E. cloacae* BLSE+ (max. 52 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 8.4 souches par hôpital ayant isolé des souches).

2.1.2. Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+

En moyenne, 12% des souches d'*E. cloacae* étaient productrice de BLSE.

La proportion d'*E. cloacae*, BLSE+ ne différait pas de manière statistiquement significative selon la taille des hôpitaux. Cependant, celle-ci était significativement plus élevée dans les hôpitaux de la région Bruxelloise (25.7%) qu'en Flandre (8.8%, $p=0.01$) et qu'en Wallonie (12.9%, n.s. $p=0.06$).

Tableau 27: Proportion (%) d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ sur le total des souches d'*Enterobacter cloacae* selon les régions et selon la taille de l'hôpital: année 2011

E. cl., BLSE+ / E cloacae (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	83	527/4385	12.0	12.4	8.5	0.0 - 95.8
Flandre	49	281/2518	11.2	8.8	7.3	0.0 - 36.2
Wallonie	22	145/1319	11.0	12.9	9.3	0.0 - 80.0
Bruxelles	12	101/548	18.4	25.7	16.8	0.0 - 95.8
Proportion d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	21	32/259	12.4	13.4	4.3	0.0 - 80.0
200 - 399 lits	38	191/1462	13.1	12.9	8.9	0.0 - 95.8
400 lits et plus	24	304/2664	11.4	10.9	10.9	0.0 - 23.3

2.1.3. Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 527 souches d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ répertoriées, 29 (5.5%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à *Enterobacter cloacae*, BLSE+ a été estimée à 0.03 cas/1000 admissions.

2.1.4. Incidence d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+

L'incidence moyenne d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ (prélèvements cliniques + frottis de dépistage) était de 0.58 cas par 1000 admissions ou de 0.08 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des incidences atteignait 0.79 cas/1000 admissions.

L'incidence d'*E. cloacae*, BLSE+ ne différait pas de manière statistiquement selon la taille des hôpitaux.

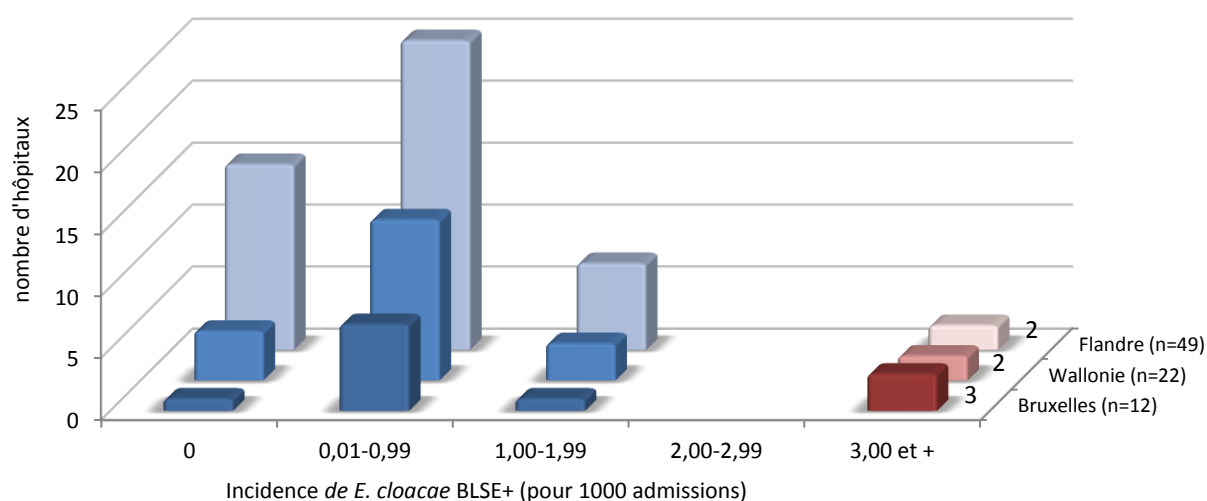
Par contre, elle était significativement plus élevée en région Bruxelloise (1.63 cas/1000 admissions) qu'en Flandre (0.54 cas/1000 admissions, $p=0.01$) ou qu'en Wallonie (0.89 cas/1000 admissions, n.s.).

Tableau 28: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ par région et par taille de l'hôpital: année 2011

E. cloacae, BLSE+ / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	83	527/915823	0.58	0.79	0.42	0.0 - 7.17
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	83	527/6968309	0.08	0.07	0.05	0.0 - 0.38
Flandre	49	281/594065	0.47	0.54	0.27	0.0 - 4.18
Wallonie	22	145/207693	0.70	0.89	0.44	0.0 - 6.52
Bruxelles	12	101/114065	0.89	1.63	0.66	0.0 - 7.17
Incidence d'Enterobacter cloacae, BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	21	32/81570	0.39	1.16	0.14	0.0 - 7.17
200 - 399 lits	38	191/361617	0.53	0.68	0.46	0.0 - 4.27
400 lits et plus	24	304/472636	0.64	0.64	0.50	0.0 - 1.93

Dans neuf des 83 hôpitaux participants (10.8%), des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ très élevés (≥ 3 cas/1000 admissions) étaient observés. Ce phénomène touchait les trois régions mais semblait le plus prononcé à Bruxelles ou 3 des 12 hôpitaux participants présentaient des incidences aussi élevées. Ceci confirme que les différences observées entre les régions reflètent la présence de phénomènes épidémiques dans un nombre limité d'hôpitaux.

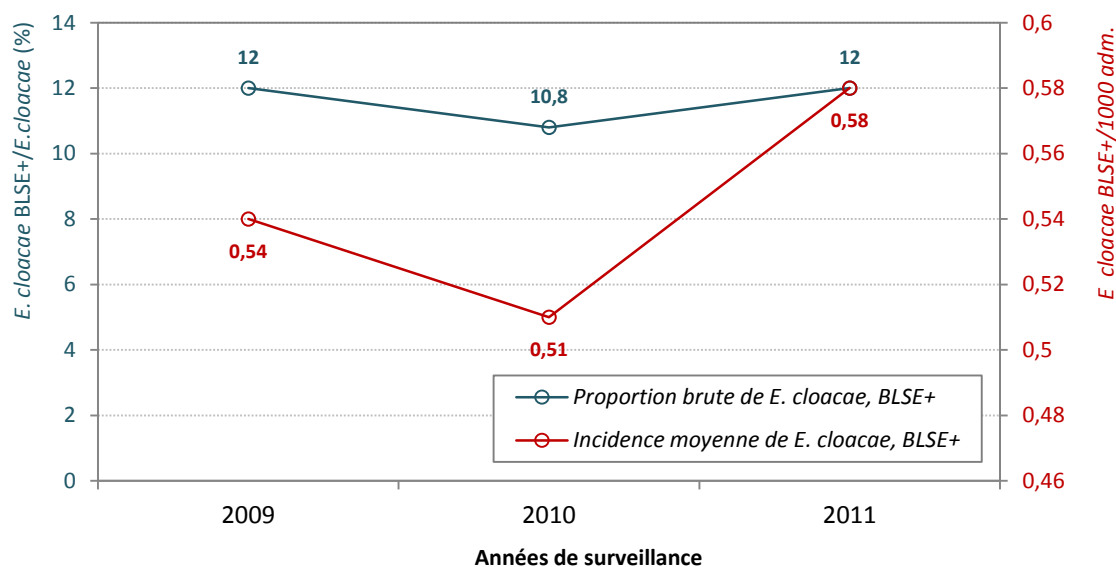
Figure 22: Distribution des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+ par région: année 2011



2.1.5. Evolution des taux d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+: 2009 -2011

La figure 23 montre l'évolution de la proportion brute et de l'incidence moyenne de *Enterobacter cloacae*, BLSE+ (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2009. Cependant, le faible recul depuis l'initiation de ce volet de la surveillance ne permet pas de tirer des conclusions sur l'évolution des taux d'*E. cloacae*, BLSE+.

Figure 23: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne d'*Enterobacter cloacae*, BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009



3- ESCHERICHIA COLI

En 2011, *Escherichia coli* était l'espèce la plus fréquente, représentant à elle seule 54.2% des espèces appartenant au genre des *Enterobacteriaceae*.

3.1.- *Escherichia coli*, BLSE+

3.1.1. Nombre de souches d'*Escherichia coli*, BLSE+ par hôpital

Un seul des 86 institutions participants (1.2%) a déclaré n'avoir isolé aucune souche de *E. coli*, BLSE+ au cours de l'année, tandis que 85 hôpitaux ont rapporté au total 3140 souches (max. 184 souches par hôpital) d'*E. coli*, BLSE+ à partir d'échantillons cliniques (*rubrique 2.1.*), c.à.d. en moyenne 36.9 souches par hôpital ayant isolé des souches de *E. coli*, BLSE+. Des 85 hôpitaux ayant rapporté l'isolement de souches d'*E. coli* à partir d'échantillons cliniques, 16 d'entre eux ont également signalé avoir détecté des souches d'*E. coli*, BLSE+ à partir d'échantillons de dépistage: au total 347 souches (min. 1 - max. 140) (*rubrique 2.2.*).

3.1.2. Proportion de *E. coli*, BLSE+

Sur l'ensemble des souches d'*E. coli* (*rubrique 2.4.*), 6.7%¹⁵ d'entre elles étaient productrices de BLSE (échantillons cliniques uniquement, *rubrique 2.1.*).

La proportion d'*E. coli*, BLSE+ était significativement plus élevée à Bruxelles (9.9%) qu'en Wallonie (6.1%, p=0.01) et qu'en Flandre (7.4%, p=0.003). Cependant, elle ne différait pas de manière significative en fonction de la taille des hôpitaux.

Tableau 29: Proportion (%) de *E. coli*, BLSE+ (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital: année 2011

<i>E. coli</i> , BLSE+ / <i>E. coli</i> (%)	Nombre d’hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>E. coli</i> , BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	86	3140/47015	6.7	7.4	6.2	0.0 - 50.5
Flandre	52	1833/29325	6.3	7.4	5.9	2.9 - 50.5
Wallonie	22	704/11891	5.9	6.1	5.7	0.0 - 14.8
Bruxelles	12	603/5799	10.4	9.9	10.2	2.6 - 15.0
Proportion de <i>E. coli</i> , BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	23	366/4783	7.7	7.7	8.0	0.0 - 14.5
200 - 399 lits	38	1082/16526	6.5	7.6	6.1	0.5 - 50.5
400 lits et plus	25	1692/25706	6.6	6.7	5.7	4.2 - 15.0

3.1.3. Proportion de souches d'*E. coli*, BLSE+, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 3140 souches d'*Escherichia coli*, BLSE+ répertoriées, 191 (6.1%) ont été isolées à partir d'une hémoculture. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 27.3% par hôpital. Sur la base de ce chiffre, l'incidence d'une bactériémie à *Escherichia coli*, BLSE+ a été estimée à 0.20 cas/1000 admissions.

Il est par ailleurs intéressant de signaler que 67.9% des souches d'*E. coli*, BLSE+ étaient isolées à partir d'une urino-culture.

¹⁵ Proportion brute de BLSE+ *E. coli* = $\sum \text{BLSE+ } E. coli * 100 / \sum E. coli$

3.1.4. Incidence de *E. coli*, BLSE+

L'incidence moyenne des souches de *E. coli*, BLSE+¹⁶ isolées à partir d'échantillons cliniques était de 3.3 cas par 1000 admissions ou 0.43 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

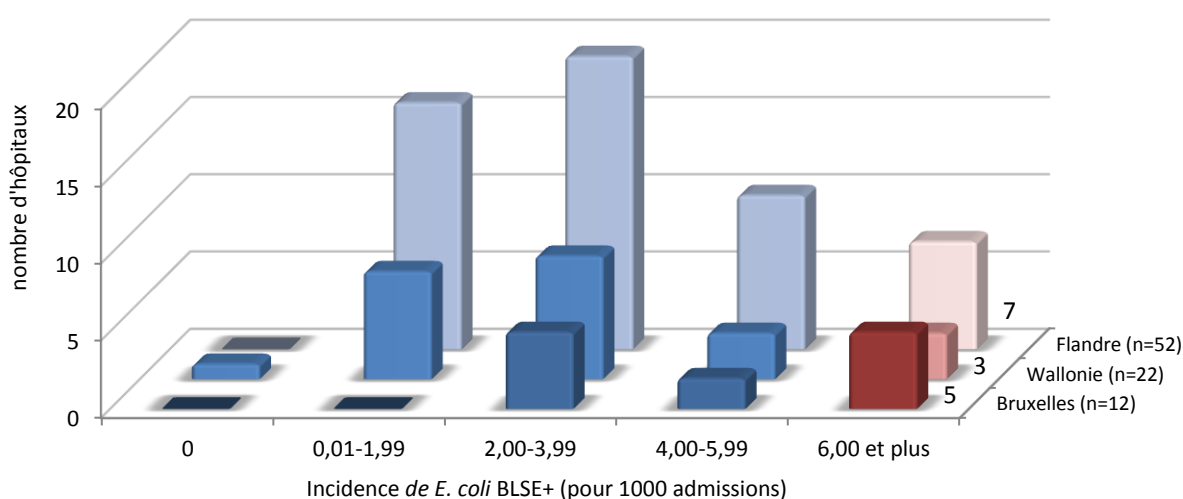
La moyenne des incidences atteignait 4.4 cas/1000 admissions. L'incidence d'*E. coli*¹⁷, BLSE+ était plus élevée dans les hôpitaux à Bruxelles (7.1 cas/1000 admissions) qu'en Wallonie (4.5 cas/1000 adm., p=0.05) et qu'en Flandre (3.6 cas/1000 adm., p=0.01). L'incidence ne variait pas de manière significative selon la taille des hôpitaux.

Tableau 30: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *E. coli*, BLSE+ (échantillons cliniques seulement) par région et par taille d'hôpital: année 2011

Taux d'incidence de <i>E. coli</i> , BLSE+	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence de <i>E. coli</i> , BLSE+ (BELGIQUE)				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	86	3140/949811	3.3	4.4	3.4	0.0 - 27.7
Belgique (1000 jrs. hosp.)	86	3140/7242790	0.43	0.42	0.40	0.0 - 1.24
Incidence de <i>E. coli</i> , BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	52	1833/628053	2.9	3.6	3.0	0.7 - 13.3
Wallonie	22	704/207693	3.4	4.5	3.1	0.0 - 27.7
Bruxelles	12	603/114065	5.3	7.1	4.7	2.0 - 25.1
Incidence de <i>E. coli</i> , BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	23	366/91730	4.0	6.9	4.0	0.0 - 27.7
200 - 399 lits	38	1082/361617	3.0	3.4	3.0	0.4 - 12.3
400 lits et plus	25	1692/496464	3.4	3.4	3.1	0.7 - 6.4

Comme illustrée par la figure 24, 15 hôpitaux (les 3 régions) présentaient une incidence de *E. coli*, BLSE+ très élevée.

