

SERVICE DES
INFECTIONS LIEES AUX SOINS

Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques dans les hôpitaux belges:

Rapport annuel 2014

Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques dans les hôpitaux belges:

Rapport annuel 2014

En collaboration avec:



La Science au service de la Santé publique, de la Sécurité de la Chaîne alimentaire et de l'Environnement.

Auteurs

Béatrice Jans¹, Prof. Dr. Youri Glupczynski², Prof. Dr. Herman Goossens³, Prof. Dr. Olivier Denis⁴

¹ Service Infections liées aux soins, Direction Opérationnelle Santé Publique et Surveillance, WIV-ISP, Bruxelles

² Centre national de référence des entérobactéries, UCL, CHU Dinant-Godinne, Mont-Godinne

³ Centre national de référence des entérocoques, UA, Universitair Ziekenhuis Antwerpen, Antwerpen

⁴ Centre national de référence pour *Staphylococcus aureus* et centre national de référence associé des entérobactéries résistantes, ULB, Hôpital Erasme, Bruxelles.

Contact

Béatrice Jans
Institut scientifique de Santé publique
D.O. Santé Publique et Surveillance
Rue Juliette Wytsman 14
1050 Bruxelles
Belgique
Tél.: +32 2 642 57 36
Courriel: beatrice.jans@wiv-isp.be

Ce document est disponible en téléchargement sur le site web du service infections liées aux soins de l'Institut scientifique de Santé publique: www.nsih.be

Remerciements

Le service Infections liées aux soins du WIV-ISP remercie les hygiénistes hospitaliers et les microbiologistes ayant participé à ces surveillances.

Nos remerciements vont également aux experts et aux équipes des CNR pour leur contribution à ce rapport.

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	7
LISTE DES TABLEAUX	10
LISTE DES FIGURES	12
LISTE DES ABRÉVIATIONS	14
PARTIE 1: LES BACTÉRIES À GRAM-POSITIF	15
VOLET 1: <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> RÉSISTANT À LA MÉTICILLINE (MRSA)	16
MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS	
1- <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	18
2- TAUX DE RESISTANCE DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> (MRSA)	18
3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION	20
3.1. Incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission	20
3.2. Proportions de patients, MRSA+ à l'admission en fonction des contacts avec des structures de soins	21
4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL	22
4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	22
4.2. La densité d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital	24
4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital	25
4.4. La proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement	26
4.5. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures	26
5- DEPISTAGE DE MRSA	27
5.1. Nombre de cas de MRSA détectés par prélèvement de dépistage	27
5.2. Stratégies de dépistage de MRSA	28
5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission	29
5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation	29
6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE	30
7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS	33
MRSA DANS LES HÔPITAUX CHRONIQUES	
1- <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	34
2- TAUX DE RESISTANCE DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> (MRSA)	34
3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION	34
4- MRSA ACQUIS A L'HÔPITAL	35
4.1. Incidence de MRSA acquis à l'hôpital	35
4.2. La densité d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital	35
4.3. La proportion de MRSA nosocomial à l'hôpital	36
4.4. La proportion de MRSA nosocomial dans les hémocultures	37
5- DEPISTAGE DE MRSA	37
5.1. Nombre de cas de MRSA nosocomial détectés par prélèvement de dépistage	37
5.2. Stratégies de dépistage de MRSA	37
5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission	38
5.4. Fréquence de dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation	38
6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE	38
7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX CHRONIQUES	39
VOLET 2: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE DES ENTÉROCOQUES	40
1- <i>ENTEROCOCCUS FAECALIS</i>	43
1.1.- Enterococcus faecalis résistant à la vancomycine (vanco-R)	43
1.2.- Enterococcus faecalis résistant aux glycopeptides (glyco-R)	44
1.3.- Enterococcus faecalis résistant aux linézolide (linézolide-R)	45
2- <i>ENTEROCOCCUS FAECIUM</i>	46
2.1.- Enterococcus faecium résistant à la vancomycine (vanco-R)	46
2.2.- Enterococcus faecium résistant aux glycopeptides (glyco-R)	47
2.3.- Enterococcus faecium résistant aux linézolide (linézolide-R)	48
CONCLUSIONS	48

PARTIE 2: LES BACTÉRIES À GRAM-NÉGATIF	50
VOLET 1: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR <i>ENTEROBACTER CLOACAE</i>	53
1- <i>ENTEROBACTER CLOACAE</i> PRODUCTRICE DE BETA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)	53
1.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+ par hôpital	53
1.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+	53
1.3.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae BLSE+, isolées dans les hémocultures	53
1.4.- Incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+	54
1.5.- Évolution des taux d'Enterobacter cloacae BLSE+: 2009 - 2014	55
2- <i>ENTEROBACTER CLOACAE</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION	56
2.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R par hôpital	56
2.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R	56
2.3.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures	56
2.4.- Incidence d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R	56
3- <i>ENTEROBACTER CLOACAE</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)	58
3.1.- Nombre de souches d'Enterobacter cloacae méro-I/R par hôpital	58
3.2.- Proportion de souches d'Enterobacter cloacae méro-I/R	58
3.3.- Incidence d'Enterobacter cloacae méro-I/R	58
3.4.- Évolution des taux d'Enterobacter cloacae méro-I/R: 2013 - 2014	59
VOLET 2: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR <i>ESCHERICHIA COLI</i>	60
1- <i>ESCHERICHIA COLI</i> PRODUCTRICE DE BETA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)	60
1.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli BLSE+ par hôpital	60
1.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli BLSE+	60
1.3.- Proportion de souches d'Escherichia coli BLSE+ isolées dans les hémocultures	61
1.4.- Incidence d'Escherichia coli BLSE+	61
1.5.- Évolution des taux d'Escherichia coli BLSE+: 2009 - 2014	62
2- <i>ESCHERICHIA COLI</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION	64
2.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R par hôpital	64
2.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R	64
2.3.- Proportion de souches d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures	64
2.4.- Incidence d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R	64
3- <i>ESCHERICHIA COLI</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)	66
3.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli méro-I/R par hôpital	66
3.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli méro-I/R	66
3.3.- Incidence d'Escherichia coli méro-I/R	67
3.4.- Évolution des taux d'Escherichia coli méro-I/R: 2013 - 2014	67
VOLET 3: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i>	68
1- <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> PRODUCTRICE DE BETA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)	68
1.1.- Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par hôpital	68
1.2.- Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae BLSE+	68
1.3.- Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae BLSE+ isolées dans les hémocultures	69
1.4.- Incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+	69
1.5.- Évolution des taux de Klebsiella pneumoniae BLSE+: 2009 - 2014	70
2- <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION	72
2.1.- Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae C3G/C4G-I/R par hôpital	72
2.2.- Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae C3G/C4G-I/R	72
2.3.- Proportion de souches de K. pneumoniae C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures	72
2.4.- Incidence de Klebsiella pneumoniae C3G/C4G-I/R	73
3- <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)	74
3.1.- Nombre de souches de Klebsiella pneumoniae méro-I/R par hôpital	74
3.2.- Proportion de souches de Klebsiella pneumoniae méro-I/R	74
3.3.- Incidence de Klebsiella pneumoniae méro-I/R	75
3.4.- Évolution des taux de Klebsiella pneumoniae méro-I/R: 2013 - 2014	75
CONCLUSIONS: LES MÉCANISMES DE RESISTANCE PARMI LES ENTÉROBACTÉRIES	76

VOLET 4: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE CARBAPÉNÉMASES (CPE)	79
1- METHODOLOGIE	79
2- RESULTATS	80
2.1. Nombre de laboratoires participants, d'isolats de CPE confirmés et de patients CPE-positifs	80
2.2. Cas cliniques et dépistages	81
2.3. Espèces bactériennes impliquées dans les cas cliniques CPE-positives	82
2.4. Types de carbapénémases impliquées dans les cas cliniques CPE-positives	83
2.5. Épisodes de cas groupés de CPE	85
2.6. Antécédents des patients CPE-positifs	87
2.7. Sites anatomiques des prélèvements cliniques	89
3- CONCLUSIONS	90
VOLET 5: MULTI-RÉSISTANCE CHEZ <i>ACINETOBACTER BAUMANNII</i> ET <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	92
1- <i>ACINETOBACTER BAUMANNII</i>	92
1.1.- Définition de multi-résistance pour <i>Acinetobacter baumannii</i>	92
1.2.- Nombre de souches d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R par hôpital	92
1.3.- Taux de résistance (proportion d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R)	92
1.4.- Incidence d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R	93
1.5.- Évolution des taux d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R: 2009 - 2014	93
2- <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	95
2.1.- Définition de multi-résistance pour <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	95
2.2.- Nombre de souches de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par hôpital	95
2.3.- Taux de résistance (proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR)	95
2.4.- Proportion de souches de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR, isolées dans les hémocultures	96
2.5.- Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR	96
2.6.- Évolution des taux de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR: 2009 - 2014	97
3- CONCLUSIONS: <i>A. BAUMANNII</i> MERO-I/R ET <i>P. AERUGINOSA</i> MDR	97