Figure 24: Distribution des taux d'incidence d'*Escherichia coli*, BLSE+ par région: année 2011



¹⁶ Incidence moyenne de BLSE+ *E. coli* = $\sum \text{BLSE+ } E. coli * 1000 / \sum \text{admissions}$

¹⁷ Moyenne des taux d'incidence = $\sum \text{des taux d'incidence de BLSE+ } E. coli. \text{ pour chaque hôpital} / 1000 \text{ admissions} / \text{Nombre d'hôpitaux ayant transmis des données.}$

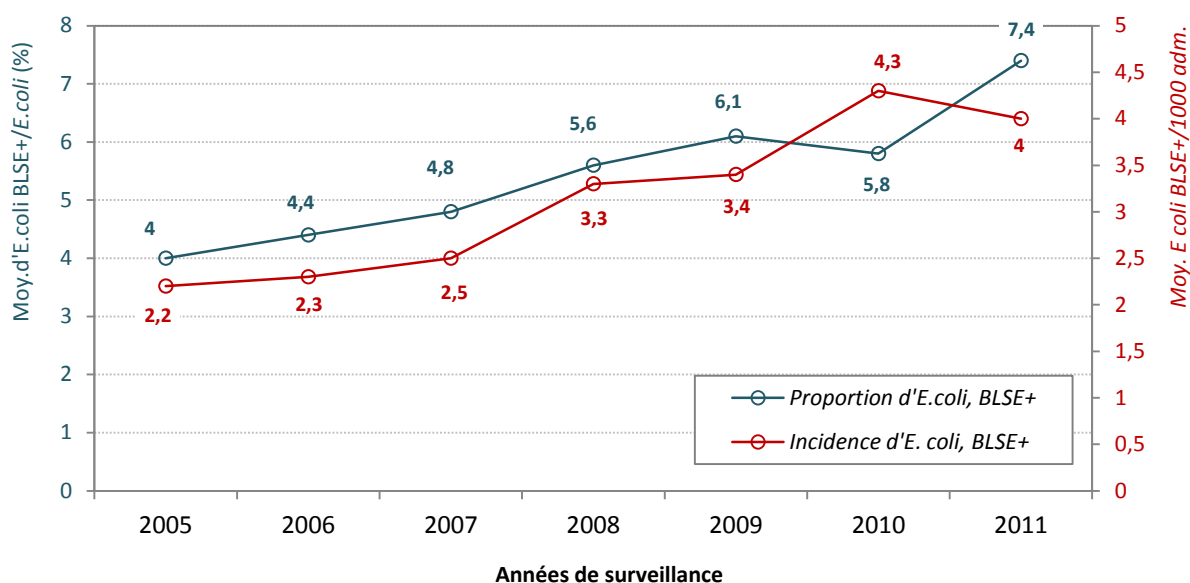
3.1.5. Evolution des taux de *E. coli*, BLSE+: 2005 - 2011

La figure 25 montre l'évolution de la moyenne des proportions (%) et du taux d'incidence (/1000 adm.) de *E. coli*, BLSE+ (uniquement échantillons cliniques et type D) pour les hôpitaux ayant participé à au moins 3 reprises à la surveillance.

L'incidence de *E. coli*, BLSE+ a quasiment doublé sur la période de suivi passant de 2.2 cas/1000 admissions en 2005 à 4 cas/1000 admissions en 2011. Cette augmentation est statistiquement significative (test de tendance linéaire 2005-2011 pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins trois fois à la surveillance: croissance annuelle de 0.39 cas/1000 admissions, $p < 0.001$).

La proportion des *E. coli*, BLSE+ a également augmenté de manière significative passant de 4% en 2005 à 7.4% en 2011. Le test de tendance linéaire 2005-2011 (hôpitaux avec min. 3 participations): montre une croissance annuelle de 0.52%, $p < 0.001$).

Figure 25: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*Escherichia coli*, BLSE+: min. 3 participations depuis 2005



Les figures 26 et 27 montrent l'évolution de la médiane des proportions et des taux d'incidence de *E. coli*, BLSE+ par région (hôpitaux avec min. 3 participations).

Figure 26: Evolution annuelle de la médiane des proportions de *E. coli*, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

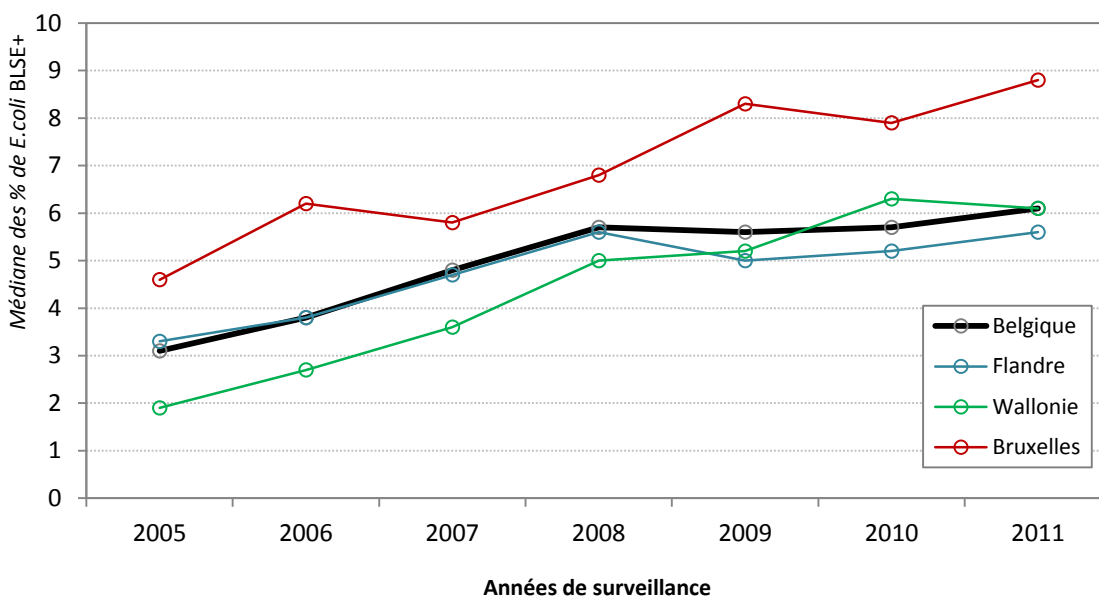
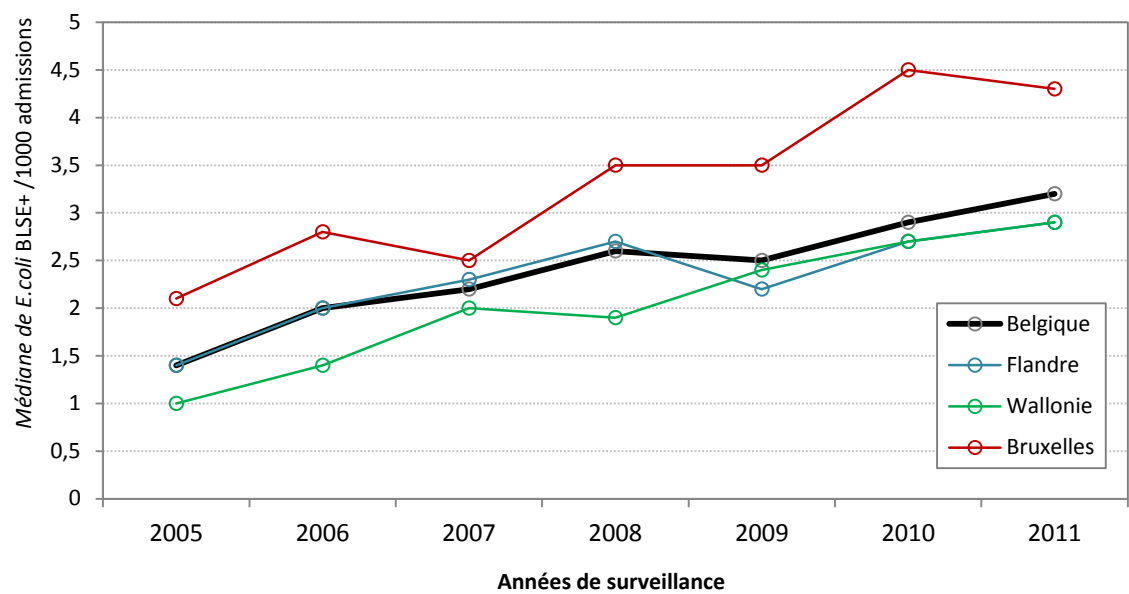


Figure 27: Evolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de E. coli, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



4- KLEBSIELLA PNEUMONIAE

Au cours de cette période de surveillance, *Klebsiella pneumoniae* (rubrique 3.4.) représentait 65.6% des espèces isolées appartenant au genre *Klebsiella* (rubrique 3.5.).

4.1.- *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+

4.1.1. Nombre de souches de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+ par hôpital

En 2011, 9 des 86 hôpitaux participants (10.5%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche de *K. pneumoniae*, BLSE+ durant l'année, tandis que 77 hôpitaux ont rapporté au total 968 souches (max. 74 par hôpital) de *K. pneumoniae*, BLSE+ à partir d'échantillons cliniques (rubrique 3.1.): soit en moyenne 12.6 souches par hôpital ayant isolé des souches). Parmi ces hôpitaux, 18 ont également rapporté 154 souches (max. 30 souches par hôpital) de *K. pneumoniae*, BLSE+ isolées à partir d'un échantillon de dépistage (rubrique 3.2.).

4.1.2. Proportion de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+

Sur le total des isolats de *K. pneumoniae* rapportés (rubrique 3.4.), 13%¹⁸ produisaient une BLSE (échantillons cliniques uniquement, rubrique 3.1.).

La proportion de *K. pneumoniae*, BLSE+ était plus élevée dans les hôpitaux Bruxellois (19.4%) qu'en Wallonie (11.3%, p=0.02) ou qu'en Flandre (9.4%, p=0.001). Les différences observées entre les hôpitaux en Flandre et en Wallonie n'étaient pas statistiquement significatives.

Elles n'étaient pas non plus significativement différentes en fonction de la taille des hôpitaux.

Tableau 31: Proportion (%) de *K. pneumoniae*, BLSE+ (échantillons cliniques) par région et par taille d'hôpital: année 2011

<i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	86	968/7424	13.0	11.3	9.1	0.0 - 36.9
Flandre	52	537/4314	12.4	9.4	6.9	0.0 - 35.6
Wallonie	22	221/2039	10.8	11.3	12.2	0.0 - 28.8
Bruxelles	12	210/1071	19.6	19.4	18.3	5.4 - 36.9
Proportion de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	23	97/716	13.5	11.1	10.0	0.0 - 28.8
200 - 399 lits	38	380/2784	13.6	11.6	7.6	0.0 - 36.9
400 lits et plus	25	491/3924	12.5	11.0	9.7	1.6 - 23.5

4.1.3. Proportion de souches de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 968 souches de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+ répertoriées, 39 souches (4.0%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces données, l'incidence de bactériémie à *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+ a été estimée à 0.04 cas/1000 admissions.

¹⁸ Proportion brute de BLSE+ *K. pneumoniae* = $\Sigma \text{BLSE+ } K. pneumoniae * 100 / \Sigma K. pneumoniae$

4.1.4. Incidence de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+

L'incidence moyenne de *K. pneumoniae*, BLSE+¹⁹ à partir d'échantillons cliniques était de 1.02 cas par 1000 admissions ou 0.13 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des incidences atteignait 1.42 cas/1000 admissions: plus élevée à Bruxelles (2.86 cas/1000 admissions) qu'en Wallonie (1.65 cas/1000 adm., n.s.) ou qu'en Flandre (0.99 cas/1000 adm., p=0.001).

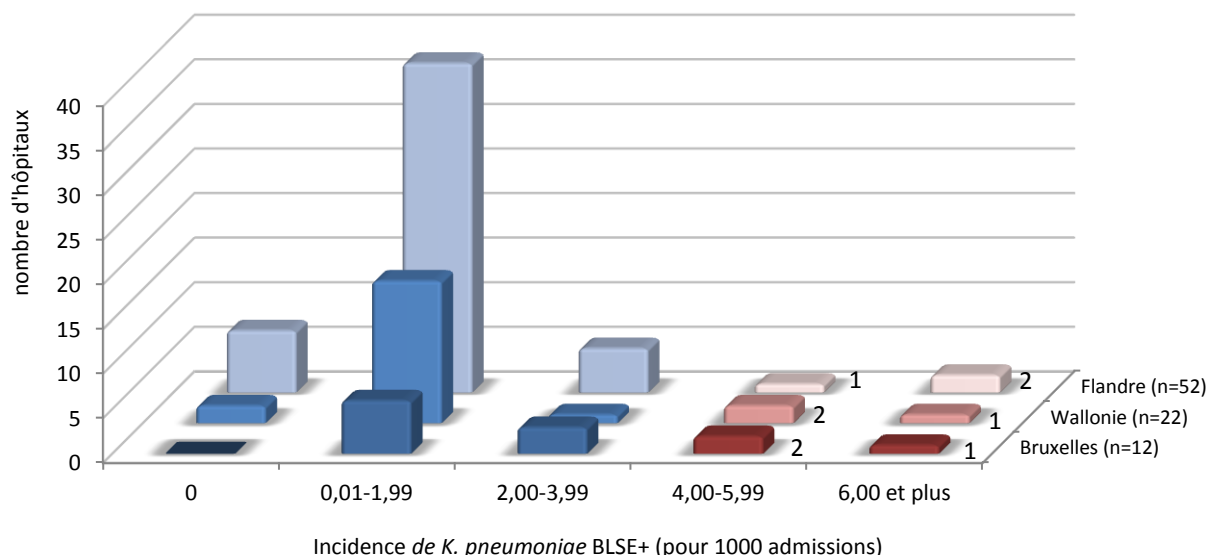
L'incidence ne différait pas significativement selon la taille des hôpitaux.

Tableau 32: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *K. pneumoniae*, BLSE+ (échantillons cliniques seulement) par région et par taille d'hôpital: année 2011

Taux d'incidence de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ (BELGIQUE)						
Belgique (1000 adm.)	86	968/949811	1.02	1.42	0.60	0.00 - 10.75
Belgique (1000 jrs. hosp.)	86	968/7242790	0.13	0.13	0.07	0.00- 0.87
Incidence de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	52	537/628053	0.86	0.99	0.39	0.00 - 6.99
Wallonie	22	221/207693	1.06	1.65	1.10	0.00 - 8.16
Bruxelles	12	210/114065	1.84	2.86	1.68	0.29- 10.75
Incidence de <i>K. pneumoniae</i> , BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	23	97/91730	1.06	1.95	0.38	0.0 - 10.75
200 - 399 lits	38	380/361617	1.05	1.37	0.50	0.00 - 6.99
400 lits et plus	25	491/496464	0.99	0.99	0.76	0.10 - 2.84

¹⁹ Incidence moyenne de BLSE+ *K. pneumoniae* = $\Sigma \text{BLSE+ } K. pneumoniae * 1000 / \Sigma \text{ admissions}$

Figure 28: Distribution des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+ par région, année 2011



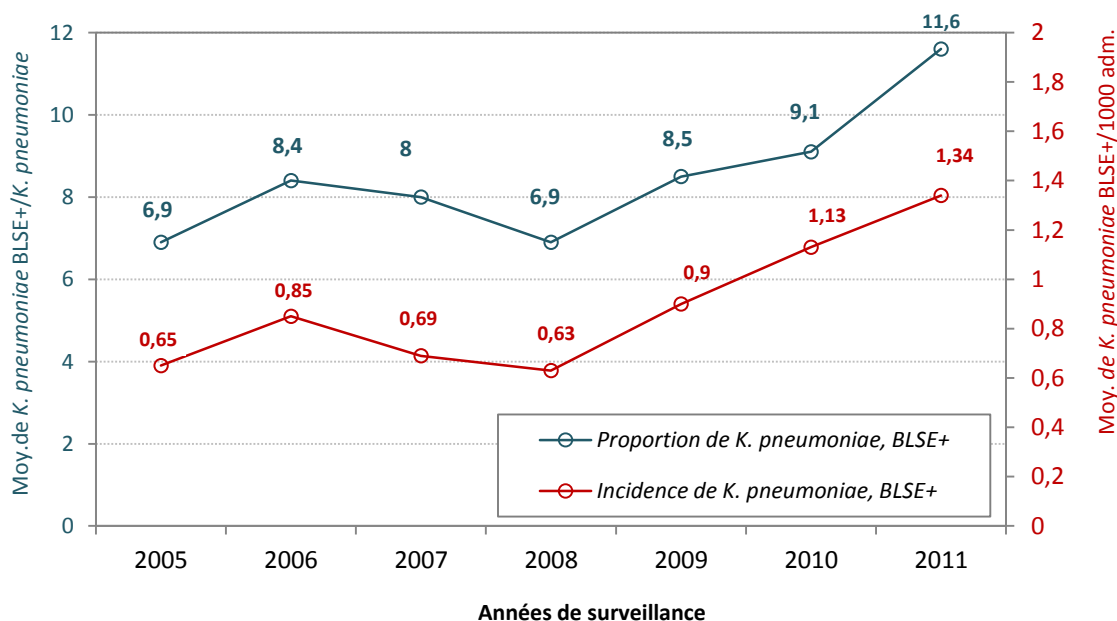
4.1.5. Evolution des taux de *Klebsiella pneumoniae*, BLSE+: 2005 - 2011

La figure 29 montre l'évolution de la proportion (%) et de l'incidence (/1000 adm.) de *K. pneumoniae*, BLSE+, (échantillons cliniques et type D uniquement) pour les hôpitaux ayant participé au moins à 3 reprises à la surveillance depuis son lancement en 2005.