Liste des tableaux

Tableau 1: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux aigus par taille et par catégorie de durée de séjour	17
Tableau 2: Proportion de MRSA (Type D) selon la région, la taille de l'hôpital et la durée moyenne de séjour, année 2014	18
Tableau 3: Incidence de porteurs de MRSA à l'admission (type D): répartition en fonction des antécédents et des contacts antérieurs avec des structures des soins	20
Tableau 4: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	22
Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	24
Tableau 6: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	25
Tableau 7: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2014	29
Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2014	29
Tableau 9: Proportion de MRSA (Type D) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2014	34
Tableau 10: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	35
Tableau 11: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	36
Tableau 12: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014	36
Tableau 13: Nombre d'hôpitaux appliquant les critères EUCAST ou CLSI: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014	41
Tableau 14: Nombre de laboratoires (%) testant (en routine) la sensibilité à la teicoplanine pour les entérocoques: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014	41
Tableau 15: Nombre de laboratoires (%) testant (en routine) la sensibilité au linézolide pour les entérocoques: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014	42
Tableau 16: Proportion et incidence d'Enterococcus faecalis vanco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille des hôpitaux: année 2014	43
Tableau 17: Proportion et incidence d'Enterococcus faecalis glyco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille des hôpitaux: année 2014	44
Tableau 18: Proportion et incidence d'Enterococcus faecalis linézolide-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	45
Tableau 19: Proportion et incidence d'Enterococcus faecium vanco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	46
Tableau 20: Proportion et incidence d'Enterococcus faecium glyco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	47
Tableau 21: Caractéristiques des souches de E. faecalis et E. faecium, linézolide-R: année 2014	48
Tableau 22: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour, année 2014	51
Tableau 23: Proportion d'Enterobacter cloacae BLSE+ sur le total des souches d'Enterobacter cloacae (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	53
Tableau 24: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter cloacae BLSE+ à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	54
Tableau 25: Proportion d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R sur le total des souches d'Enterobacter cloacae (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	56
Tableau 26: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	57
Tableau 27: Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R sur le total des souches d'Enterobacter cloacae (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	58
Tableau 28: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Enterobacter cloacae méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	59
Tableau 29: Proportion d'Escherichia coli BLSE+ sur le total des souches d'Escherichia coli (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	60
Tableau 30: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Escherichia coli BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	61

Tableau 31: Proportion d' <i>Escherichia coli</i> C3G/C4G-I/R sur le total des souches d' <i>Escherichia coli</i> (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	64
Tableau 32: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d' <i>Escherichia coli</i> C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	65
Tableau 33: Proportion d' <i>Escherichia coli</i> méro-I/R sur le total des souches d' <i>Escherichia coli</i> (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	66
Tableau 34: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d' <i>Escherichia coli</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	67
Tableau 35: Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ sur le total des souches de <i>Klebsiella pneumoniae</i> (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	68
Tableau 36: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	69
Tableau 37: Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> C3G/C4G-I/R sur le total des souches de <i>Klebsiella pneumoniae</i> (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	72
Tableau 38: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	73
Tableau 39: Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R sur le total des souches de <i>Klebsiella pneumoniae</i> (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	74
Tableau 40: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	75
Tableau 41: Nombre semestriel de laboratoires participants et de nouveaux patients CPE-positifs: (1/1/2012 - 31/12/2014)	80
Tableau 42: Nombre annuel de laboratoires participants par région (1/1/2012 - 31/12/2014).	80
Tableau 43: Répartition régionale du nombre total et du nombre moyen de patients CPE-positifs (cas cliniques et dépistages) déclarés (1/1/2012 - 31/12/2014)	81
Tableau 44: Nombre de cas de CPE (%) en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (980 cas documentés): distribution par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	88
Tableau 45: Nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	89
Tableau 46: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé: 1/1/2012 - 31/12/2014	90
Tableau 47: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé par type de carbapénémase et par espèce bactérienne impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	90
Tableau 48: Proportion (%) d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	92
Tableau 49: Incidence d' <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014	93
Tableau 50: Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2014	95
Tableau 51: Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2014	96

Liste des figures

Figure 1: Distribution du taux de résistance de MRSA isolés à partir d'échantillons cliniques, année 2014	19
Figure 2: Évolution 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	21
Figure 3: Fractions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission, répartition en fonction des contacts antérieurs avec des structures de soins	21
Figure 4: Distribution du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital, échantillons cliniques, année 2014	23
Figure 5: Proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement: distribution par région	26
Figure 6: Évolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2014)	27
Figure 7: MRSA nosocomial: nombre (%) de souches cliniques versus souches de dépistage: distribution par région: 2006-2014	27
Figure 8: Fréquence de la pratique du dépistage à l'admission (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2014	28
Figure 9: Fréquence de la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2014	28
Figure 10: Évolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (min. 5 participations): 1994 - 2014	30
Figure 11: Évolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2014	31
Figure 12: Évolution des taux de résistances annuels: min. 5 participations: 1994 - 2014	31
Figure 13: Évolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 - 2014	31
Figure 14: Évolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2014	32
Figure 15: Évolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2014	32
Figure 16: Évolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2014	32
Figure 17: Évolution 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 2014.	33
Figure 18: Évolution de la proportion de détection de cas de n-MRSA par prélèvement de dépistage (2007-2014)	37
Figure 19: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (min 5 participations): 2008 - 2014	38
Figure 20: La proportion respective des divers espèces d'entérocoques (année 2014)	41
Figure 21: La proportion et l'incidence de E. faecalis et faecium vanco-R, glyco-R, linézolide-R: année 2014	48
Figure 22: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2014)	52
Figure 23: Distribution des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+ par région: année 2014	54
Figure 24: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009	55
Figure 25: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Enterobacter cloacae méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013	59
Figure 26 : Distribution des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+ par région: année 2014	62
Figure 27 : Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+: min. 3 participations depuis 2005	62
Figure 28: Évolution annuelle de la médiane des proportions de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	63
Figure 29: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de Escherichia coli BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	63
Figure 30: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013	67
Figure 31: Distribution des taux d'incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par région: année 2014	70
Figure 32: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de Klebsiella pneumoniae BLSE+: min. 3 participations depuis 2005	70
Figure 33: Évolution annuelle de la médiane des proportions de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	71

Figure 34: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations	71
Figure 35: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013	75
Figure 36: Proportions et incidences de production de BLSE parmi <i>E. cloacae</i> , <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i> (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)	76
Figure 37: Proportions et incidences de <i>E. cloacae</i> , <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i> résistants aux céphalosporines de 3 ^{ième} et de 4 ^{ième} génération (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)	76
Figure 38: Proportions et incidences de <i>E. cloacae</i> , <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i> à sensibilité réduite au méropénème (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)	77
Figure 39: Moyenne des taux d'incidence de BLSE et de méropénème I/R parmi <i>E. cloacae</i> , <i>E. coli</i> et <i>K. pneumoniae</i> : 2005-2014	78
Figure 40: Nombre (%) semestriel de cas CPE à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: 1/1/2012 - 31/12/2014	81
Figure 41: Nombre (%) semestriel de patients CPE-positifs (échantillons cliniques et de dépistage) par région: 1/1/2012 - 31/12/2014	82
Figure 42: Nombre cumulé et nombre semestriel de patients CPE-positifs par province: 1/1/2012 - 31/12/2014	82
Figure 43: Évolution du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par espèce bactérienne impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	83
Figure 44: Distribution régionale du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par espèce bactérienne impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	83
Figure 45: Évolution du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	84
Figure 46: Distribution régionale du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	84
Figure 47: Répartition géographique du nombre de cas cliniques de CPE par hôpital et par type de carbapénémase: 1/1/2012 - 31/12/2014	85
Figure 48: Nombre annuel de cas de CPE (cliniques et dépistage) faisant partie d'épisodes de cas groupés: répartition par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014	86
Figure 49: Nombre d'hôpitaux ayant rapporté un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE (depuis le 1 ^{er} janvier 2012) par type de carbapénémase et par province	87
Figure 50: Nombre de cas semestriels de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (980 cas documentés): 1/1/2012 - 31/12/2014	87
Figure 51: Évolution annuelle de la proportion brute d' <i>Acinetobacter baumannii</i> MR / méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009	93
Figure 52: Évolution annuelle de l'incidence moyenne d' <i>Acinetobacter baumannii</i> MR / méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009	94
Figure 53: Distribution des taux d'incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par région, 2014	96
Figure 54: Évolution annuelle de la proportion brute de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MR / MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	97
Figure 55: Évolution annuelle de l'incidence moyenne de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MR / MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009	97

Liste des abréviations

BLSE	bêta-lactamases à spectre étendu (= ESBL: extended spectrum bêta-lactamases)
CLSI	Clinical and Laboratory Standard Institute
CPE	carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (= EPC: enterobacteriaceae productrices de carbapénémases)
EUCAST	The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
LCR	liquide céphalo-rachidien
LoS	length of stay (= durée de séjour (hospitalier))
MDRO	multidrug-resistant microorganisms (bactéries multi-résistantes)
MR	maison de repos
MRS	maison de repos et de soins
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline (= SARM: Staphylocoque résistant à la méticilline)
n-MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline acquis à l'hôpital (isolé >48h après l'admission, pas d'antécédents)
ns	non significatif d'un point de vue statistique
Type D	données récoltées sans doublons: le patient n'est compté qu'une seule fois
VRE	Entérocoque résistant à la vancomycine (ERV)
GRE	Entérocoque résistant aux glycopeptides (ERG)
LRE	Entérocoque résistant au linézolide (ELG)