La proportion de *K. pneumoniae*, BLSE+ a diminué entre 2006 (8.4%) et 2008 (6.9%) mais depuis, elle augmente continuellement et atteint 11.6% en 2011.

L'incidence évolue de façon similaire, diminuant de 0.85 cas/1000 admissions en 2006, à 0.63 cas/1000 en 2008, mais depuis, elle augmente rapidement pour atteindre 1.34 cas/1000 admissions en 2011. L'augmentation de l'incidence de *K. pneumoniae*, BLSE+ est statistiquement significative (test de tendance linéaire 2008-2011 (hôpitaux avec min. 3 participations) et on observe une croissance annuelle de 0.24 cas/1000 admissions, $p=0.001$. Le test de tendance linéaire 2008-2011 montre également une croissance annuelle de la proportion de *K. pneumoniae*, BLSE+ de 1.45 % ($p<0.001$).

Figure 29: Evolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *K. pneumoniae*, BLSE+: hôpitaux avec min. 3 participations



Les figures 30 et 31 illustrent l'évolution de la médiane des proportions et des taux d'incidence de *K. pneumoniae*, BLSE+ par région pour des hôpitaux qui ont participé au moins 3 fois à la surveillance.

Figure 30: Evolution annuelle de la médiane des proportions de *K. pneumoniae*, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

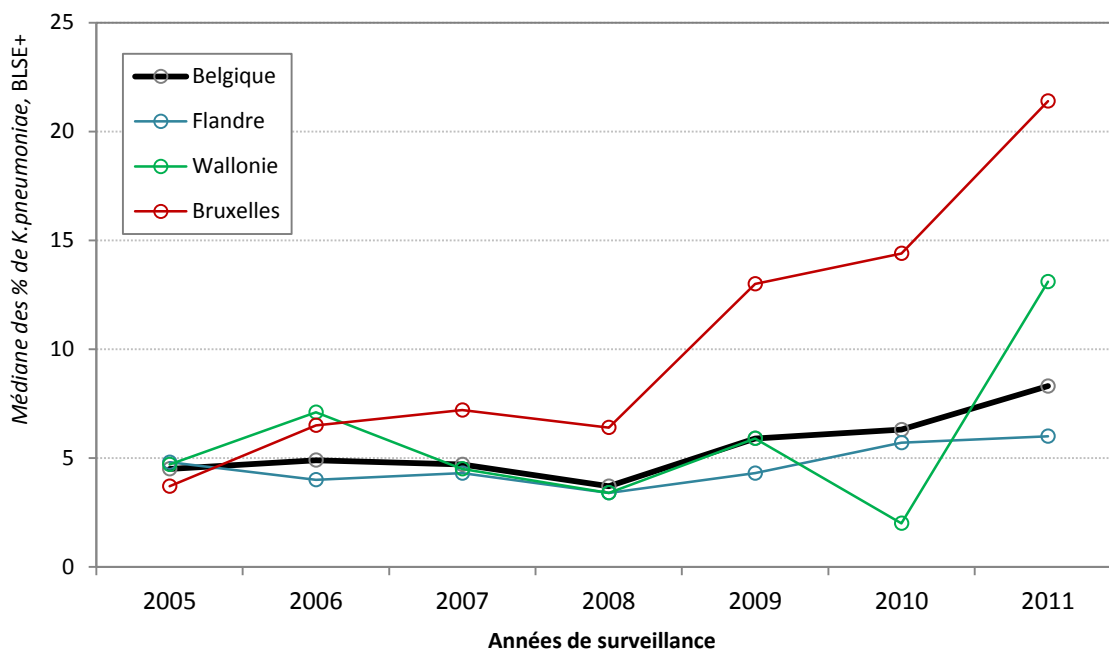
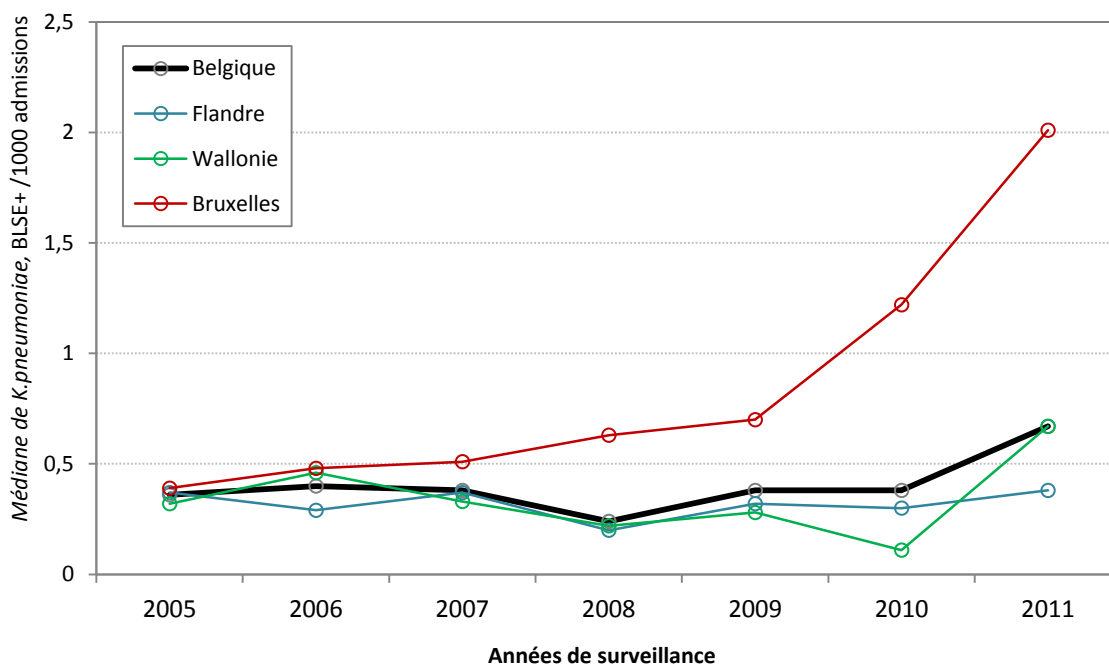


Figure 31: Evolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de *K. pneumoniae*, BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



1- ACINETOBACTER BAUMANNII

En 2011, 62 hôpitaux ont rapporté au total 1368 souches d'*Acinetobacter spp* dont 599 souches appartenant à l'espèce *Acinetobacter baumannii*

1.1.- *Acinetobacter baumannii*, multi-résistant (MR)

1.1.1. Définition de multi-résistance pour *Acinetobacter baumannii*

Les isolats d'*A. baumannii* étaient considérés comme multi-résistants lorsqu'ils présentaient une résistance à au moins trois classes d'antibiotiques, dont notamment les céphalosporines de 3ème génération (ceftazidime), les aminoglycosides (gentamicine, tobramycine, amikacine) et les fluoroquinolones (ciprofloxacine, levofloxacine, moxifloxacine)

Seules les données récoltées selon le type D (exclusion de doublons) sont prises en considération pour ces calculs.

1.1.2. Nombre de souches d'*Acinetobacter baumannii*, MR par hôpital

Pour l'année 2011, 55 des 81 hôpitaux participants (67.9%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*Acinetobacter baumannii*, MR durant l'année, tandis que 26 hôpitaux ont rapporté 73 souches d'*Acinetobacter baumannii*, MR (max. 26 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques ; en moyenne 2.8 souches par hôpital ayant isolé des souches. Parmi ces hôpitaux, 2 ont également rapporté 18 souches d'*Acinetobacter baumannii*, MR isolées à partir d'un échantillon de dépistage (max. 17 souches par hôpital).

1.1.3. Taux de résistance (proportion d'*Acinetobacter baumannii*, MR)

La proportion brute de *d'Acinetobacter baumannii*, MR²⁰ par rapport à l'ensemble des *Acinetobacter baumannii* (échantillons cliniques) était de 8.8%.

Tableau 33: Proportion (%) d'*Acinetobacter baumannii* multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011

A.b.-MR/ A .b. (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de A. baumannii, MR par REGION (%)						
Belgique	73	73/828	8.8	11.2	0.0	0.0 - 100
Flandre:	43	24/423	5.7	10.9	0.0	0.0 - 100
Wallonie:	19	43/346	12.4	11.5	0.0	0.0 - 100
Bruxelles:	11	6/59	10.2	11.9	0.0	0.0 - 50
Proportion de A. baumannii, MR par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits:	16	11/79	13.9	21.7	0.0	0.0 - 100
200 - 399 lits:	36	24/405	5.9	6.6	0.0	0.0 - 50
400 lits et plus:	21	38/344	11.0	11.3	0.0	0.0 - 100

Seulement deux souches d'*Acinetobacter baumannii*, MR avaient été isolées à partir d'une hémoculture.

²⁰ Proportion brute de A.b.-MR = $\Sigma \text{A.b.-MR} * 100 / \Sigma \text{Acinetobacter baumannii}$

1.1.4. Incidence d'*Acinetobacter baumannii*, MR

L'incidence moyenne d'*Acinetobacter baumannii*, MR²¹ s'élevait à 0.09 cas par 1000 admissions ou 0.01 cas par 1000 journées d'hospitalisation ($n = 81$ hôpitaux).

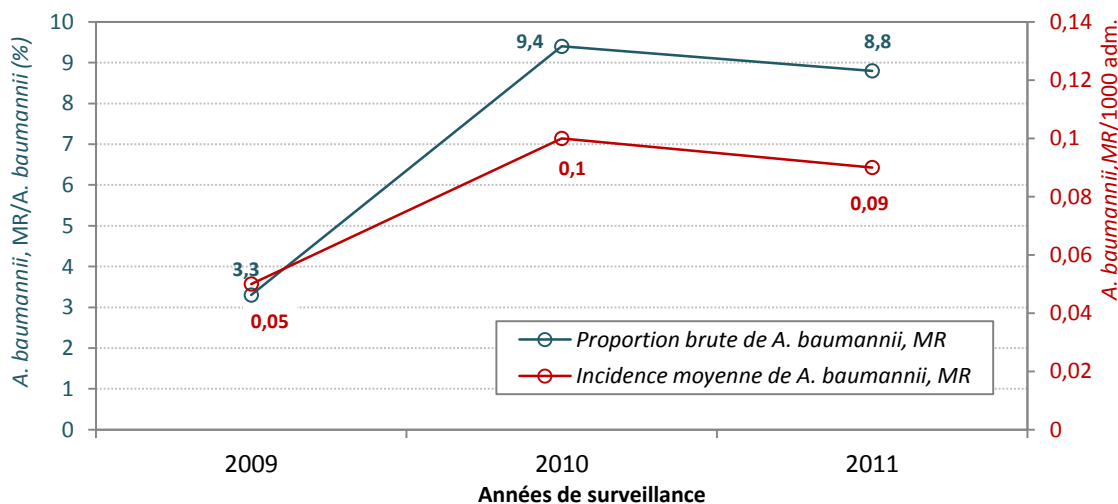
Tableau 34: Incidence de *Acinetobacter baumannii* multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011

A.b.-MR/1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence brute	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence de A. baumannii, MR par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (/1000 admissions)	81	73/851786	0.09	0.11	0.0	0.0 - 1.63
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	81	73/6531050	0.01	0.01	0.0	0.0 - 0.19
Flandre:	48	24/545743	0.04	0.06	0.0	0.0 - 0.86
Wallonie:	21	43/191978	0.22	0.26	0.0	0.0 - 1.63
Bruxelles:	12	6/114065	0.05	0.05	0.0	0.0 - 0.30
Incidence de A. baumannii, MR par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits:	22	11/82005	0.13	0.15	0.0	0.0 - 1.63
200 - 399 lits:	38	24/361617	0.07	0.10	0.0	0.0 - 0.86
400 lits et plus:	21	38/408164	0.09	0.09	0.0	0.0 - 1.31

1.1.5. Evolution des taux d'*Acinetobacter baumannii*, MR: 2009 - 2011

Le manque de recul de la surveillance ne permet pas de tirer des conclusions sur l'évolution de l'épidémiologie des *A. baumannii*, MR dans les hôpitaux belges. Les courbes de tendances de la proportion brute et de l'incidence moyenne d'*Acinetobacter baumannii*, MR observées depuis 2009 doivent être interprétées avec prudence tenant compte également du niveau variable de performance des méthodes commerciales à identifier correctement les *Acinetobacter* au niveau de l'espèce; il est donc fort possible que tant les numérateurs (*Acinetobacter baumannii*) que les dénominateurs puissent être biaisés et il faudra probablement un certain temps avant que la qualité des données ne soit optimale.

Figure 32: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne d'*Acinetobacter baumannii*, MR: tous les hôpitaux participants depuis 2009



²¹ Incidence moyenne d'*Acinetobacter baumannii*-MR = Σ A.b.-MR * 1000 / Σ admissions

2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA

2.1.- *Pseudomonas aeruginosa*, multi-résistant (MR)

2.1.1. Définition de multi-résistance pour *Pseudomonas aeruginosa*

Les isolats de *Pseudomonas aeruginosa* étaient considérés comme multi-résistant lorsqu'ils présentaient une résistance à la ceftazidime ainsi qu'à au moins un aminoglycoside (gentamicine, tobramycine, amikacine) ainsi qu'à une fluoroquinolone (ciprofloxacine, levofloxacine).

2.1.2. Nombre de souches de *Pseudomonas aeruginosa*, MR par hôpital

Pour l'année 2011, 27 parmi 85 hôpitaux participants (31.8%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche de *Pseudomonas aeruginosa*, MR durant l'année, tandis que 58 hôpitaux ont rapporté 552 souches de *Pseudomonas aeruginosa*, MR (max. 156 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques; en moyenne 9.5 souches par hôpital ayant isolé des souches. Parmi ces hôpitaux, 9 ont également rapporté 32 souches de *Pseudomonas aeruginosa*, MR isolées à partir d'un échantillon de dépistage (max. 10 souches par hôpital).

2.1.3. Taux de résistance (proportion de *Pseudomonas aeruginosa*, MR)

La proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa*, MR²² par rapport à l'ensemble des *Pseudomonas aeruginosa* (échantillons cliniques) était de 5.2%.

La proportion de *Pseudomonas aeruginosa*, MR était plus basse en Wallonie (2.1%) qu'à Bruxelles (6.1%, p=0.02) et qu'en Flandre (8.8%, n.s). La proportion ne variait pas significativement en fonction de la taille des hôpitaux.

Tableau 35: Proportion (%) d'*Pseudomonas aeruginosa* multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et taille de l'hôpital: année 2011

MR- P.a./ P.a. (%)	Nombre d’hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , MR par REGION (%)						
Belgique	84	552/10681	5.2	6.7	1.7	0.0 - 92.1
Flandre	51	404/6494	6.2	8.8	1.4	0.0 - 92.1
Wallonie	21	65/2741	2.4	2.1	1.0	0.0 - 10.3
Bruxelles	12	83/1446	5.7	6.1	5.6	0.0 - 18.0
Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , MR par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	23	127/999	12.7	12.2	2.4	0.0 - 92.1
200 - 399 lits	36	277/3803	7.3	6.1	1.6	0.0 - 72.6
400 lits et plus	25	148/5879	2.5	2.7	1.5	0.0 - 10.0

²² Proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa* MR = $\Sigma \text{P.a.-MR} * 100 / \Sigma \text{Pseudomonas aeruginosa}$

2.1.4. Proportion de souches de *Pseudomonas aeruginosa*, MR, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 552 souches de *Pseudomonas aeruginosa*, MR répertoriées, 21 (3.8%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à *Pseudomonas aeruginosa*, MR a été estimée à 0.02 cas/1000 admissions.

2.1.5. Incidence de *Pseudomonas aeruginosa*, MR

L'incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa*, MR²³ s'élevait à 0.59 cas par 1000 admissions ou 0.08 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

L'incidence de *Pseudomonas aeruginosa*, MR²⁴ était plus élevée à Bruxelles (1.74 cas/1000 admissions) qu'en Wallonie (0.33 cas, p=0.03) et qu'en Flandre (1.21 cas /1000 admissions, n.s.).

Elle était également la plus élevée dans les petits hôpitaux (2.68 cas/1000 admissions) alors qu'elles n'atteignaient que 0.56 cas/1000 dans les hôpitaux moyens et seulement 0.30 cas dans les grands hôpitaux (n.s.).

Tableau 36: Incidence de *Pseudomonas aeruginosa* multirésistant (échantillons cliniques seulement) par région et par taille de l'hôpital: année 2011

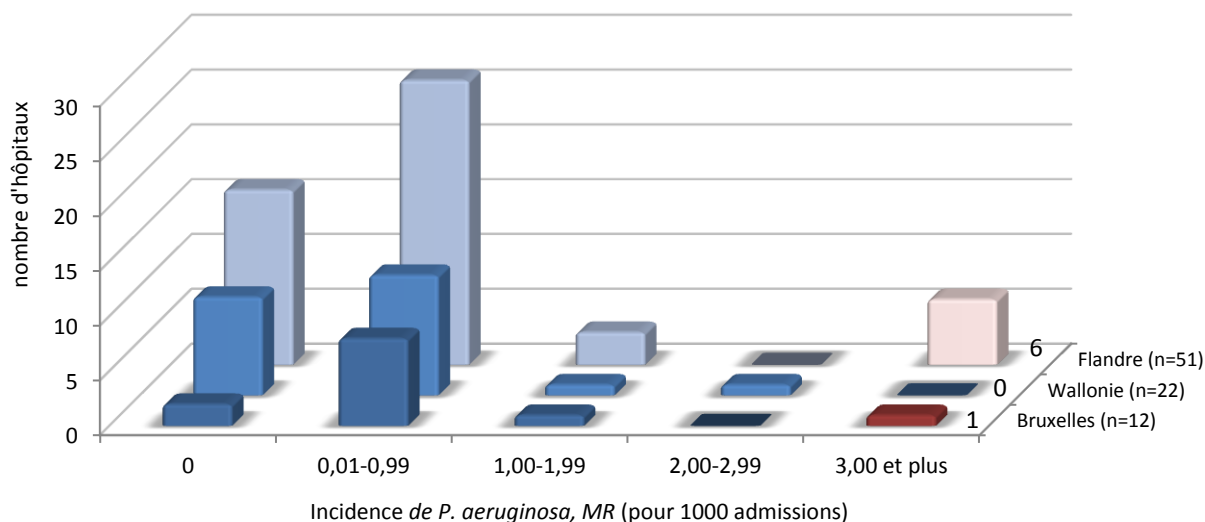
P. a.-MR/1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence brute	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>P. aeruginosa</i> , MR par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (/1000 admissions)	85	552/929825	0.59	1.06	0.15	0.00 - 25.10
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	85	552/7078587	0.08	0.10	0.02	0.00 - 1.71
Flandre:	51	404/608067	0.66	1.21	0.14	0.00 - 25.10
Wallonie:	22	65/207693	0.31	0.33	0.10	0.00 - 2.46
Bruxelles:	12	83/114065	0.73	1.74	0.70	0.00 - 14.34
Incidence de <i>P. aeruginosa</i> , MR par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits:	23	127/91730	1.38	2.68	0.35	0.00 - 25.10
200 - 399 lits:	37	277/348371	0.79	0.56	0.15	0.00 - 4.32
400 lits et plus:	25	148/489724	0.30	0.30	0.15	0.00 - 1.11

La figure 33 montre clairement quelques outliers en Flandre ou 6 hôpitaux présentent des incidences de *Pseudomonas aeruginosa*, MR de ≥ 3 cas/1000 admissions.

²³ Incidence moyenne de *P.a.MR* = $\Sigma P.a.-MR * 1000 / \Sigma$ admissions

²⁴ Moyenne des taux d'incidence = Σ des taux d'incidence de *P.a.-MR*. pour chaque hôpital /1000 admissions / Nombre d'hôpitaux ayant transmis des données.

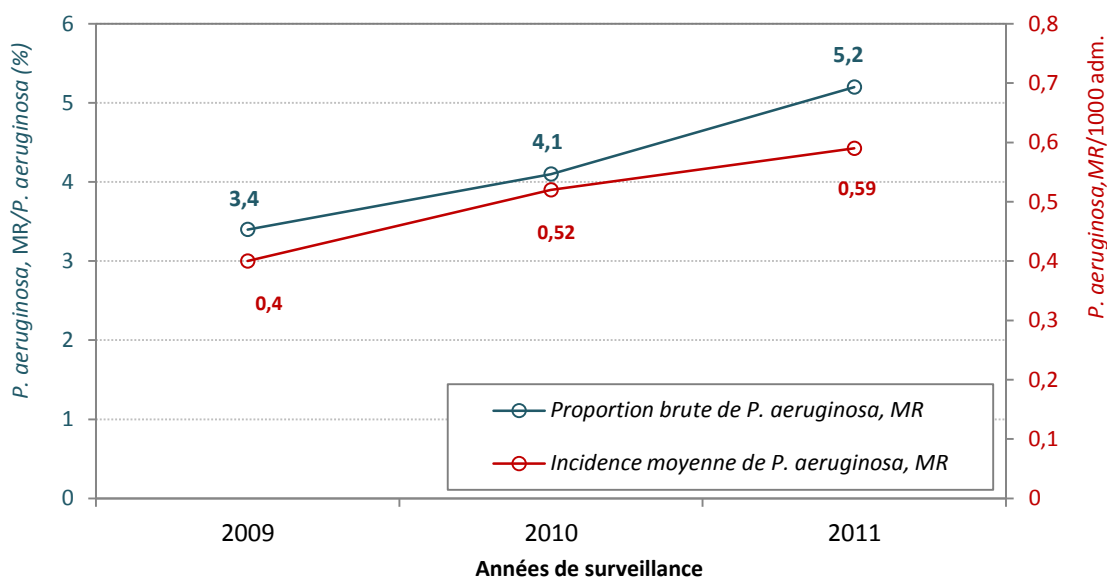
Figure 33: Distribution des taux d'incidence de *Pseudomonas aeruginosa*, MR par région, 2011



2.1.6. Evolution des taux de *Pseudomonas aeruginosa*, MR: 2009 - 2011

Bien que la surveillance n'offre pas encore de recul suffisant que pour tirer des conclusions solides sur l'évolution des *P. aeruginosa*- MR, il semble que les proportions brutes et les incidences moyennes de *Pseudomonas aeruginosa*, MR augmentent assez rapidement depuis le début de la surveillance, passant respectivement de 3.4% à 5.2% et de 0.40 cas/1000 admissions à 0.59 cas/1000 admissions entre 2009 et 2011.

Figure 34: Evolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa*, MR: tous les hôpitaux participants depuis 2009



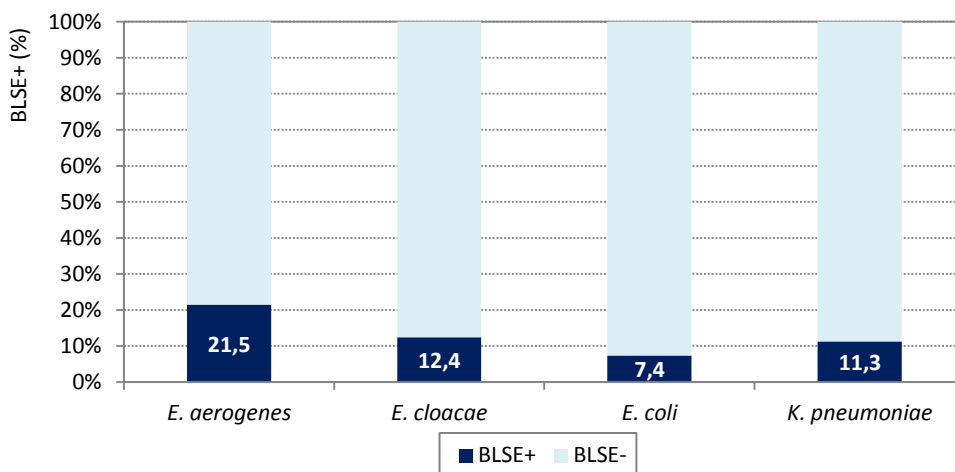
CONCLUSIONS

En 2011, la participation des hôpitaux à la surveillance des entérobactéries productrices de BLSE était excellente. En tout, 89 hôpitaux ont participé à un ou plusieurs volets de cette surveillance, récoltant des données pour une année entière ou pour un semestre seulement. On note également une bonne participation au volet de surveillance des *A. baumannii* et *P. aeruginosa* multi-résistants avec cependant encore une sous représentation pour certaines régions.

LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE BLSE

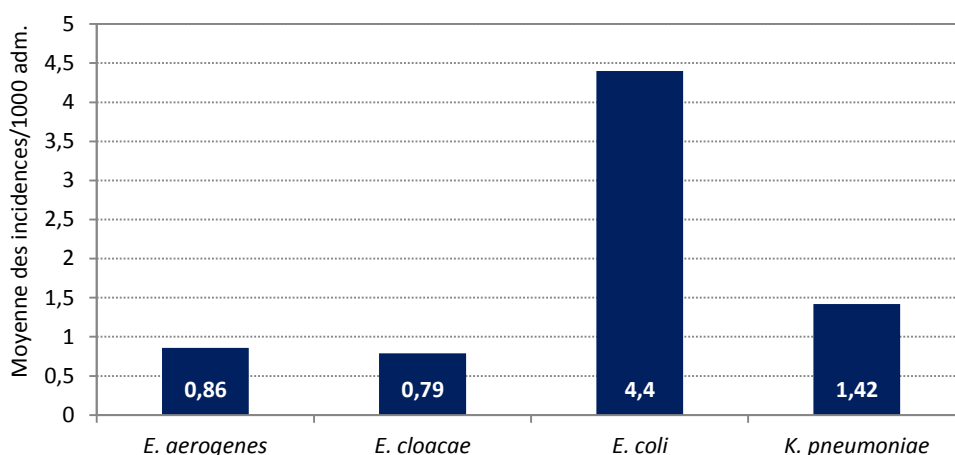
En 2011, la moyenne des proportions de production de BLSE était de 21.5% pour *Enterobacter aerogenes*, 12.4% pour *Enterobacter cloacae*, 11.3% pour *K. pneumoniae* et 7.4% pour *E. coli*.

Figure 35: Production de BLSE au sein des souches d'*Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* (année 2011, moyenne des proportions, tous les hôpitaux)



La moyenne des incidences d'Entérobactéries productrices de BLSE était de 4.4 cas/1000 admissions pour *E. coli*, de 1.42 cas/1000 pour *K. pneumoniae*, 0.86 cas/1000 pour *Enterobacter aerogenes* et de 0.79 cas/1000 admissions pour *Enterobacter cloacae*.

Figure 36: Incidence de production de BLSE au sein des souches d'*Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae* (année 2011, moyenne des incidences, tous les hôpitaux)



Enterobacter aerogenes

- Au cours des 10 dernières années, on a constaté une diminution très significative pour *E. aerogenes* BLSE+. Après une stagnation entre 2002 et 2005, l'incidence est passée de 2.5 cas/1000 admissions (2005) à 0.7 cas/1000 admissions en 2011 (test de tendance linéaire 2005-2011 (min. 3 participations): diminution annuelle de -0.29 cas/1000 admissions, $p < 0.001$). La proportion d'*E. aerogenes* BLSE+ étant passée de 39.5% en 2005 à 21.4% en 2011 (test de tendance linéaire 2005-2011: diminution de -2.7% par an, $p < 0.001$).

Enterobacter cloacae

Pour *E. cloacae* BLSE+, la surveillance ne permet pas encore d'avoir un recul suffisant, cependant, on observe dans les 3 régions des hôpitaux avec des taux d'incidence à ≥ 3 cas/1000 admissions. Il est également intéressant de noter que, les hôpitaux à Bruxelles présentent un taux d'incidence de *E. aerogenes* BLSE+ très bas (0.34/1000 admissions), tandis que les taux d'incidence de *E. cloacae* BLSE+ sont très élevés (1.63/1000 admissions); ceci suggère fortement l'existence de foyers épidémiques d'infections nosocomiales à *E. cloacae* BLSE+ dans plusieurs/quelques hôpitaux à Bruxelles.

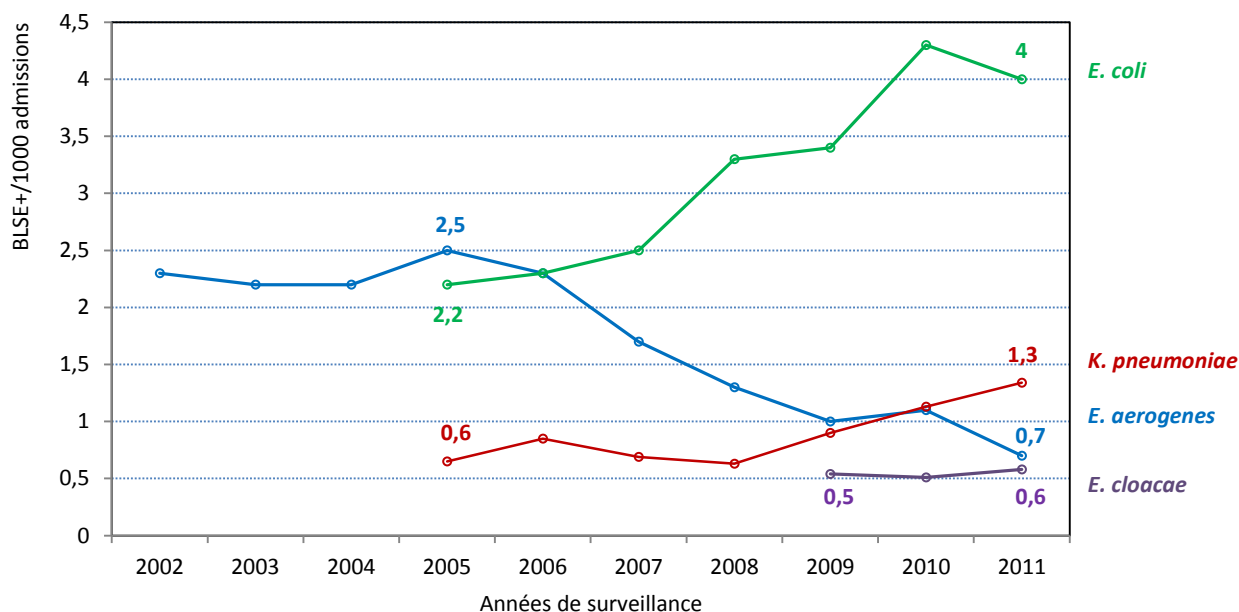
Escherichia coli

L'évolution qui se dessinait déjà au cours des dernières années pour *E. coli* BLSE+ se confirme et semble s'accroître. Depuis 2005 l'incidence de *E. coli* BLSE+ rapporté dans les hôpitaux belges a quasiment doublé passant de 2.2 cas/1000 admissions à 4/1000 admissions en 2011 (test de tendance linéaire 2005-2011 (min. trois participations): croissance annuelle de 0.39 cas/1000 admissions, $p < 0.001$). Quinze hôpitaux (17.4% de l'ensemble), répartis sur les trois régions rapportaient des incidences très élevées (≥ 6 /1000 admissions). En 2011, 7.4% des souches d'*E. coli* étaient BLSE+, tandis qu'en 2005 ce pourcentage n'était que de 4% (test de tendance linéaire 2005-2011 (min. 3 participations): croissance annuelle de 0.52%, $p < 0.001$).