PARTIE 1: LES BACTÉRIES À GRAM-POSITIF



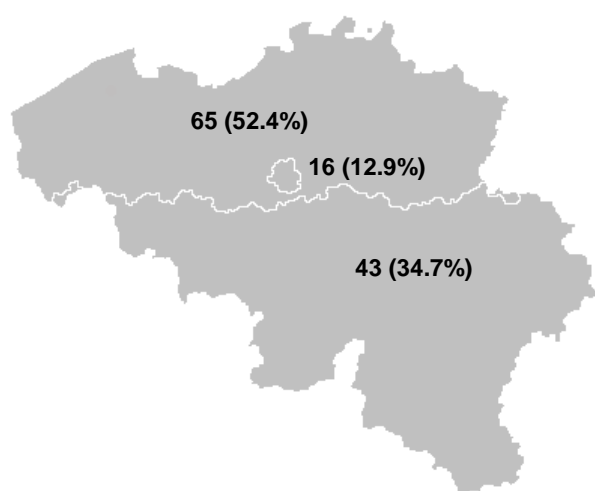
VOLET 1: STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTICILLINE (MRSA)

Participation à la surveillance

En 2014, 145 sites hospitaliers belges (49.850 lits) ont participé à la surveillance du *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (MRSA): 124 hôpitaux de type aigu (46.524 lits) et 21 institutions de type chronique (3.326 lits). Parmi les 21 institutions de type chronique il y a également 3 hôpitaux aigus avec une durée moyenne de séjour de plus de 16 jours.

Sur les 145 hôpitaux, 133 (91.7%) ont collectés des données pour toute l'année 2014 et 12 (8.3%) pour un semestre seulement.

Les hôpitaux de type aigu



124 hôpitaux participants (46.524 lits, LoS: 6.9 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	65 (52.4%)	27.557	6.8
Wallonie:	43 (34.7%)	13.143	6.7
Bruxelles:	16 (12.9%)	5.824	7.5

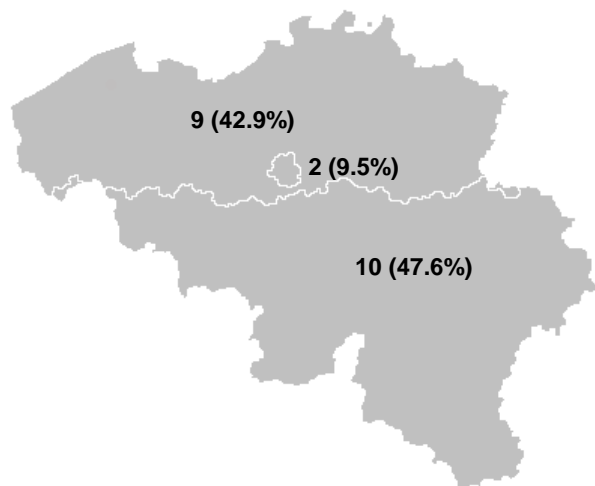
Répartition par taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	31 (25.0%)	4.904	7.1
200 - 399 lits:	52 (41.9%)	15.079	6.7
400 lits et plus:	41 (33.1%)	26.541	6.9

Répartition par durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
< 7 jours:	65 (52.4%)	23.280
7 -8 jours:	41 (33.1%)	18.505
9 jours et plus:	18 (14.5%)	4.739

Les hôpitaux de type chronique



21 hôpitaux participants (3.326, LoS: 35.3 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
Flandre:	9 (42.9%)	1.208	43.5
Wallonie:	10 (47.6%)	1.902	29.6
Bruxelles:	2 (9.5%)	216	78.6

Répartition par taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	15 (71.4%)	1.936	39.1
200 - 399 lits:	6 (28.6%)	1.390	30.4

Répartition par durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
9 jours et plus:	21 (100%)	3.326

La durée moyenne de séjour (LoS¹) était de 6.9 jours (moyenne des LoS: 7.2 jours) dans les hôpitaux aigus et de 35.3 jours (moyenne des LoS: 49.7 jours) dans les institutions de type chronique.

Tableau 1: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux aigus par taille et par catégorie de durée de séjour (n=124 hôpitaux)

Répartition des hôpitaux	Flandre (65 hôpitaux)	Wallonie (43 hôpitaux)	Bruxelles (16 hôpitaux)
Par taille (%)			
< 200 lits	15.4%	37.2%	31.3%
200 - 399 lits	46.2%	39.5%	31.3%
400 lits et plus	38.5%	23.3%	37.5%
Par durée moyenne de séjour (%)			
< 7 jours	55.4%	51.2%	43.8%
7 - 8 jours	33.9%	32.6%	31.3%
9 jours et plus	10.8%	16.3%	25.0%

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 (dépiages exclus, doublons inclus)

•Type B: Chaque *prélèvement clinique positif* est compté (dépiages 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.

MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Pour l'année 2014, 124 hôpitaux aigus ont rapporté au total 33.318 souches de *S. aureus*, soit en moyenne 269 souches par hôpital (min. 12 - max. 1.473 souches par hôpital).

L'incidence moyenne de *S. aureus* (échantillons cliniques) atteignait 19.7 cas/1000 admissions ou 2.9 cas/1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des taux d'incidence de *S. aureus* s'élevait à 20.6 cas/ 1000 admissions (range: 4.6 - 55.9 cas/1000). L'incidence de *S. aureus* variait fortement selon les régions: elle était significativement moins élevée dans les hôpitaux en Flandre (médiane: 15.5 cas/1000 admissions) comparée aux hôpitaux en Wallonie (20.7 cas /1000 admissions, $p=0.003$) et à Bruxelles (20.3 cas/1000 admissions, ns).

2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

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

Pour l'année 2014, 124 hôpitaux ont rapporté au total 5.065 souches de MRSA, soit en moyenne, 40.8 souches par hôpital; ce nombre variait de 2 à 222 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant sur le total des souches rapportées (taux de résistance moyen³) était de 15.2%.

La moyenne des taux de résistance⁴ était de 16.4% (médiane: 15%).

Taux de résistance⁵:

- selon les régions: différence significative en Wallonie versus Flandre ($p=0.001$) et Bruxelles ($p=0.009$).
- selon la taille des hôpitaux: pas de différence significative par taille des hôpitaux.
- selon la durée moyenne de séjour (LoS): pas de différence significative par durée moyenne de séjour.

Tableau 2: Proportion de MRSA (Type D) selon la région, la taille de l'hôpital et la durée moyenne de séjour, année 2014

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Taux de résistance moyen ² (%)	Distribution des proportions				
REGION				Moyenne des taux de résistance ³	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	124	5065/33318	15.2	16.4	9.7	15.0	21.0	2.8 - 40.8
Flandre	65	2483/18590	13.4	14.7	9.3	12.5	19.3	2.8 - 38.5
Wallonie	43	1979/10421	19.0	20.1	12.1	19.5	29.1	4.7 - 40.8
Bruxelles	16	603/4307	14.0	13.5	9.5	14.3	16.3	6.1 - 20.2
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	31	608/3991	15.2	16.2	9.7	16.4	20.1	5.4 - 31.7
200 – 399 lits	52	1688/10062	16.8	17.7	10.8	17.0	23.1	2.8 - 38.5
400 lits et plus	41	2769/19265	14.4	14.9	9.4	13.3	20.2	4.1 - 40.8
DUREE MOYENNE DE SEJOUR (LoS)								
< 7 jours	65	2550/18249	14.0	15.3	9.3	14.6	19.6	2.8 - 33.0
7- 8 jours	41	2094/12261	17.1	18.2	11.2	16.4	24.6	4.1 - 40.8
9 jours et plus	18	421/2808	15.0	16.3	12.1	15.9	19.7	4.2 – 38.5

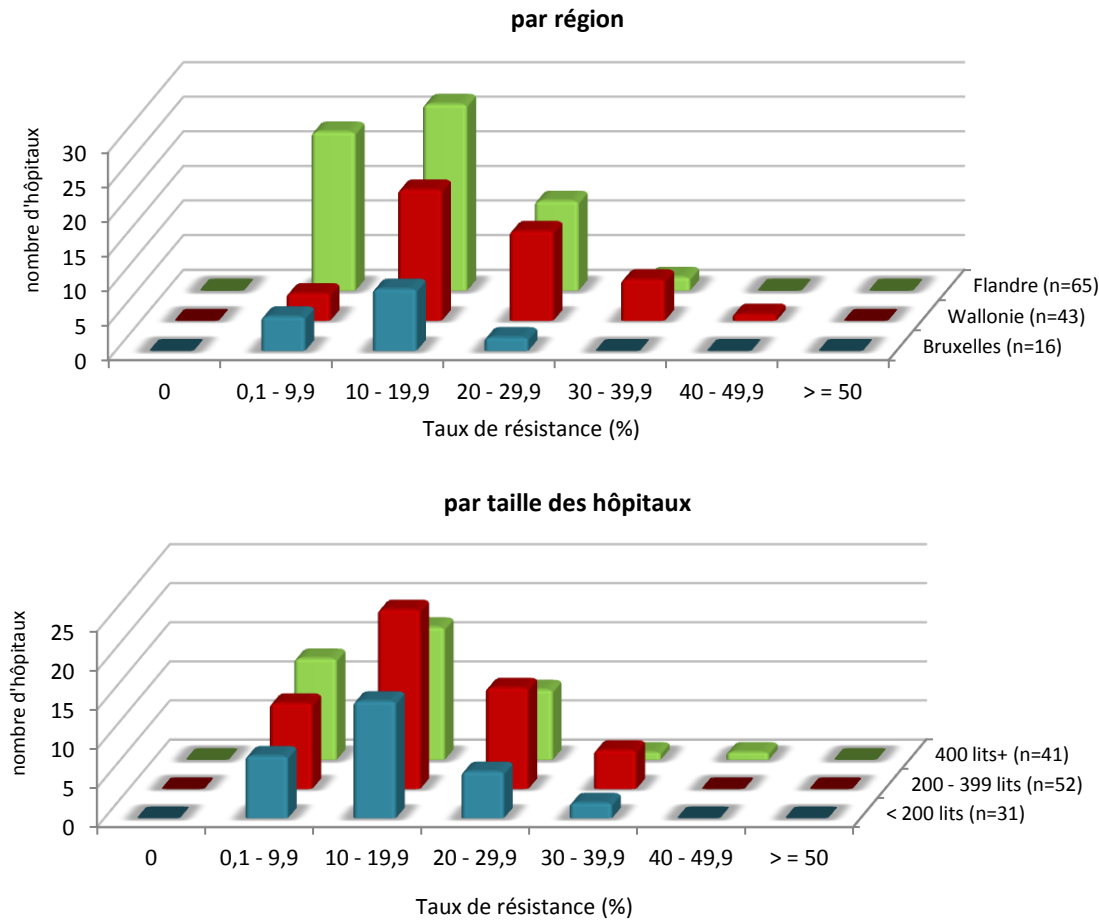
³ Le taux de résistance moyen = $\Sigma 1A \times 100 / \Sigma 1B$

⁴ La moyenne des taux de résistance = Σ des taux de résistance / nombre d'hôpitaux

⁵ Test de Kruskal-Wallis.

La figure 1 montre la distribution des taux de résistance (type D uniquement) 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, année 2014



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

Seulement 34 hôpitaux ont pu fournir des données pour l'ensemble des indicateurs des rubriques 2 et 7A. Dans ces hôpitaux, 3.300 patients étaient porteurs de MRSA à l'admission, sur un total de 517.410 admissions. L'incidence moyenne de portage de MRSA à l'admission était de 6.4 cas par 1000 admissions (range 1.3 - 25.6 cas/1000).

L'incidence moyenne de porteurs de MRSA à l'admission pour lesquels la notion de portage était déjà connu était de 2.3 cas pour 1000 admissions (range: 0.0 - 10.6 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, celle de MRSA d'origine communautaire, c.à.d. sans aucun contact connu avec les structures de soins atteignait 1.1 cas/ 1000, range: 0 - 12 cas/1000 admissions).

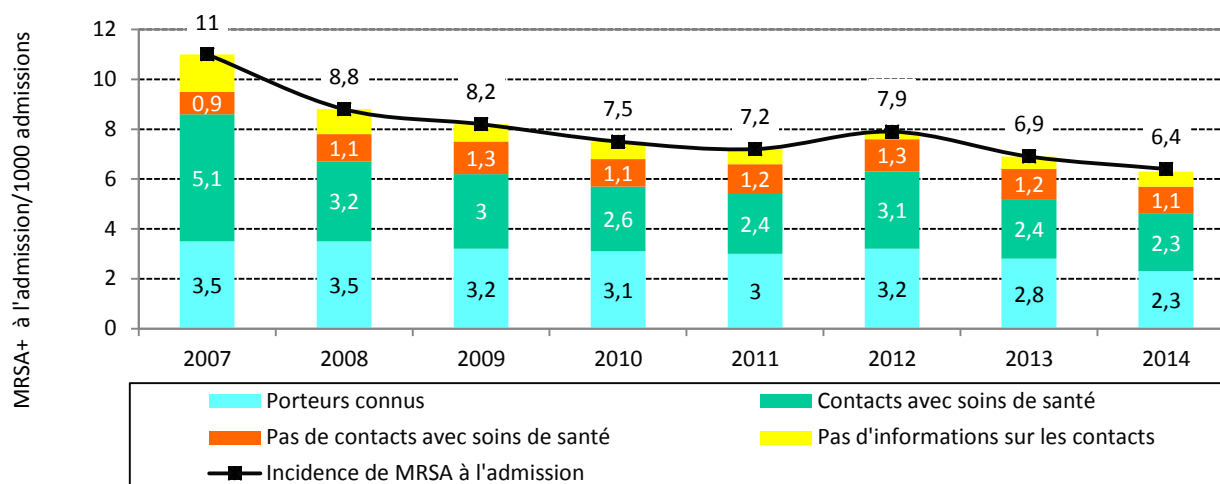
Tableau 3: Incidence de porteurs de MRSA à l'admission (type D): répartition en fonction des antécédents et des contacts antérieurs avec des structures des soins

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 À L'ADMISSION (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Total MRSA+ à l'admission	34	3300/517410	6.4	7.1	2.9	4.9	9.3	1.3 - 25.6
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Portage connu (antécédents)	34	1211/517410	2.3	2.2	0.4	1.7	3.3	0.0 - 10.6
MRSA POSITIF À L'ADMISSION, PORTAGE NON-CONNU DANS LES ANTÉCÉDENTS (ÉCHANTILLONS CLINIQUES ET DÉPISTAGE)								
Transfert d'un hôpital aigu/de jour	34	524/517410	1.0	1.4	0.1	0.9	1.4	0.0 - 10.7
Transfert d'une MR/MRS*	34	464/517410	0.9	1.0	0.3	0.7	1.6	0.0 - 4.1
Transfert/séjour récent Hôpital aigu et MR/MRS	34	223/517410	0.4	0.5	0.0	0.2	0.8	0.0 - 3.3
Pas de contacts antérieurs avec structure de soins	34	564/517410	1.1	1.5	0.1	0.7	1.4	0.0 - 12.0
Pas d'informations sur les contacts avec structures de soins	34	314/517410	0.6	0.6	0.0	0.0	0.8	0.0 - 4.3

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

Entre 2007 et 2014, l'incidence de patients porteurs de MRSA à l'admission diminuait de 11 cas à 6.4 cas/1000 admissions. Vu le petit nombre d'hôpitaux pouvant livrer ces données (n=34) il faut interpréter l'évolution de ces incidences avec prudence.

Figure 2: Évolution 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



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

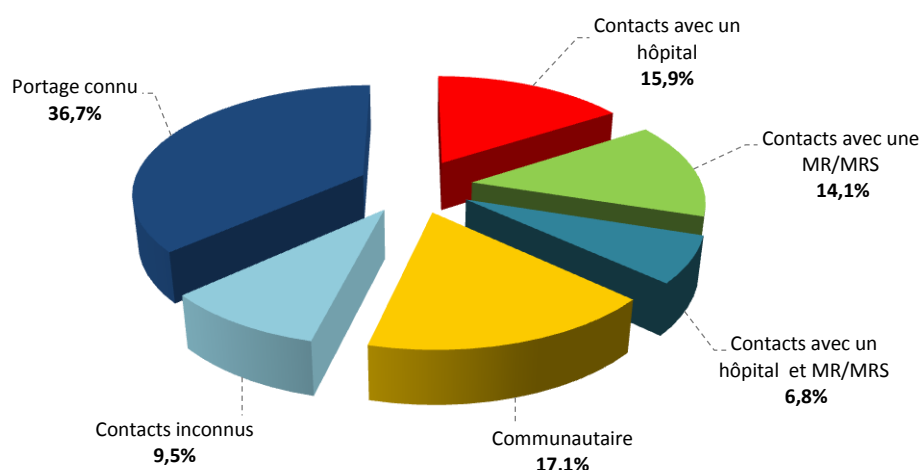
Réponse pour tous les indicateurs de la rubrique 2 (*cfr. remarque supra*)

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= 34 hôpitaux).

Parmi les patients, MRSA positifs à l'admission, le portage était connu (antécédents) pour 36.7% des cas. La même proportion (36.7%) de patients avait eu des contacts avec une structure de soins (hôpital, MRS ou les deux) au cours de l'année précédente: 14.1% avec une MR/MRS, 15.9% avec un hôpital aigu et 6.8% avec les deux types de structures de soins. Pour 17.1% des patients MRSA+ à l'admission, aucun contact connu avec des structures de soins (MRSA communautaire) n'était rapporté et pour 9.5% 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 ou ayant récemment eu des contacts avec des établissements de soins aigus ou chroniques. Ces deux groupes de patients représentent 73.4% de l'ensemble des patients MRSA-positifs à l'admission.

Figure 3: Fractions de patients porteurs de MRSA présent à l'admission, répartition en fonction des contacts antérieurs avec des structures de soins (n=34)



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 globale⁶ est de 0.9 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 0.8 pour 1000 admissions).