Klebsiella pneumoniae

L'évolution est encore plus marquée pour *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ dont l'incidence a plus que doublée depuis 2008, passant de 0.6 cas/1000 admissions à 1.3 cas/1000 en 2011 (test de tendance linéaire 2008-2011 (min 3 participations): croissance annuelle de 0.24 cas/1000 admissions, $p = 0.001$). Alors qu'en 2008, 6.9% des souches de *K. pneumoniae* était BLSE+, ce pourcentage atteint 11.6% en 2011 (test de tendance linéaire 2008-2011: croissance annuelle de 1.45%, $p < 0.001$).

Figure 37: Incidence de BLSE/1000 admissions parmi *E. aerogenes*, *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae*, hôpitaux avec min. 3 participations



Si l'on tient compte de la fréquence plus élevée d'isolement de *E. coli* (54.2% de la totalité des entérobactéries isolées), cette bactérie représente actuellement en nombre absolu, la première espèce d'Entérobactérie productrice de BLSE.

L'augmentation de l'incidence des *E. coli* BLSE+ constatée au cours de ces dernières années reflète l'émergence et la diffusion large et rapide de ces souches dans la communauté. Il est important de rappeler que *E. coli* est la première cause d'infection urinaire dans la population générale et que les problèmes rencontrés suite à l'émergence de *E. coli* BLSE+ sont essentiellement d'ordre thérapeutique, la quasi-totalité des antibiotiques oraux disponibles en Belgique et utilisables en thérapeutique étant inactifs sur les *E. coli* BLSE+. Des études complémentaires (typage moléculaire) sont nécessaires afin d'améliorer les connaissances de l'épidémiologie de cette bactérie et de la dynamique de circulation et sa distribution dans les différents secteurs de soins de santé (communauté, maisons de repos/soins et hôpitaux).

Bien que *Klebsiella pneumoniae* ne représente que 8.9% de la totalité des entérobactéries isolées, cette bactérie, à l'interface de la communauté et de l'hôpital, est reconnue comme un pathogène nosocomial redoutable ayant une propension à occasionner des épidémies dans les hôpitaux et à acquérir aisément des mécanismes de résistance multiples aux antibiotiques qui rendent le prise en charge thérapeutique extrêmement difficile.

ACINETOBACTER BAUMANNII ET PSEUDOMONAS AERUGINOSA MR

***Acinetobacter baumannii* MR**

En 2011, le taux de multi-résistance de *A. baumannii* était 8.8% et son incidence 0.09 cas/1000 admissions. Cette surveillance n'offre pas encore suffisamment de recul pour interpréter une évolution des tendances dans le temps. De plus, l'identification des espèces au sein du genre *Acinetobacter* reste problématique (la plupart des galeries commerciales ne permettant pas toujours une identification précise notamment pour les espèces du complexe *Calcoaceticus/Baumannii/genomospecies* sp.3).

***Pseudomonas aeruginosa* MR**

Les données récoltées pour le volet *Pseudomonas aeruginosa* semblent beaucoup plus solides que pour le volet *Acinetobacter baumannii*. Ceci résulte du fait que la fréquence d'isolement de *Pseudomonas aeruginosa* à l'hôpital est nettement plus importante (10.681 souches pour l'année 2011) que celle des *Acinetobacters baumannii* (828 souches pour l'année 2011).

Les proportions et incidences brutes de *Pseudomonas aeruginosa* MR (Figure 34, tous les hôpitaux participants) augmentent assez rapidement: respectivement de 3.4% en 2009 à 5.2% en 2011 et de 0.40 cas/1000 admissions à 0.59 cas/1000 admissions, sur ces mêmes périodes.

VOLET 3: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE CARBAPÉNÉMASES (CPE)

1- METHODOLOGIE

Suite à l'alerte lancée par le Centre National de Référence des entérobactéries résistantes (UCL, Mont-Godinne) en août 2011, un programme de surveillance des entérobactéries productrices de carbapénémases (CPE) a été initié dans les établissements de soins Belges en janvier 2012.

La méthodologie de cette surveillance diffère de celle utilisée pour le suivi des entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) et des autres germes multi-résistants rapportées dans le volet 1 et 2 du présent rapport. Pour ces derniers, des données annuelles agrégées par hôpital sont récoltées, alors que pour la surveillance des CPE, une collecte de données par déclaration de cas en temps réel est demandée.

Les laboratoires envoient les souches suspectes de CPE au centre national de référence (CNR) pour identification et confirmation de production d'une carbapénémase. Chaque souche suspecte est accompagnée d'un formulaire de déclaration contenant des données microbiologiques (antibiogramme) et épidémiologiques (données patient).

1.1. Définition d'une souche de CPE dans le cadre de la surveillance

La surveillance porte sur:

- des espèces bactériennes appartenant à la famille des Enterobacteriaceae, plus spécialement *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et *Enterobacter cloacae*. Eventuellement d'autres espèces d'entérobactéries sont également incluses si elles répondent aux critères de résistance repris ci-dessous,
- entérobactéries non-sensibles (I ou R) à un ou plusieurs carbapénèmes (ertapénème, imipénème, méropénème)
- production de carbapénémase (confirmée par le CNR)
- les souches rapportées par les hôpitaux en situation épidémique documentée sont également incluses, celles-ci ne sont plus systématiquement confirmées par le CNR.

1.2. Définition d'un épisode impliquant des CPE

Un **épisode de CPE** correspond à la présence d'un ou de plusieurs cas de patient(s) infecté(s) ou colonisé(s) par CPE, détectés dans un hôpital dans un intervalle de temps de 1 mois.

Conditions

- la présence d'une carbapénémase est confirmée par le CNR (tests de confirmation phénotypiques + caractérisation génotypique par PCR multiplex +/- séquençage et/ou DNA micro-array (CheckPoints), ou bien, la souche se rapporte à un hôpital déjà connu et bien démontré en situation épidémique à CPE,
- une même carbapénémase est impliquée dans tous les cas faisant partie de l'épisode
- différentes espèces d'entérobactéries peuvent être impliqués dans les cas faisant partie de l'épisode (transmission de carbapénémases entre espèces différentes possible)
- la relation épidémiologique (chaîne de transmission) entre les cas successifs n'étant souvent pas documentée, il a été décidé de considérer comme faisant partie d'un même épisode tout nouveau cas impliquant une même carbapénémase qui survenait dans les 30 jours suivant détection du cas précédent, sauf en cas d'importation (documentée à partir d'un prélèvement de dépistage CPE-positif à l'admission).
- La survenue de cas de CPE consécutifs dans des services hospitaliers différents de celui observé pour le cas index, n'est pas un argument pour ne pas considérer ces cas comme liés. Les transferts multiples entre services, les déplacements pour des investigations diagnostiques médico-techniques, un personnel de soins partagé (médecins, kinés, personnel de nuit,...) constituant autant d'occasions de transmission.

2- PARTICIPATION

Les résultats se rapportent à la période de surveillance du 1^{er} janvier 2012 au 30 juin 2012.

Les données complètes pour l'année 2012 feront l'objet du rapport annuel qui sera publié en 2013.

Au cours des six premiers mois de 2012, 60 laboratoires (54 laboratoires hospitaliers et 6 laboratoires privés) ont envoyé des souches suspectes au CNR pour identification et recherche de carbapénémases.

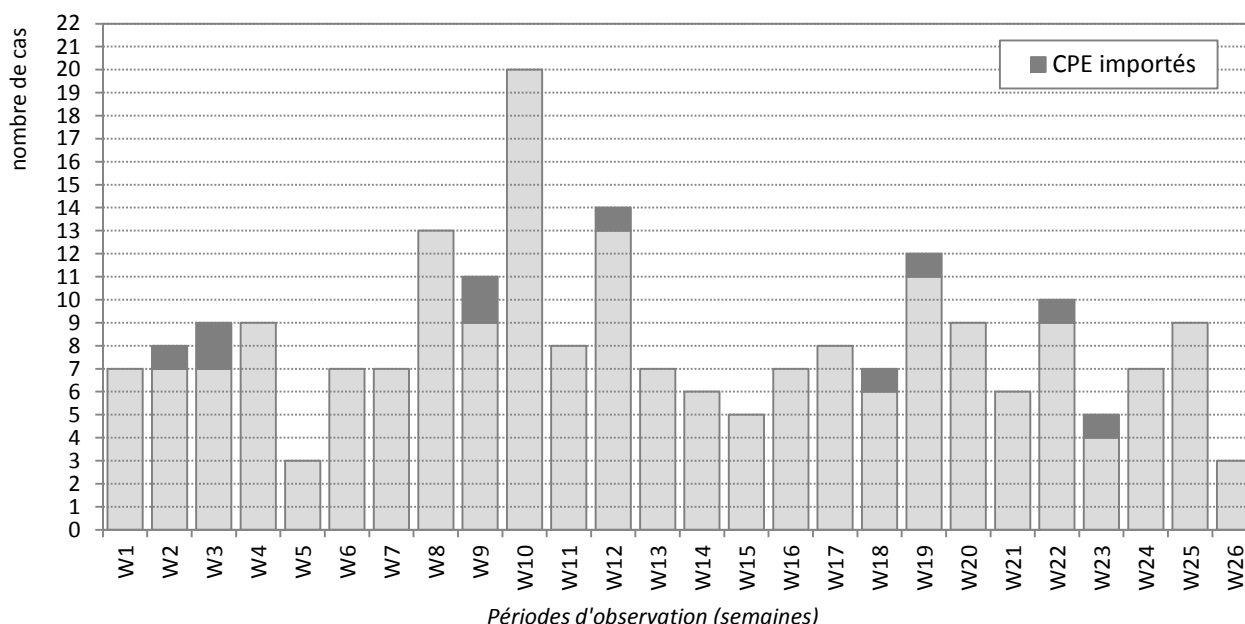
3- CAS DE CPE CONFIRMES

3.1. Nombre de cas confirmés

Au total 217 cas de CPE ont été rapportés par 32 hôpitaux: 105 étaient confirmées par le CNR et 112 étaient signalés par des hôpitaux ou une situation d'épidémie était déjà reconnue.

La figure 38 représente le nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE, ainsi que le nombre de cas liés à un séjour ou une hospitalisation à l'étranger. En moyenne 8.3 nouveaux cas de CPE étaient rapportés par semaine. Le plus grand nombre hebdomadaire de cas (20) a été rapporté au cours de la semaine 10. La moitié de ces cas provenaient d'un hôpital en situation épidémique. Sur le total des 217 cas rapportés, la présence d'un lien certain avec un séjour à l'étranger (résidents ou séjour/transfert hospitalier) n'a pu être établi que pour 10 cas. Les spécifications de ces cas seront décrites plus loin dans ce rapport.

Figure 38: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE et de cas avec un lien certain avec un pays étranger (importés): du 1^{er} janvier au 30 juin 2012.



3.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués

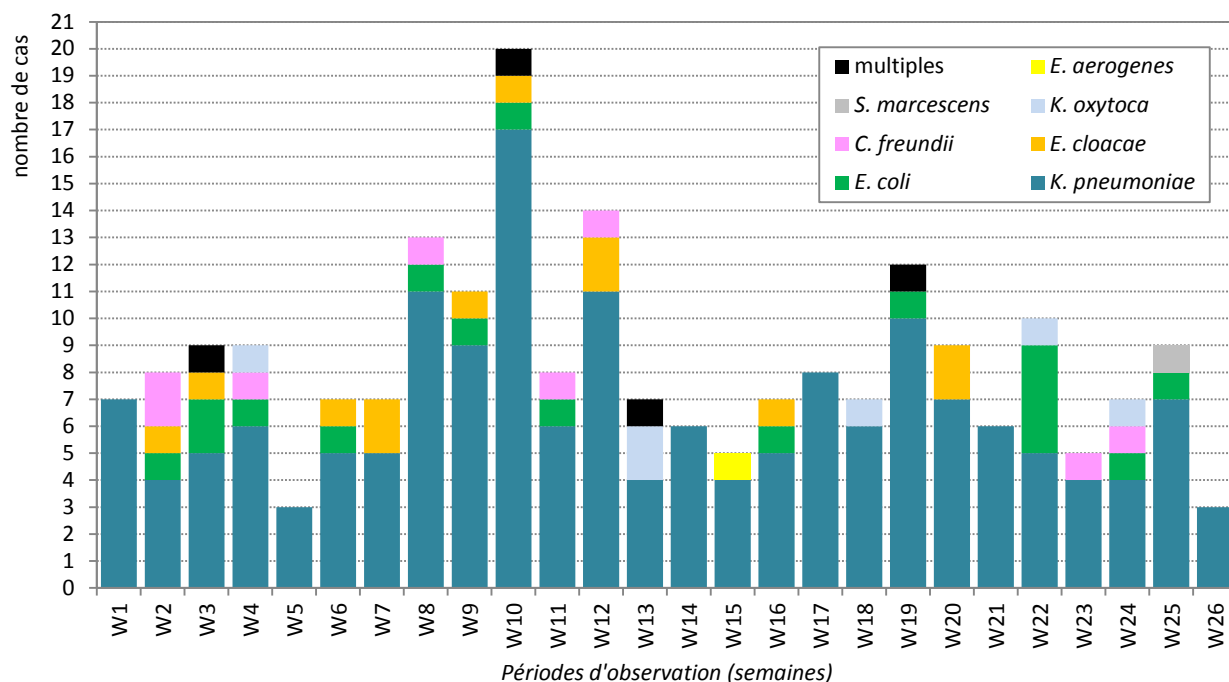
Le tableau 37 illustre la répartition du nombre de cas de CPE+ par espèce bactérienne et par type de carbapénémase. *Klebsiella pneumoniae* était de loin l'espèce la plus souvent identifiée, représentant à elle seule 77.4% de tous les cas de CPE recensés, suivi de *Escherichia coli* (7.8%) et de *Enterobacter cloacae* (5.5%).