Les incidences de MRSA acquis à l'hôpital⁷:

- Selon région: différence significative:
Entre Flandre versus Wallonie (p<0.001),
Entre Wallonie versus Bruxelles (p<0.001).
- Selon la taille des hôpitaux: différences significative:
Entre les petits hôpitaux versus les grands hôpitaux (p=0.004).

Tableau 4: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

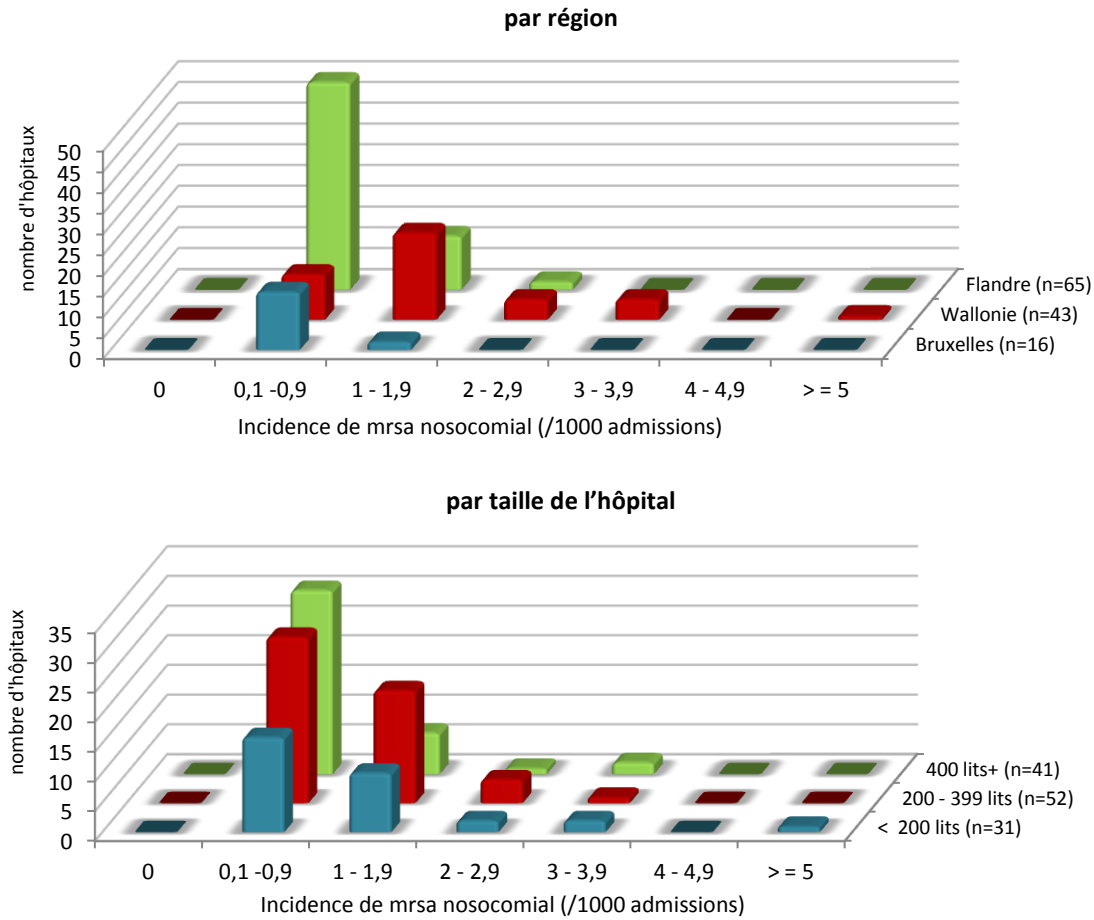
Taux d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale ⁴	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 admissions	124	1562/1692513	0.9	1.1	0.5	0.8	1.4	0.0 - 6.1
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	65	644/1009965	0.6	0.7	0.4	0.6	1.0	0.0 - 2.3
Wallonie:	43	772/479324	1.6	1.7	1.0	1.3	2.1	0.2 - 6.1
Bruxelles:	16	146/203224	0.7	0.7	0.5	0.7	0.9	0.2 - 1.5
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	31	212/171881	1.2	1.4	0.6	1.0	1.8	0.2 - 6.1
200 – 399 lits:	52	552/585152	0.9	1.0	0.4	0.9	1.4	0.1 - 3.8
400 lits et plus:	41	798/935480	0.9	0.8	0.4	0.6	0.9	0.0 - 4.0

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

⁶ L'incidence moyenne globale/1000 admissions = $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7A$

⁷ Test de Kruskal-Wallis.

Figure 4: Distribution du taux d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital, échantillons cliniques, année 2014



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 globale⁸ était de 0.13 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.11 /1000).

Les densités d'incidence de MRSA acquis à l'hôpital (par 1000 journées d'hospitalisation)⁹:

- Selon la région: différence significative:
Entre Wallonie versus Flandre (p<0.001) et Bruxelles (p<0.001)
- Selon la taille des hôpitaux: différence significative:
Entre grands et petits hôpitaux (p=0.007)

Tableau 5: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

Densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne globale ⁵	Distribution des incidences				
				Moyenne des incid.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Par 1000 jrs. d'hospitalisat.	124	1562/11600000	0.13	0.15	0.07	0.11	0.20	0.00 - 0.53
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	65	644/6877383	0.09	0.11	0.05	0.09	0.14	0.00 - 0.35
Wallonie:	43	772/3210536	0.24	0.23	0.15	0.21	0.31	0.03 - 0.53
Bruxelles:	16	146/1524544	0.10	0.09	0.06	0.08	0.10	0.04 - 0.23
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	31	212/1227496	0.17	0.18	0.08	0.16	0.24	0.03 - 0.46
200 – 399 lits:	52	552/3898166	0.14	0.15	0.06	0.13	0.21	0.02 - 0.42
400 lits et plus:	41	798/6486801	0.12	0.12	0.06	0.08	0.13	0.00 - 0.53

⁸ Densité d'incidence moyenne globale/1000 journées d'hospitalisation = $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7B$

⁹ Test de Kruskal-Wallis.

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, 1.562 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 5.065 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques). La proportion de cas de MRSA, acquis à l'hôpital est donc en moyenne de 30.8%.

Cette proportion est passée de 77.5% en 1994 à 30.8% en 2014.

Les proportions de n-MRSA parmi l'ensemble du MRSA isolé à l'hôpital¹⁰:

- Selon la région: différence significative entre Wallonie et Bruxelles (p=0.009)
différence significative entre Wallonie et Flandre (p=0.03)
- Selon la taille des hôpitaux: pas de différence significative.

Tableau 6: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	124	1562/5065	30.8	34.3	21.7	31.1	44.4	3.3 - 100
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	65	644/2483	25.9	32.8	20.6	30.8	40.0	3.3 - 100
Wallonie:	43	771/1979	39.0	39.3	25.0	41.7	51.8	4.2 - 82.3
Bruxelles:	16	146/603	24.2	27.1	21.0	24.4	32.7	11.9 - 50.0
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	31	212/608	34.9	39.6	25.0	37.5	50.0	14.3 - 100
200 – 399 lits:	52	552/1688	32.7	34.5	24.4	34.2	44.6	3.3 - 70.6
400 lits et plus:	41	798/2769	28.8	30.1	16.2	27.9	40.7	3.7 - 82.3

¹⁰ Test de Kruskal-Wallis.

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
	$\Sigma 4A + 4B + 4C = \Sigma 3A + 3B$

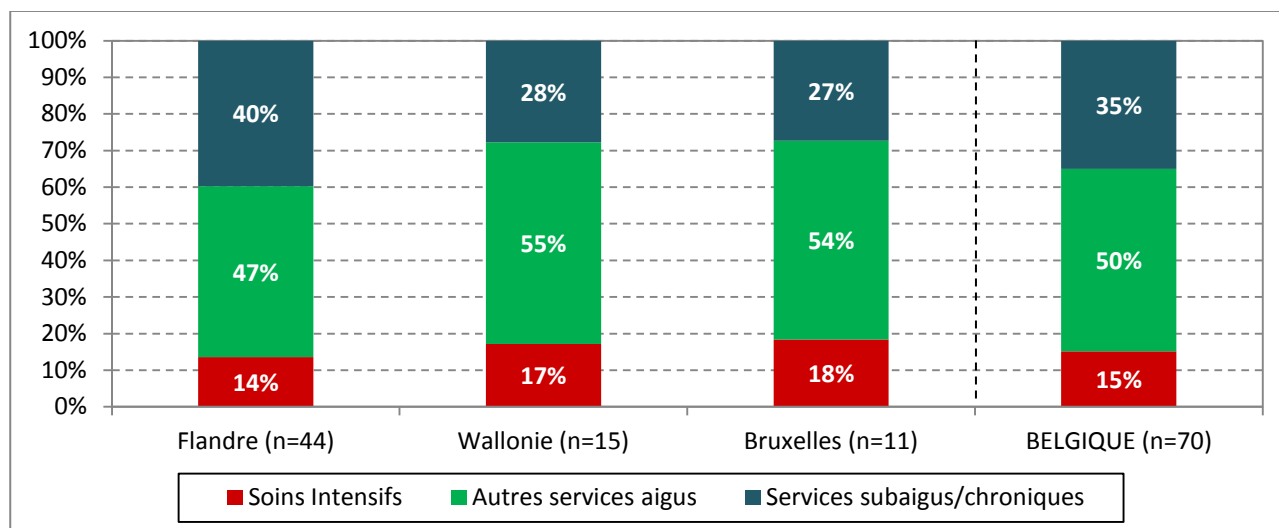
Pour cet indicateur, la proportion de n- MRSA (échantillons cliniques et de dépistage) est calculée en tenant compte du service où le prélèvement a été réalisé. L'interprétation de cet indicateur reste cependant délicate car le service dans lequel le patient séjourne au moment du prélèvement ne correspond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

70 hôpitaux ont fourni les données nécessaires pour le calcul de la proportion du nombre de cas de n- MRSA (réparti par type de service) sur l'ensemble des n-MRSA détectés dans l'hôpital. Ces hôpitaux totalisaient 1.781 souches de MRSA nosocomial isolés à partir de prélèvements cliniques et de dépistage.

15% des cas de MRSA nosocomial ont été détectés dans des services de soins intensifs, 50% dans d'autres services aigus d'hospitalisation et 35% dans les services subaigus ou chroniques.

Dans les hôpitaux en Flandre, 40% des souches de MRSA nosocomial sont identifiées dans des services chroniques alors qu'en Wallonie et à Bruxelles, cette proportion relative est moins élevée: 28% et 27% respectivement.

Figure 5: Proportion de MRSA nosocomial par type de service de prélèvement: distribution par région (n=70 hôpitaux)



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, 78 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. Au total, 43 hôpitaux (55.1%) ont déclaré ne pas avoir eu d'hémocultures positives à MRSA (nosocomial) au cours de la période de surveillance. Sur un total de 746 souches de MRSA nosocomial isolés à partir d'échantillons cliniques, 7.6% (n=57 échantillons) provenaient d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à MRSA nosocomial a été estimée à 0.05 cas/1000 admissions ou 0.01 cas/1000 journées d'hospitalisation¹¹.

¹¹ Cependant, cet indicateur ne peut être utilisé comme indicateur de qualité (Indicateurs de qualité en Flandre) car il est calculé en ne prenant en compte que la première hémoculture MRSA-positif (conditions: prélevé >48 h après l'admission, absence de portage de MRSA dans les antécédents). Le patient n'est compté qu'une seule fois par période d'hospitalisation.

5- DEPISTAGE DE MRSA

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

En 2014, tous les hôpitaux effectuent des dépistages de MRSA à l'admission du patient.

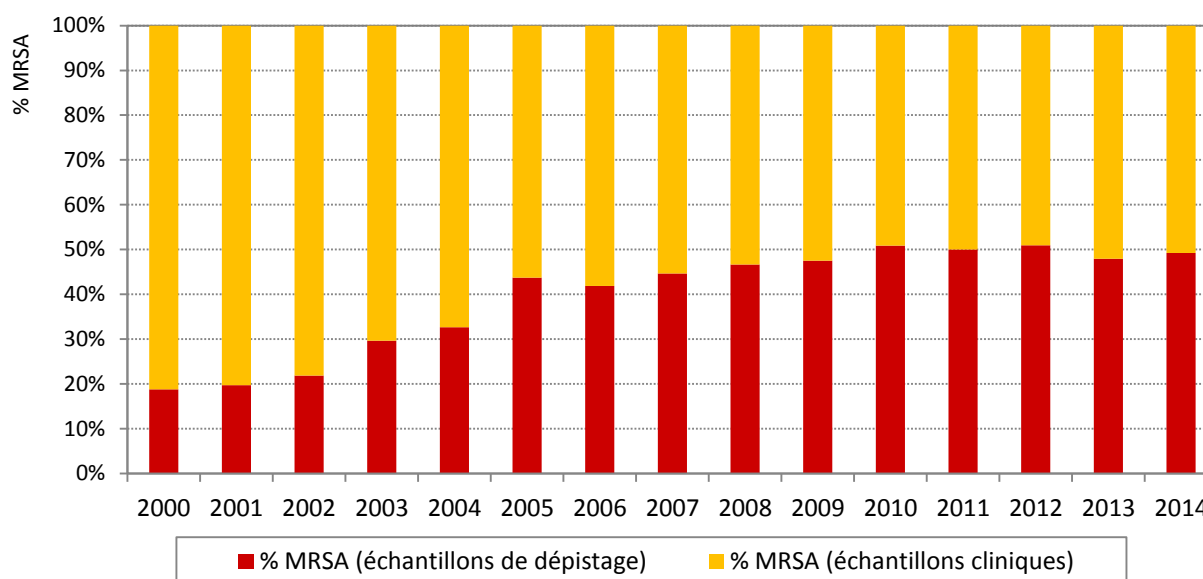
110 hôpitaux sur un total de 119, ont rapporté au moins un nouveau cas de MRSA nosocomial (min. 1 - max. 99) identifié par dépistage (3B), soit 1.480 cas au total (en moyenne: 13.5 cas /hôpital ayant détecté des cas par dépistage). Neuf hôpitaux (7.6%) pratiquant du dépistage, n'ont détecté aucun cas de MRSA par dépistage.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2014, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe de 0.9 à 1.8 cas de n- MRSA pour 1000 admissions.

Au cours de l'année 2014, 49.2% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage.

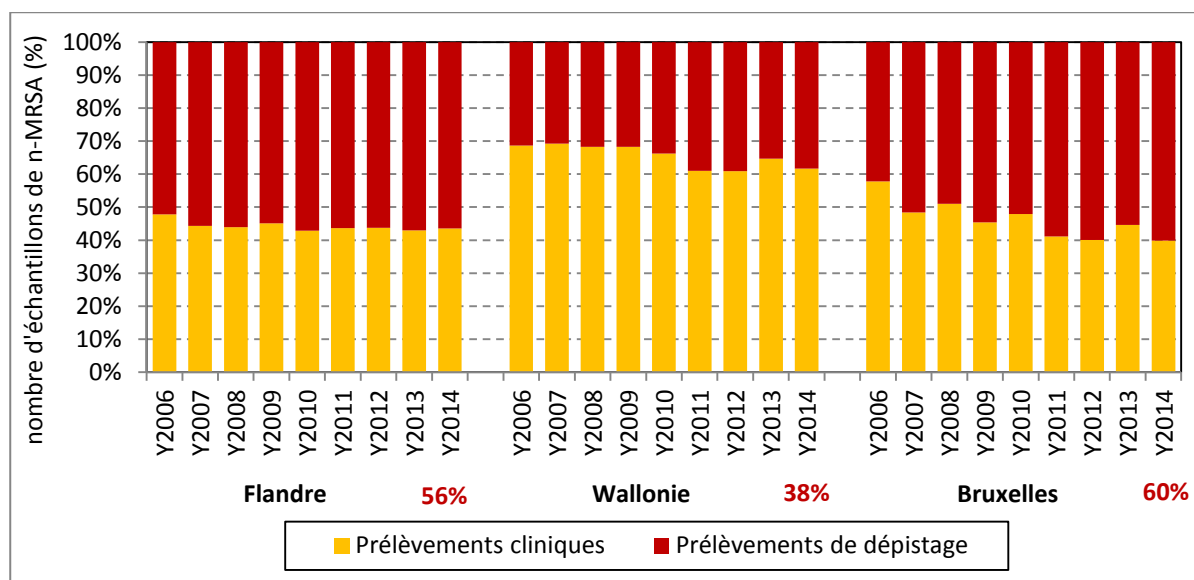
La figure 6 illustre l'évolution (2000-2014) de la proportion de cas détectés par dépistage par rapport à l'ensemble de cas de n-MRSA. On constate une évolution constante avec un pic en 2005 suivi d'une stabilisation au tour de 50%.

Figure 6: Évolution de la proportion de détection de cas de n- MRSA par prélèvement de dépistage (2000-2014)



La figure 7 illustre la proportion de MRSA nosocomial détecté à partir d'échantillons de dépistage dans chacune des régions entre 2006 et 2014. En 2014, dans les hôpitaux en Wallonie, seulement 38% des souches de MRSA nosocomial était détecté à partir d'échantillons de dépistage, alors qu'à Bruxelles et en Flandre cette proportion représentait 60% ($p < 0.001$) et 56% (ns) respectivement.