Tableau 37: Cas de CPE: répartition par espèce bactérienne et par type de carbapénémase (n= 217)

SOUCHES DE CPE CONFIRMÉES Type d'entérobactérie	Type de carbapénémase					Cas de CPE	
	GES	KPC-2	NDM	OXA-48	VIM-1	nombre	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	14	1	151	1	168	77.4
<i>Escherichia coli</i>	0	1	0	16	0	17	7.8
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	0	10	2	12	5.5
<i>Citrobacter freundii</i>	0	0	0	6	2	8	3.7
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	1	0	4	1	6	2.8
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	0	0	1	0	1	0.5
<i>Serratia marcescens</i>	0	0	0	0	1	1	0.5
Plusieurs entérobactéries*	0	0	0	4	0	4	1.8
Nombre total de souches	1	16	1	192	7	217	
%	0.5%	7.4%	0.5%	88.5%	3.2%		100%

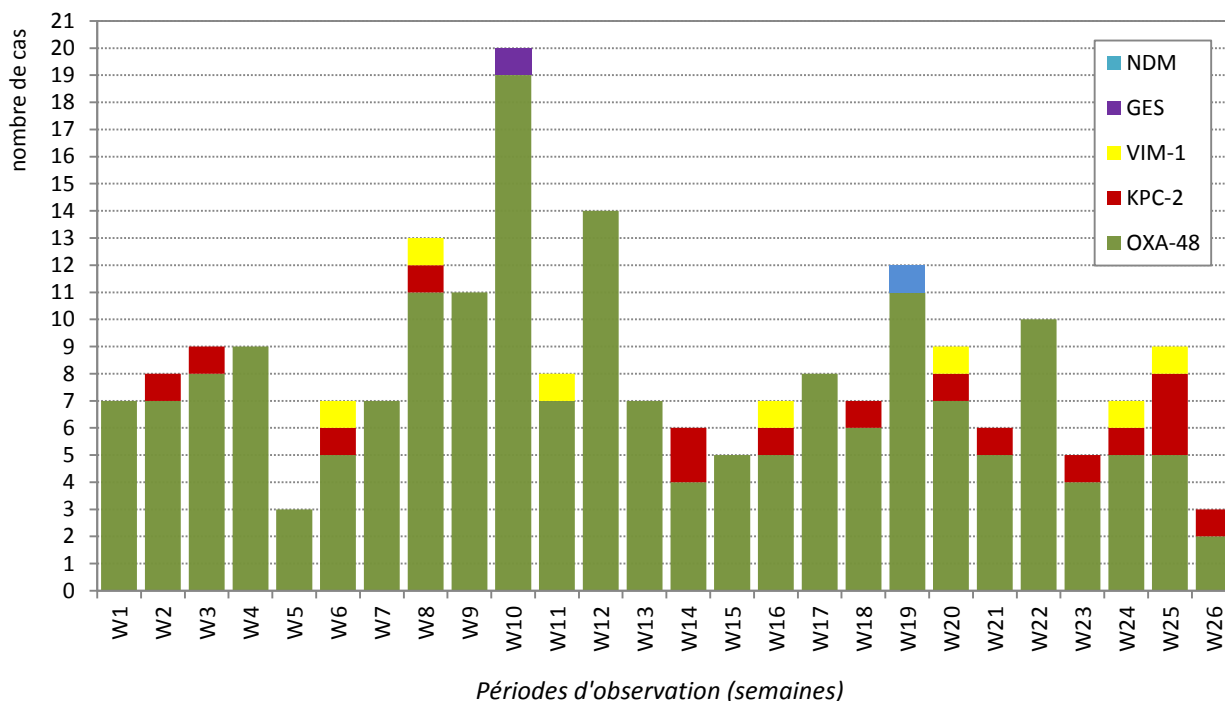
* Pour 4 patients, deux espèces d'entérobactéries différentes produisant une même carbapénémase étaient isolées (*K. pneumoniae* + *C. freundii* (n=1), *K. pneumoniae* + *E. cloacae* (n=1), *K. pneumoniae* + *E. coli* (n=1) et *K. oxytoca* + *E. aerogenes* (n=1).

Figure 39: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE: répartition par espèce bactérienne (du 1^{er} janvier au 30 juin 2012).



Les carbapénèmes de type OXA-48 étaient les plus fréquentes (88.5%) suivies de KPC-2 (7.4%) et de VIM-1 (3.2%). La figure 40 renseigne le nombre hebdomadaire de cas de CPE par type de carbapénémase. Le nombre de cas de CPE KPC+ rapporté augmente à partir de la semaine 14.

Figure 40: Nombre hebdomadaire de nouveaux cas de CPE: répartition par type de carbapénémase (du 1^{er} janvier au 30 juin 2012).



4- LES 'ÉPISODES DE CPE'

4.1. Nombre d'épisodes de CPE

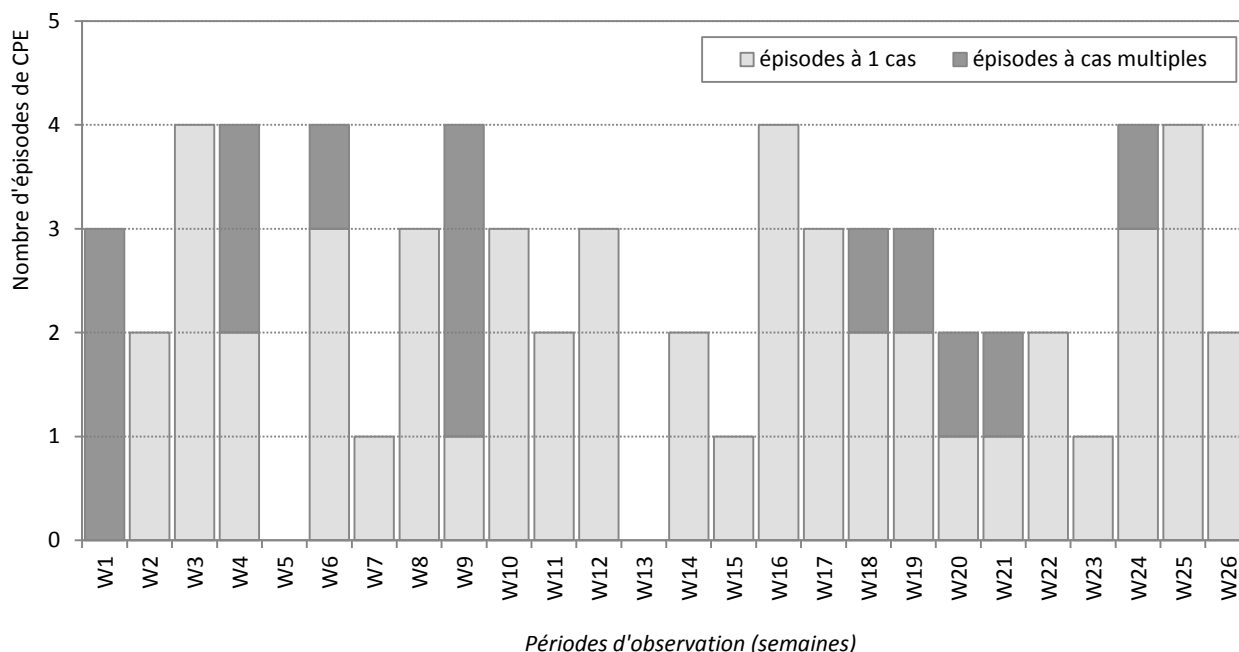
Au total 66 épisodes de CPE ont été rapportés par 32 laboratoires (29 hospitaliers et 3 privés) situés dans 8 des 10 provinces belges au cours des six premiers mois de 2012.

Sur l'ensemble des 66 épisodes, 52 correspondaient à des cas isolés (sporadiques), et 14 correspondaient à des cas groupés de plusieurs cas (cluster) de CPE (au total 165 cas).

Par semaine, 2.5 nouveaux épisodes de CPE (min. 0 - max. 4) étaient rapportés en moyenne.

La Figure 41 illustre le nombre hebdomadaire de nouveaux épisodes de CPE à 1 cas et à cas multiples identifiés entre le 1^{er} janvier et le 30 juin 2012.

Figure 41: Nombre hebdomadaire de nouveaux épisodes de CPE à 1 cas et à cas multiples: entre le 1^{er} janvier et le 30 juin 2012.



4.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués dans les épisodes de CPE

Comme illustré dans le tableau 38, les épisodes de CPE impliquaient le plus souvent l'espèce *Klebsiella pneumoniae* et la carbapénémase de type OXA-48.

La majorité des épisodes de CPE (59/66 épisodes) n'impliquait qu'une seule espèce bactérienne tandis que 7 épisodes (11%) étaient multi-espèces:

- Parmi les épisodes à une seule espèce bactérienne (n=59), *Klebsiella pneumoniae* était la plus fréquente (n=41 épisodes), suivi de *Escherichia coli* (n=7), *Citrobacter freundii* (n=5) et *Enterobacter cloacae* (n=4).
- Les épisodes multi-espèces (n=7) comptaient min. 2 à max. 6 espèces d'entérobactéries différentes par épisode: *Klebsiella pneumoniae* (n=7/7 épisodes), *Klebsiella oxytoca* (n=5), *Enterobacter cloacae* (n=4), *E. coli* (n=3), *E. aerogenes* (n=2) et *C. freundii* (n=1).

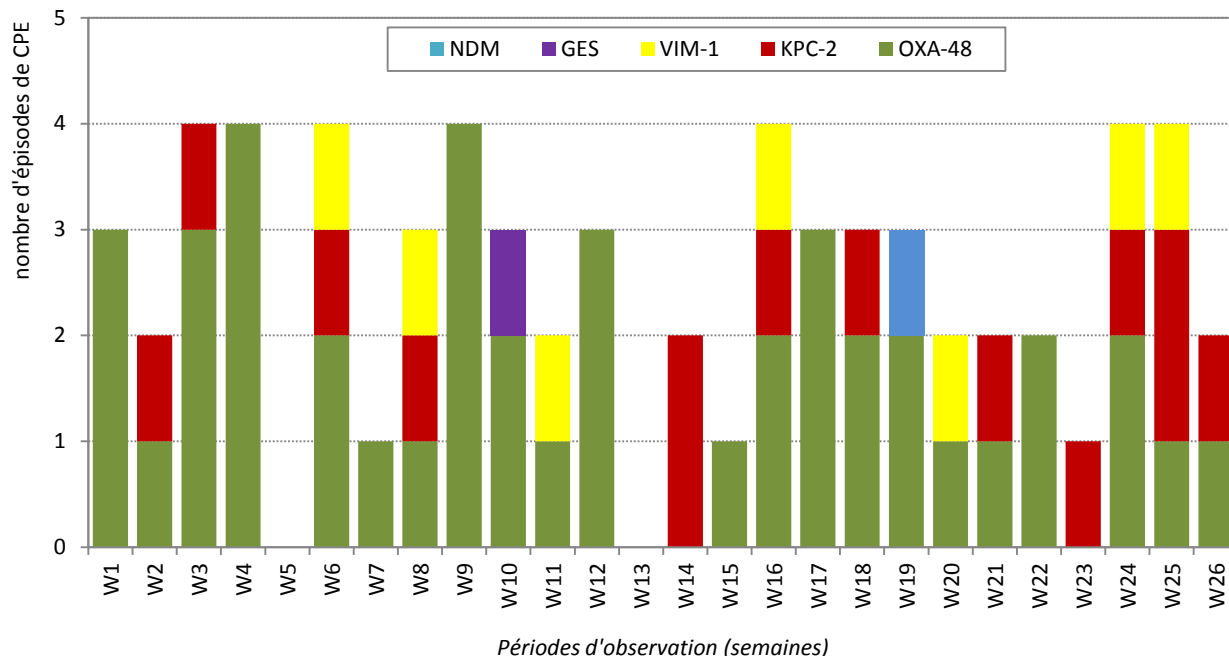
Tableau 38: Episodes de CPE: répartition par espèce bactérienne et par type de carbapénémase (n= 66 épisodes)

Type d'entérobactérie impliquée par épisode	Carbapénémases impliquées par épisode					Total
	OXA-48	KPC-2	VIM-1	GES	NDM	
Episodes avec ≥ 2 espèces différentes	6 (14%)	1 (7%)	0	0	0	7 (11%)
Episodes avec 1 seule espèce:	37 (86%)	13 (93%)	7	1	1	59 (89%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	26	12	1	1	1	41
<i>Escherichia coli</i>	6	1	0	0	0	7
<i>Citrobacter freundii</i>	3	0	2	0	0	5
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	0	2	0	0	4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Serratia marcescens</i>	0	0	1	0	0	1
TOTAL	43 (100%)	14 (100%)	7	1	1	66 (100%)

Les carbapénémases de type OXA-48 étaient impliquées dans 43 épisodes, KPC-2 dans 14 épisodes et VIM-1 dans 7 épisodes.

Les épisodes à OXA-48 étaient plus fréquemment (6/43) multi-espèces tandis que seul 1 des 14 épisodes à KPC, impliquait deux espèces d'entérobactéries différentes. Ces épisodes multi-espèces étaient observés dans des hôpitaux ayant des cluster de très longue durée (min. 11 jours – max. 182 jours), mais parmi les épisodes à une seule espèce, de très long clusters ont également été observés (max. 144 jours).

Figure 42: Nombre hebdomadaire de nouveaux épisodes de CPE: répartition par type de carbapénémase (du 1^{er} janvier au 30 juin 2012).



4.3. Répartition géographique des épisodes de CPE

Des épisodes de CPE étaient observés dans 7 des 10 provinces du Royaume, ainsi qu'à Bruxelles.

Comme l'illustre la figure 43, un nombre important d'épisodes de CPE était enregistré en Flandre Orientale (n=19 épisodes), à Anvers (n=13), à Bruxelles (n=13) et à Liège (n=11). Pour les provinces du Limbourg, de Namur et du Luxembourg, aucun épisode de CPE n'était enregistré au cours des 6 premiers mois.

Figure 43: Répartition du nombre d'épisodes de CPE par province (n= 66 épisodes)



4.4. Répartition géographique des épisodes de CPE par type de carbapénémase impliquée

Comme illustré par la figure 44, des épisodes à OXA-48 se sont présentés dans plusieurs provinces, à l'exception de celle du Brabant Flamand, du Limbourg, de Namur et du Luxembourg.

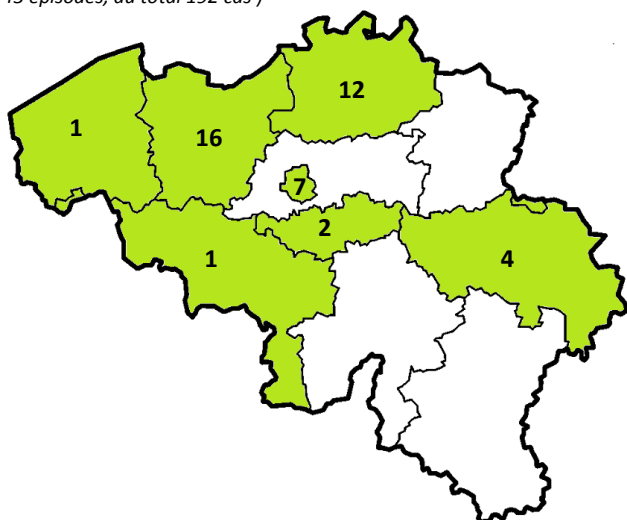
Alors qu'en Flandre Orientale et à Anvers, la majorité des épisodes de CPE étaient attribuable à OXA-48 (respectivement 16/19 épisodes et 12/13 épisodes), à Liège, une carbapénémase de type KPC-2 était responsable de 6/11 épisodes, tandis que dans le Hainaut 4/6 épisodes étaient attribuables à une carbapénémase de type VIM-1.

A Bruxelles, les 13 épisodes rapportés incluaient les 4 type de carbapénémases suivants: OXA-48: 7 épisodes, KPC-2: 3 épisodes, VIM-1: 2 épisodes et NDM: 1 épisode.