Figure 7: MRSA nosocomial: nombre (%) de souches cliniques versus souches de dépistage: distribution par région: 2006-2014

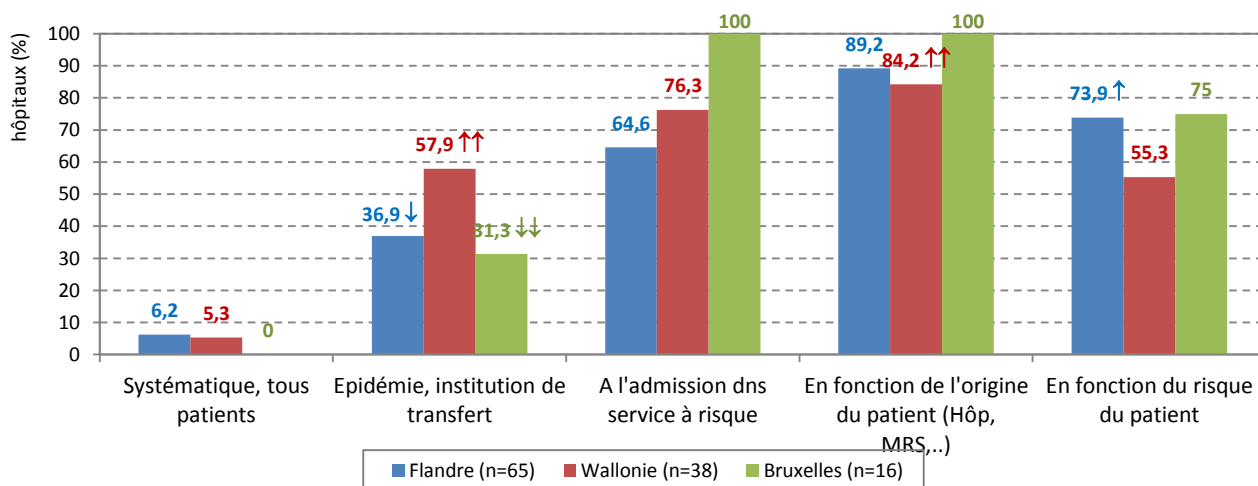


5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2014, 119 hôpitaux pour lesquels des données étaient disponibles, ont rapporté qu'ils pratiquaient un dépistage à l'admission d'un patient dans leur hôpital.

Cependant, ce dépistage ne concernait pas toutes les admissions: 5% des hôpitaux (n=6) effectuaient un dépistage systématique chez tous les patients admis, 42.9% des hôpitaux (n=51) en cas d'admission d'un patient transféré d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 73.1% (n=87) en cas d'admission dans certains services, 89.1% (n=106) effectuaient un dépistage en fonction de l'origine du patient (maison de repos et de soins, autre hôpital, ...) et 68.1% (n=81) tenait compte de la présence de facteurs de risque individuels pour décider d'un dépistage.

Figure 8: Fréquence de la pratique du dépistage à l'admission (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2014

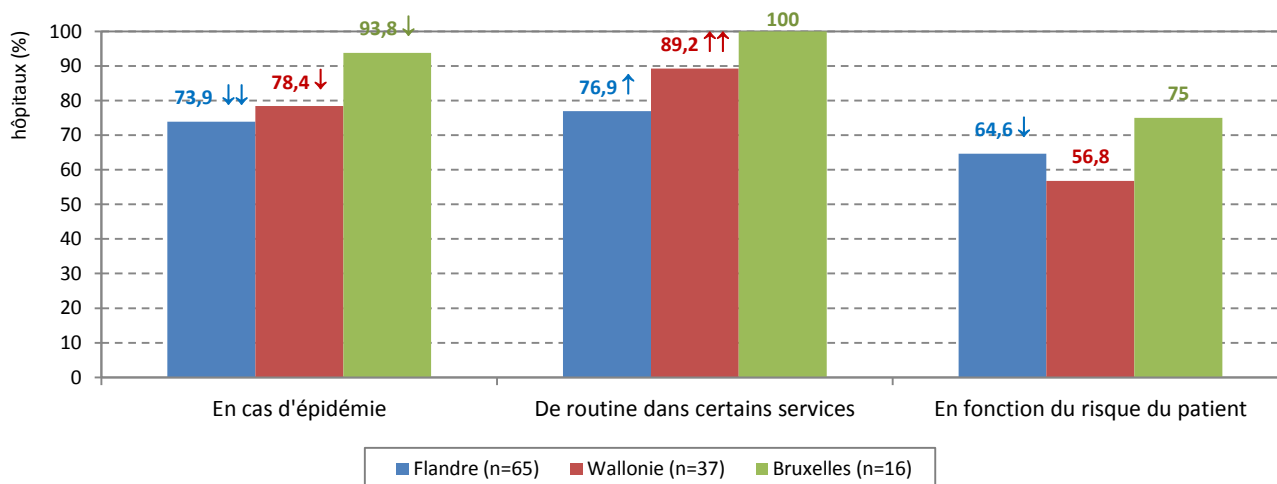


↑ ou ↓ = une augmentation ou diminution d'au moins 5% par rapport à l'année précédente,

↑↑ ou ↓↓ = une augmentation ou diminution d'au moins 10% par rapport à l'année précédente

En cours d'hospitalisation, parmi les hôpitaux déclarant effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation (118 des 119 hôpitaux participants), 78% (n=92) réalisait des prélèvements de dépistage en situation épidémique, 83.9% (n=99) seulement dans certains services (routine) et 63,6% (n=75) en fonction de la présence de facteurs de risque individuels.

Figure 9: Fréquence de la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation (rapportée) dans les hôpitaux aigus: distribution par région, année 2014



↑ ou ↓ = une augmentation ou diminution d'au moins 5% par rapport à l'année précédente,

↑↑ ou ↓↓ = une augmentation ou diminution d'au moins 10% par rapport à l'année précédente

5.3. Fréquence de dépistage de MRSA à l'admission

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

42 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage lors de l'admission à l'hôpital. En 2014, 85.878 patients (sur 658.254 patients admis) ont été dépistés pour la recherche de MRSA à l'admission dans ces hôpitaux, c'est à dire 13% des patients admis (Tableau 7).

Tableau 7: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA à l'admission, année 2014

	Nombre hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne de patients ayant subi un dépistage/ 100 admissions	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	42	85878/658254	13.0	11.2	2.4	7.6	13.5	0.2 - 82.1

Parmi ces 85.878 patients, 215.900 prélèvements (6A) ont été effectués: en moyenne 2.5 prélèvements par patient (min. 1 - max. 4.1).

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

42 hôpitaux ont fourni les données permettant de quantifier la pratique du dépistage en cours d'hospitalisation. Sur les 658.254 patients admis en 2014 dans ces hôpitaux, 34.218 patients ont été dépistés pour la recherche de MRSA en cours d'hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 5.2% (Tableau 8).

Tableau 8: Proportion de patients admis avec un dépistage de MRSA en cours d'hospitalisation, année 2014

	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	42	34218/658254	5.2	5.7	1.7	4.6	7.5	0.1 - 19.3

Parmi ces 34.218 patients, 116.194 prélèvements (6C) ont été effectués: en moyenne 3.4 prélèvements par patient (min. 1.2 - max. 8.4).

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE¹²

(Figures 10 à 16)

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.

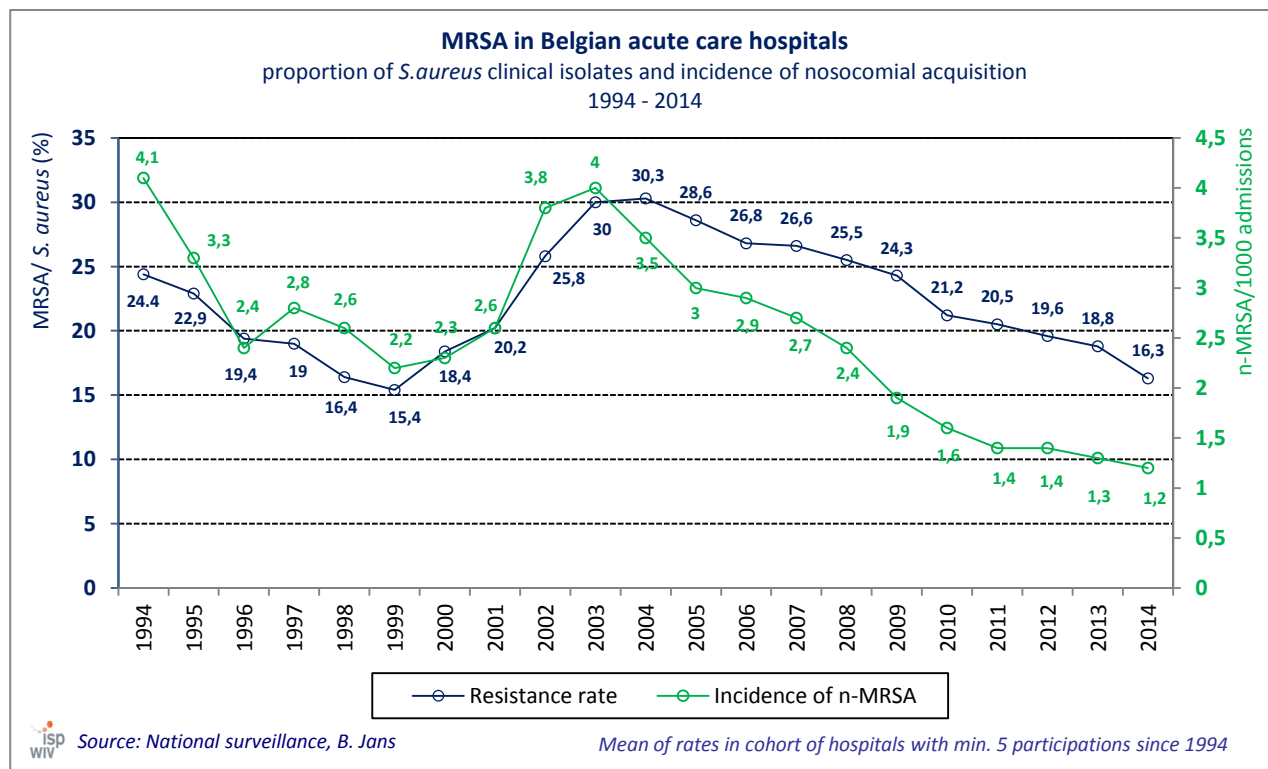
a) Évolution de la proportion de résistance:

Depuis 2003, nous assistons à une stabilisation suivie d'une diminution, statistiquement significative de la proportion de souches résistantes (test de tendance linéaire 2003-2014 pour la cohorte des hôpitaux ayant participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution annuelle de -1.3%, $p < 0.001$). Depuis 2003, le taux de résistance a quasiment diminué de moitié.

b) Évolution 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 2003-2014 pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins cinq fois à la surveillance: diminution de 0.25 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).