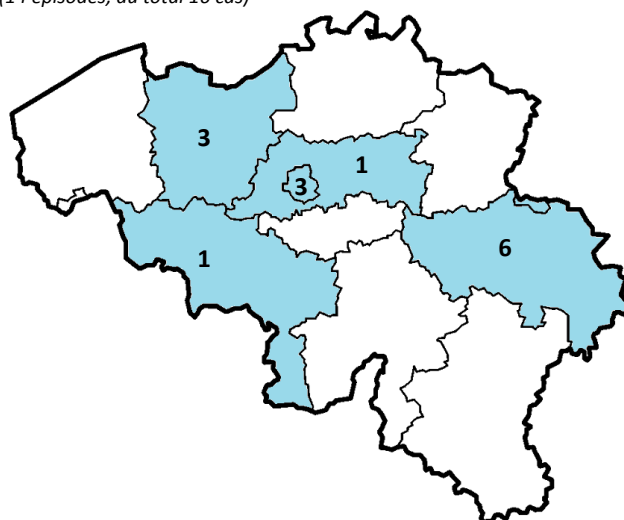
Bien qu'actuellement les nombres de cas KPC+ et VIM+ soient encore restreints, leur concentration régionale laisse supposer que ces CPE (encore peu fréquentes) circulent entre les établissements de soins d'une même région/province (l'analyse de confirmation par typage est en cours).

Figure 44: Nombre d'épisodes de CPE par province: répartition par type de carbapénémase: entre le 1^{er} janvier et le 30 juin 2012

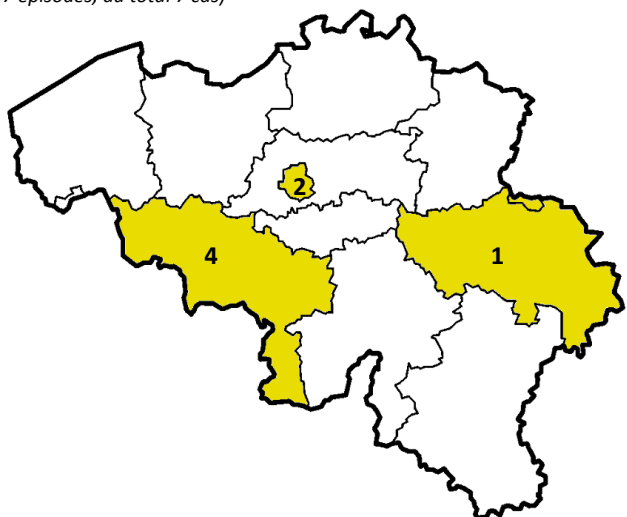
Episodes impliquant la carbapénémase **de type OXA-48**
(43 épisodes, au total 192 cas)



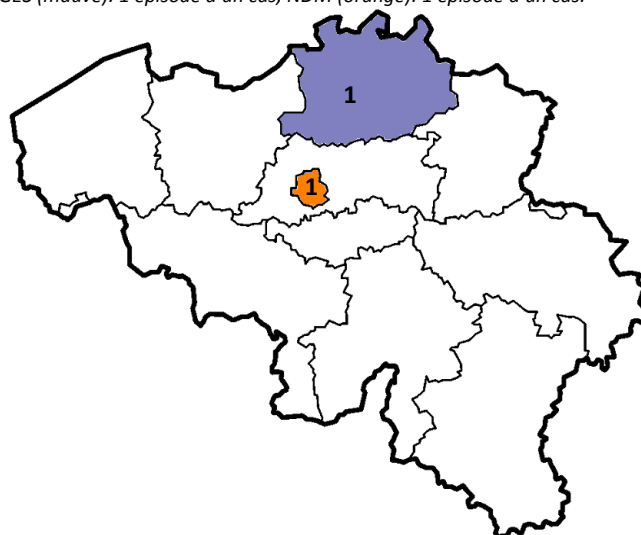
Episodes impliquant la carbapénémase **de type KPC-2**
(14 épisodes, au total 16 cas)



Episodes impliquant la carbapénémase **de type VIM-1**
(7 épisodes, au total 7 cas)



Episodes impliquant les carbapénémases de **type GES ou NDM**:
GES (mauve): 1 épisode d'un cas, NDM (orange): 1 épisode d'un cas.



5- LES EPISODES DE CPE A CAS MULTIPLES

5.1. Nombre et évolution des épisodes à cas multiples de CPE

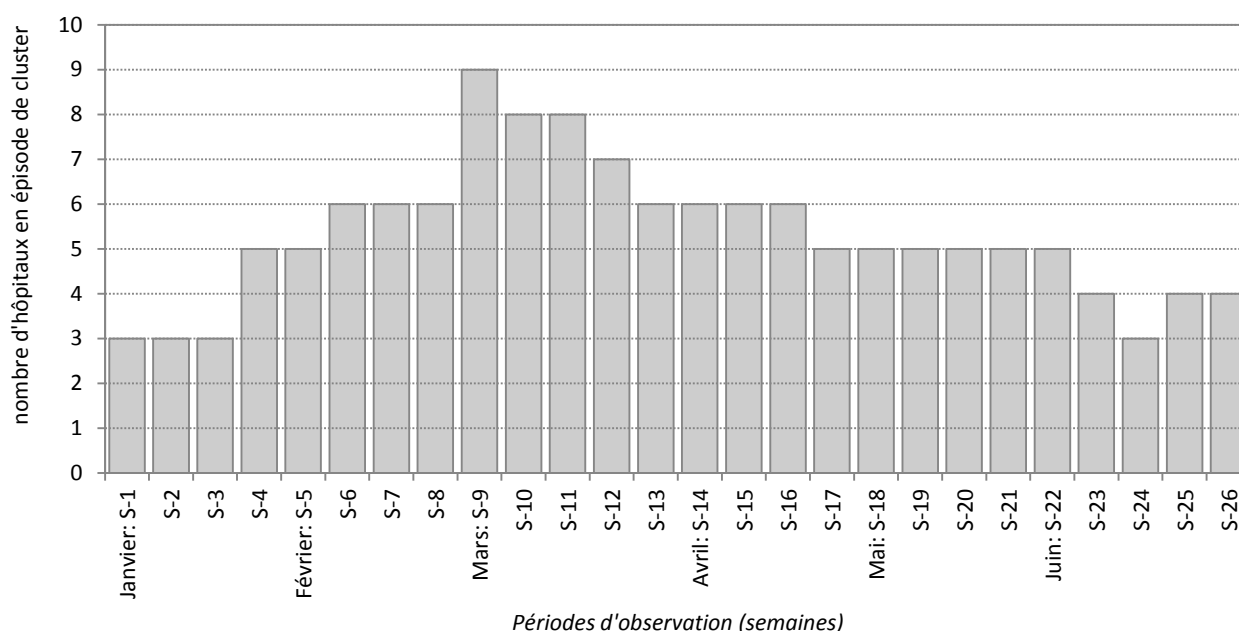
Parmi les 66 épisodes impliquant des CPE, 14 épisodes (21.2%) étaient à cas multiples (min. 2 - max. 58 cas par épisode). Ces épisodes 'clusters' ont été observés dans 6 des 8 provinces ayant rapporté des cas de CPE et représentaient à eux seuls 165 cas, c.à.d. 76% de l'ensemble des cas de CPE confirmés.

Tableau 39: Nombre total de cas de CPE pour les épisodes d'un seul cas et pour les épisodes à cas multiples

	Episodes de CPE		Cas de CPE	
	n. d'épisodes de CPE	%	n. de cas de CPE	%
Episodes comptant un seul cas	52	78.8%	52	24%
Episodes cluster (≥ 2 cas)	14	21.2%	165	76%
Total	66	100	217	100%

La figure 45 représente le nombre hebdomadaire d'hôpitaux se trouvant en période de 'cluster' au cours de la semaine²⁵. Le pic le plus élevé était observé au cours de la première semaine du mois de mars (semaine 9), pendant laquelle 9 hôpitaux se trouvaient simultanément en épisode de 'cluster'.

Figure 45: Nombre hebdomadaire d'hôpitaux se trouvant en épisode de cluster: évolution entre le 1^{er} janvier et le 30 juin 2012.



Il est très vraisemblable que des épisodes à cas multiples aient déjà été présents dans un certain nombre d'hôpitaux en 2011, avant la mise en place de la surveillance épidémiologique. Comme la documentation épidémiologique de ces épisodes antérieurs était insuffisante, nous avons considéré de manière arbitraire le premier cas de CPE rapporté après le 1^{er} janvier 2012 dans un hôpital comme correspondant au début de l'épisode.

La durée des épisodes à cas multiples était de 66 jours en moyenne: l'épisode le plus court durait 5 jours, le plus long s'étalait sur les 182 jours de la période de surveillance. La durée des épisodes à cas multiples associés au KPC-2 (n=2) était plus courte (14.5 jours en moyenne) que celle par OXA-48 (n=12) qui duraient 74.3 jours en moyenne.

Au 30 juin 2012, 9 des 14 épisodes à cas multiples étaient considérés comme terminés. Pour 2 autres épisodes, l'intervalle libre de '30 jours sans nouveaux cas' n'était pas encore révolu. Enfin, 3 hôpitaux se trouvaient toujours en épisode 'cluster' au 30 juin 2012.

²⁵ Hôpital se trouvant en épisode de cluster pendant la semaine = l'épisode de cet hôpital couvre tous les jours de cette semaine, ou débute ou prend fin au cours de cette semaine.

5.2. Espèces bactériennes et types de carbapénémases impliqués dans les épisodes à cas multiples

Comme illustré par le Tableau 40, des carbapénémases de type OXA-48 étaient impliquées dans 12 épisodes de cluster (au total 161 cas) tandis que des carbapénémases de type KPC étaient à l'origine de 2 clusters (au total 4 cas).

Neuf des 14 épisodes étaient des clusters de cas exclusivement à *Klebsiella pneumoniae* (min. 2 cas - max. 22 cas de *K. pneumoniae* par cluster) tandis que pour 5 épisodes, deux ou plusieurs espèces bactériennes (max. 6 espèces différentes par cluster) étaient impliquées, dont *K. pneumoniae*.

Tableau 40: Type de carbapénémases impliqués dans des épisodes à cas unique et à cas multiples

Type de carbapénémases impliquées dans les épisodes de CPE:	Episodes à cas unique		Episodes à cas multiples		Total des épisodes	
	n.	%	n	%	n	%
OXA-48	31	59.6	12	85.7	43	65.2
KPC	12	23.1	2	14.3	14	21.2
VIM	7	13.5	0	0.0	7	10.6
GES	1	1.9	0	0.0	1	1.5
NDM	1	1.9	0	0.0	1	1.5
Total	52	100	14	100	66	100

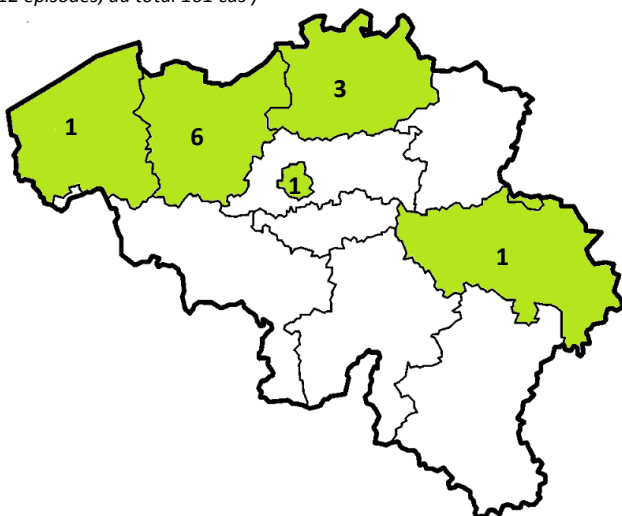
5.3. Répartition géographique des épisodes à cas multiples par type de carbapénémase impliquée

Illustrée par la figure 46, on remarque que les épisodes à cas multiples impliquant une carbapénémase de type OXA-48 touchaient surtout la Flandre Orientale (n= 6 épisodes) et la province d'Anvers (n= 3 épisodes).

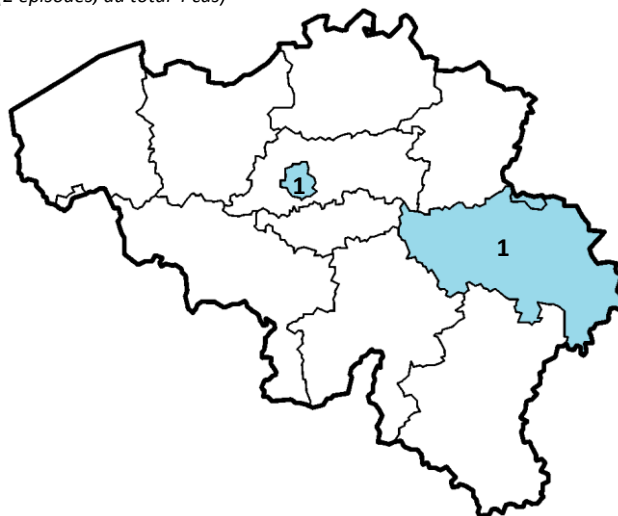
Les 2 épisodes à cas multiples impliquant des KPC se situaient à Bruxelles (n=1) et à Liège (n=1).

Figure 46: Nombre d'épisodes à cas multiples par province: répartition par type de carbapénémase: du 1^{er} janvier au 30 juin 2012

Episodes de clusters (carbapénémase de type **OXA-48**)
(12 épisodes, au total 161 cas)



Episodes de clusters (carbapénémase de type **KPC**)
(2 épisodes, au total 4 cas)



6- CARACTERISTIQUES DES PATIENTS COLONISES OU INFECTES AVEC CPE

Age et sexe

Les 66 épisodes incluaient au total 217 patients CPE+: 117 femmes (54.2%) et 99 hommes (45.8%). L'âge moyen des patients atteignait 76 ans (femmes: 77.5 ans, hommes: 74.2 ans).

Hospitalisé/ ambulant

Au moment du prélèvement, 12 patients porteurs de CPE (sur un total de 215, 5.6%) étaient des patients ambulatoires tandis que 203 patients (94.4%) étaient hospitalisés, dont 49 (24.1%, âge moyen: 68.8 ans) dans un service à haut risque: notamment une unité de Soins Intensifs (47 cas), un service d'hémo-oncologie (1 cas) ou un service de grands brûlés (1 cas).

Les autres patients CPE+ étaient répartis dans divers autres services: gériatrie (85 cas, 41.9%, âge moyen: 84.3 ans), médecine (38 cas, 18.7%, âge moyen: 70.1 ans), chirurgie (22 cas, 10.8%, âge moyen: 75.9 ans). Six patients (3%, âge moyen: 82 ans) avaient séjourné dans plusieurs services différents et 3 patients (1.5%, âge moyen: 35.7 ans) étaient hospitalisés dans d'autres services, notamment en revalidation ou dans un service des soins palliatifs.

Site anatomique prélevé

Plus de la moitié des souches de CPE (57.6%) rapportées ont été détectées par dépistage par frottis rectal ou par échantillon de selles, seul ou en association avec d'autres sites. Les prélèvements d'urines (21.8%), du tractus respiratoire (8.8%) ainsi que les prélèvements de plaies/liquides de plaies (5.6%) formaient la majeure partie des prélèvements cliniques CPE+. Trois souches de CPE (1.4%) étaient isolées à partir d'une hémoculture (seule, ou en y associant d'autres sites).

Tableau 41: Répartition des cas de CPE par site anatomique prélevé

Site anatomique prélevé:	Nombre	%
Frottis rectal ou échantillon de selles uniquement	119	54.8
Frottis rectal/selles + sites cliniques	6	2.8
Urines	47	21.7
Respiratoire	19	8.8
Plaies, liquides de plaies	12	5.6
Hémoculture (seule, ou associée à d'autres sites)	3	1.4
Autres sites (seuls, ou associés)	10	4.6
Site non spécifié	1	0.5
Total des prélèvements	217	100.0

Contexte/indication du prélèvement

Dans plus de la moitié des cas, les prélèvements (128/217, 59%) ont été réalisés dans un contexte de dépistage, le plus souvent dans le cadre d'une épidémie (69/128 dépistages), dans un service à risque (18/128) ou au moment de l'admission du patient (13/128), plus rarement lors d'un transfert interne entre services ou inter-établissements de soins (5/128).

Tableau 42: Répartition des cas de CPE par indication/contexte du prélèvement

Echantillons prélevés:	Nombre	%
Dans un contexte de dépistage	128	59.0
- à l'admission	13	6.0
- dans une unité de soins à risque	18	8.3
- dans le cadre d'un transfert entre services/établissements de soins	5	2.3
- dans un contexte d'une épidémie	69	31.8
- dépistage, contexte non spécifié	23	10.6
Dans un contexte clinique	85	39.2
Dans un contexte clinique et de dépistage	3	1.4
Contexte non-spécifié	1	0.5
Total des prélèvements	217	100.0

Statut infectieux du patient

Sur 214 patients CPE+ pour lesquels ces données étaient disponibles, 72 étaient considérés comme infectés (33.6%, âge moyen: 74.4 ans) et 142 comme colonisés (66.4%, âge moyen: 76.8 ans) par CPE.

Nombre moyen de jours depuis l'admission à l'hôpital et la détection de CPE

Les données pour calculer cet indicateur étaient disponibles pour 194 des 203 patients hospitalisés.

En moyenne 23.1 jours s'écoulaient entre l'admission et la détection du CPE (min. 0 – max. 269 jours).

Antécédents d'un séjour récent ou d'une hospitalisation/ transfert hospitalier récent d'un pays étranger

Pour 10 patients CPE+ un lien avec un séjour à l'étranger était connu: 9 avaient été hospitalisés dans ce pays, 1 patient y avait passé ses vacances. Il s'agissait de 7 hommes et de 3 femmes (âge moyen: 56.5 ans, min. 19 – max. 87 ans). Les caractéristiques de ces patients sont illustrées dans le tableau 43.

Deux des cas étaient à l'origine de deux épisodes à cas multiples dans deux hôpitaux différents.

Tableau 43: Caractéristiques des cas de CPE liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger

Cas	Pays	Type de contact avec pays étranger	Species	Carbapénémase	Statut Infectieux	Délai d'identification (en jours)
1	Grèce	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Infecté	3
2	Italie	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Colonisé	1
3	Maroc	Hospitalisation	<i>E. coli</i>	OXA-48	Colonisé	1
4	Maroc	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Infecté	12
5	Thaïlande	Tourisme	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Colonisé	1
6	Turquie	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Colonisé	4
7	Turquie	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Colonisé	3
8	Turquie	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Colonisé	0
9	Turquie	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Infecté	1
10	Vietnam	Hospitalisation	<i>K. pneumoniae</i>	NDM	Colonisé	2

Antécédents d'une hospitalisation ou d'un séjour récent en Belgique

Des données relatives aux antécédents de séjour récent dans un hôpital/MRS en Belgique étaient disponibles pour 112 patients CPE+ (51.6% des cas de CPE recensés): parmi ceux-ci, 54 patients (48%) n'avaient eu aucun contact avec un hôpital en Belgique dans l'année que précédait, 46 patients (41.1%) avaient séjourné récemment dans un hôpital en Belgique ou y étaient réadmis et 2 patients avaient séjourné dans une MRS (1.8%).

Antécédents d'une antibiothérapie récente

Pour 70 patients CPE+, des données concernant une antibiothérapie préalable étaient disponibles: parmi ces patients, 62 (88.6%) avaient reçu des antibiotiques récemment.

Caractéristiques des patients CPE+ par type de carbapénémase impliquée

Le Tableau 44 illustre les principales caractéristiques des patients CPE+ selon les types de carbapénémases impliquées. Les patients colonisés ou infectés par CPE de type OXA-48 sont parmi les plus âgés (âge moyen: 77 ans) et sont plus souvent de sexe féminin (sex ratio H/F: 0.79). Un nombre important (45.6%) de ces cas est rapporté dans des services gériatriques. En moyenne, 23.4 jours s'écoulent entre leur admission et la détection du CPE. Ces patients CPE+ à OXA-48 sont moins souvent 'infectés' (31%), que les patients porteurs d'une CPE de type KPC-2 (66.7% sont 'infectés').

Les patients colonisés ou infectés par une CPE de type KPC-2 sont plus souvent de sexe masculin (sex ratio H/F: 1.5). Le CPE est détecté beaucoup plus rapidement, en moyenne 10 jours après l'admission du patient, sans doute en partie du au fait qu'un certain nombre (n=3) de ces cas sont liés à un séjour à l'étranger et donc idéalement détectés dès leur admission, mais aussi parce que pour 66.7% de ses patients CPE+ de type KPC, il s'agit d'une infection.

Les services à haut risque (Soins Intensifs, unité des grands brûlés et le service d'hématologie-oncologie) totalisent 42.9% des cas de CPE de type KPC-2 rapportés au cours du premier semestre de 2012.

Compte tenu du petit nombre de patients porteurs d'une CPE de type VIM-1, les données doivent être interprétées avec prudence. Ces patients semblent plus jeunes et sont détectés tardivement, en moyenne 37 jours après l'admission.

Tableau 44: Caractéristiques des patients CPE+ selon le type de carbapénémase impliqué

	OXA-48	KPC-2	VIM-1	Autres	TOTAL
Nombre de patients	192	16	7	2	217
Age moyen (min-max)	77 ans (1-98)	75 ans (24-88)	63 ans (31-82)	30 ans (19-41)	76 ans (1-98)
Sex ratio (H/F)	0.79	1.5	1.3	1	0.85
Statut infectieux des patients (données pour 214 cas)					
Colonisation	68.9%	33.3%	57.1%	100%	66.4%
Infection	31%	66.7%	42.9%	0%	33.6%
Contacts antérieurs avec des établissements de soins en Belgique *					
Hospitalisation/NH en Belgique	44.6%	42.9%	33.3%	0%	43.2%
Aucune hospitalisation (12 m.)	48.9%	35.7%	66.7%	50%	47.8%
Antibiothérapie récente *					
Oui	89.3%	77.8%	100%	100%	88.6%
Patient 'hospitalisé' ou 'ambulant' au moment du prélèvement					
Hospitalisé	94.2%	93.3%	100%	100%	94.4%
Ambulant	5.8%	6.7%	0%	0%	5.6%
Service hospitalier où le prélèvement a été effectué					
Soins Intensifs, grands brûlés, hema-to-oncologie	20%	42.9%	85.7%	50%	24.1%
Gériatrie	45.6%	21.4%	0%	0%	41.9%
Médecine	18.9%	28.6%	0%	0%	18.7%
Chirurgie	11.1%	0%	14.3%	50%	10.8%
Autres, plusieurs	4.4%	7.1%	0%	0%	4.4%
Nombre moyen de jours depuis l'admission à la détection de CPE					
Nombre moyen de jours (min. – max.)	23.4 jours (min 0 - max 269)	10.1 jours (min 0 - max 42)	37 jours (min 4 - max 69)	37.5 jours (min 2 - max. 73)	23.1 jours (min 0 - max 269)
Site anatomique prélevé					
Frottis rectal /selles	62%	12.5%	28.6%	100%	57.6%
Site clinique	38%	87.5%	71.4%	0%	42.4%
Site anatomique prélevé (sites cliniques uniquement)					
Urines	51.4%	42.9%	80%		51.7%
Respiratoire	20.8%	28.6%	0%		20.9%
Plaies	15.3%	7.1%	0%		13.2%
Sang	2.8%	7.1%	0%		3.3%
Autres	9.7%	14.3%	20%		11%

*Pour ces rubriques, un nombre de données important manquait.

7- TAUX D'INCIDENCE DE CPE

Il n'est actuellement pas possible d'estimer l'incidence exacte de CPE dans les hôpitaux en Belgique car la surveillance porte uniquement sur les hôpitaux qui ont déclaré des cas de CPE de manière pro-active. La non-déclaration de cas par un hôpital ne peut être automatiquement assimilée à l'absence de cas. Il est fort probable que le nombre de dépistages de portage de CPE actuellement réalisé dans les hôpitaux belges est très insuffisant et largement inférieur aux nombres d'opportunités.

Malgré les initiatives déjà entreprises (recommandations du Conseil Supérieur de la Santé en Décembre 2011, lancement du programme de surveillance dont question ici par l'ISP et le CNR des Entérobactéries résistantes, circulaire d'information adressée par la DG des établissements hospitalier – SPF en Juin 2012), des efforts importants doivent encore être réalisés afin de mieux informer et sensibiliser les directions des hôpitaux, les équipes d'hygiène hospitalière, les laboratoires de microbiologie et surtout les équipes soignantes susceptibles de prendre en charge des patients porteurs de CPE (soins intensifs, service d'hémo-oncologie, services de patients transplantés d'organes solides, hémodialyse, service de gériatrie, patients transférés dans une de ces unités à risque à partir d'un hôpital en Belgique, tout patient quelque soit le service d'admission en cas de transfert à partir d'un hôpital à l'étranger).

Cette sensibilisation devrait logiquement conduire à une augmentation significative du nombre de dépistages réalisés et donc à une augmentation du nombre de cas détectés. Dans ce cadre, le proverbe '*celui qui cherche, trouve !*' paraît à l'évidence comme une réalité.

8- CONCLUSIONS

Les données collectées lors de cette première période de surveillance (premier semestre 2012) semblent confirmer que les entérobactéries productrices de carbapénémases sont maintenant présentes et se propagent largement dans de nombreux établissements de soins aigus en Belgique.

Klebsiella pneumoniae productrice de la carbapénémase OXA-48 apparaît de loin comme la carbapénémase la plus fréquemment rencontrée et constitue d'ores et déjà l'ennemi public numéro un. Cependant, on observe aussi l'apparition simultanée d'autres types de carbapénémases (KPC-2 et VIM-1), quoique à une moindre fréquence que OXA-48. Les carbapénémases de type KPC et VIM ont émergé initialement dans un nombre très limité d'établissements localisés dans une seule province mais elles semblent également en progression très vraisemblablement suite à des transmissions répétées à la fois intra- et inter-hospitalières notamment lors des transferts et par le biais des circuits habituels de patients.

Vu le portage intestinal des CPE, qu'on suspecte de pouvoir être de longue durée et en l'absence de moyens de décolonisation efficaces, il est vraisemblable que le réservoir de ces bactéries puisse prendre de l'ampleur non seulement chez les patients hospitalisés mais aussi dans les MRS voire dans la population générale. Actuellement, l'importance de ces réservoirs et leur impact clinique, ne sont pas connus et la réalisation d'études ciblées visant à mieux comprendre l'épidémiologie et les modes de transmission des CPE dans les différents secteurs de soins médicaux apparaissent comme une priorité.

Le dépistage à l'admission à l'hôpital de tout patient présentant un lien avec un pays étranger reste certainement indiqué, mais cette seule mesure ne sera pas suffisante pour freiner l'évolution inquiétante des CPE puisque la majorité des cas actuellement détectés sont d'origine autochtone et sans lien avec une hospitalisation dans un pays à l'étranger. Les résultats de cette première surveillance suggèrent par ailleurs que les patients ayant séjourné récemment (dans les 6 mois) dans une unité de soins intensifs ou dans un service gériatrique d'un hôpital Belge devraient également être considérés comme des groupes à risque et faire l'objet d'un dépistage, ces deux types de services totalisant près de 70% des patients CPE+ détectés.

Une anamnèse fine dès l'admission du patient, explorant en profondeur les antécédents de contacts hospitaliers en Belgique ou à l'étranger, ainsi que la notion de portage de CPE (actuel ou ancien), devrait avoir lieu pour toute admission et cette information devrait conduire à une action immédiate (décision de dépistage et dans certains cas isolement du patient).

Un système de surveillance centralisée efficace exige impérativement un enregistrement exhaustif des cas par tous les laboratoires, y compris par ceux qui n'envoient pas leurs souches suspectes pour confirmation au CNR, soit parce qu'ils disposent de l'expertise technique pour l'identification de CPE dans leur laboratoire, soit parce qu'ils se trouvent en situation épidémique confirmée. Les données épidémiologiques de ces hôpitaux sont cependant tout aussi indispensables afin de pouvoir dresser une cartographie complète des CPE en Belgique.

D'autres améliorations devront être apportés au système actuel de la surveillance épidémiologique:

- Certains laboratoires, regroupant plusieurs sites hospitaliers, fournissent des données sans spécifier dans quel site hospitalier la souche suspecte a été isolée. Ceci nous amène à considérer ces sites hospitaliers comme un seul ensemble, ce qui dans le contexte de cette surveillance n'est pas indiquée et qui peut mener à des conclusions erronées.
- Quelquefois, des données essentielles manquent et ne permettent pas d'établir s'il s'agit d'un épisode à cas multiples ou d'un épisode à un seul cas:
 1. La date d'admission et la date du prélèvement: La présence d'un échantillon positif pour CPE dans les 48h qui suivent l'admission permet quasiment d'exclure une acquisition du germe à l'hôpital.
 2. Un portage de CPE connu à l'admission: Lorsque la notion de portage de CPE est connue dès l'admission (p.ex.: en cas de transfert ou de réadmission d'un porteur de CPE déjà connu), le cas de CPE peut être considéré d'emblée comme importé (et donc non acquis dans l'établissement d'accueil)
 3. Les données concernant l'hospitalisation récente/ou un transfert d'un établissement de soins tant à l'étranger qu'en Belgique. Ces informations sont importantes et permettent dans certains cas de documenter une transmission de souches CPE+ entre établissements hospitaliers localisés dans un même périmètre (ou parfois même plus distants géographiquement l'un par rapport à l'autre). Une traçabilité des patients connus comme porteurs de CPE devrait permettre (à l'instar de ce qui est recommandé par exemple pour les MRSA) d'instaurer ou d'intensifier des mesures spécifiques sur un plan local afin de mieux contenir la dissémination inter-hospitalière de ces souches.
- On note parfois une confusion au niveau des cas rapportés entre le 'type de prélèvement' (i.e.: le site anatomique au niveau duquel un CPE est isolé) et 'le contexte du prélèvement' (prélèvement de dépistage ou prélèvement à visée clinique). Un prélèvement clinique (p. ex. urines, aspirations bronchiques) peut parfaitement être réalisé dans une optique de dépistage (p.ex. patient hospitalisé en USI: 1 fois par semaine on réalise un frottis rectal + prélèvement de tous sites cliniques relevant comme plaies, urines, aspirations bronchiques, etc....).
- Une confusion du même type existe souvent aussi au niveau de la question 'colonisé ou infecté?'. Un prélèvement clinique CPE-positif n'implique pas nécessairement la présence d'une infection. La documentation d'une infection exige un prélèvement CPE+ au niveau de ce site et la présence de signes cliniques d'infection (ex. urines CPE+ en présence de symptômes et signes cliniques tels fièvre, douleurs mictionnelle, autres tests de labo positif comme CRP, leucocytose,

Malgré ces quelques manquements, nous pensons que le programme actuel de surveillance permet de dresser rapidement une image de l'évolution des CPEs dans les hôpitaux et de la dynamique de diffusion des principales espèces CPE+ ainsi que des différents types de carbapénémases impliquées. A plus long terme, les résultats de cette surveillance, devraient également contribuer à préciser et à adapter les recommandations nationales de prise en charge des CPE dans nos établissements de soins.

Enfin, nous souhaitons remercier l'ensemble des laboratoires hospitaliers et privés pour leur implication active et précieuse pour la surveillance des CPE en Belgique.