Figure 10: Évolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (hôpitaux avec min. 5 participations): 1994 - 2014



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. Les 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 11: Évolution du taux de résistance moyen: min. 5 participations: 1994 - 2014

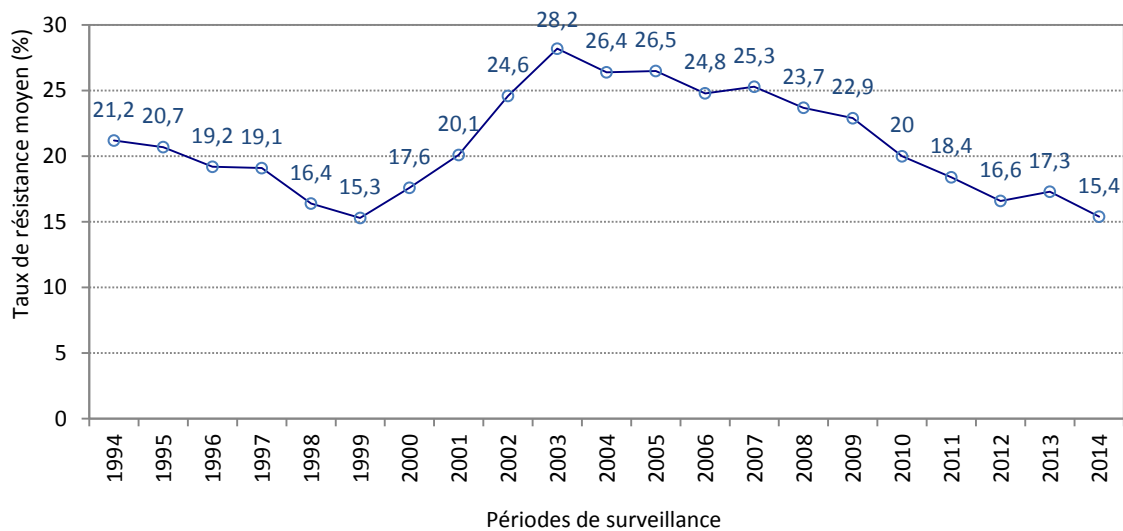


Figure 12: Évolution des taux de résistances annuels: min. 5 participations: 1994 - 2014

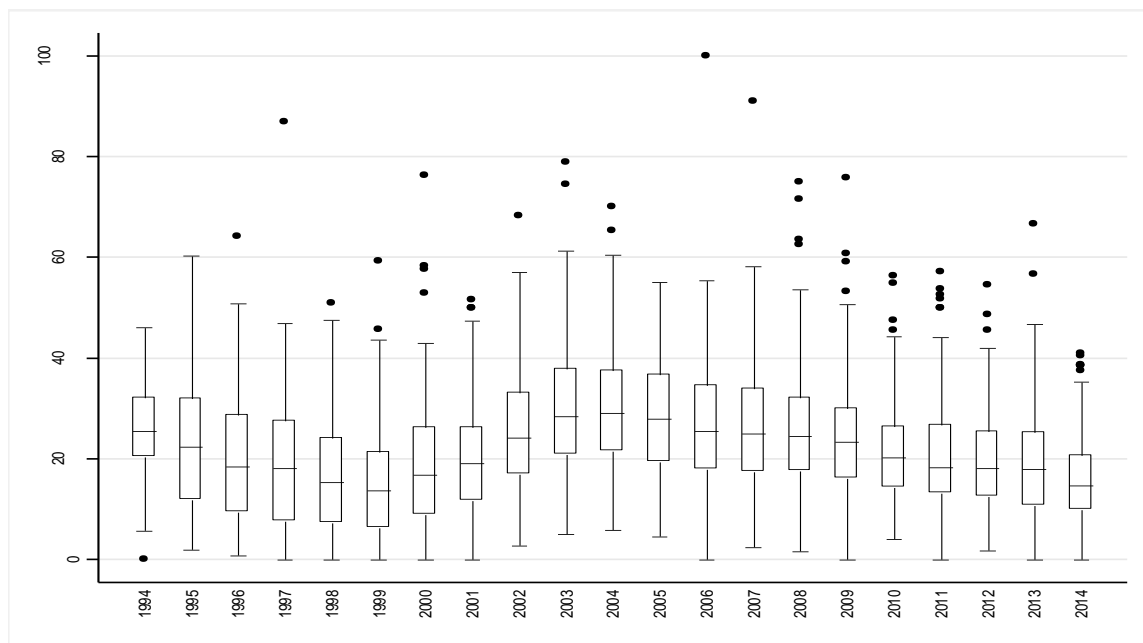
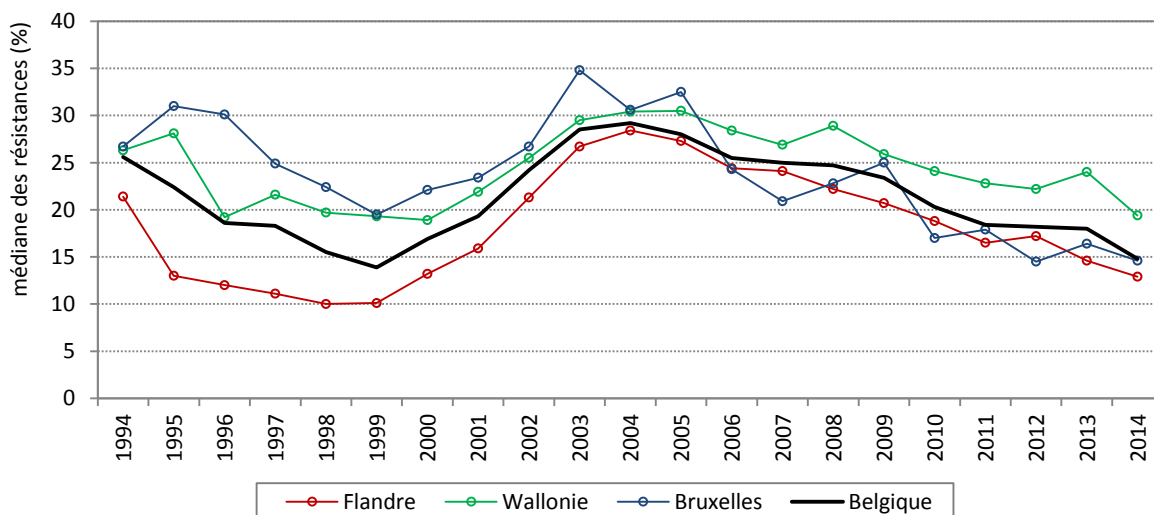


Figure 13: Évolution de la médiane des taux de résistance par région: min. 5 participations: 1994 - 2014



L'incidence de MRSA nosocomial

Figure 14: Évolution de l'incidence moyenne globale: min. 5 participations: 1994-2014

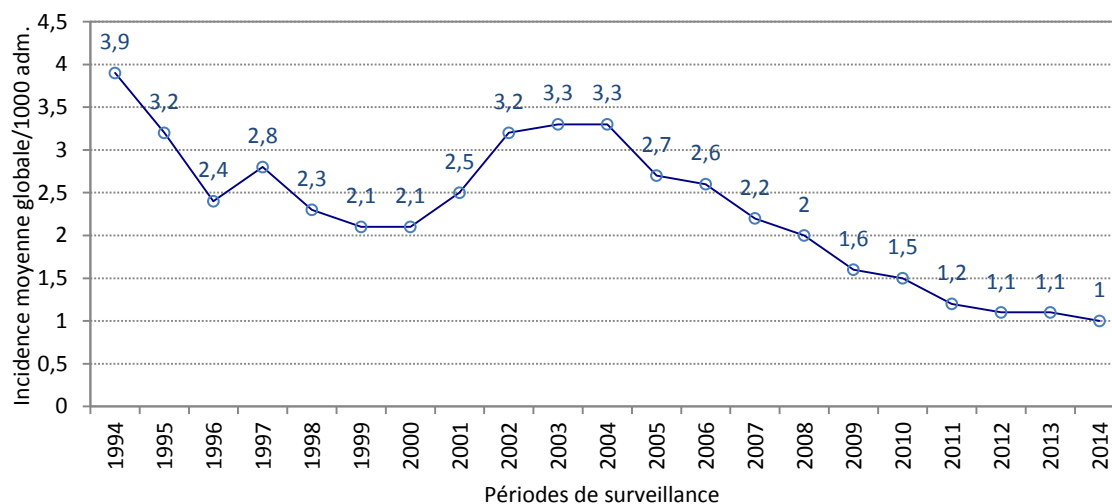


Figure 15: Évolution des incidences de MRSA nosocomial: min. 5 participations: 1994-2014

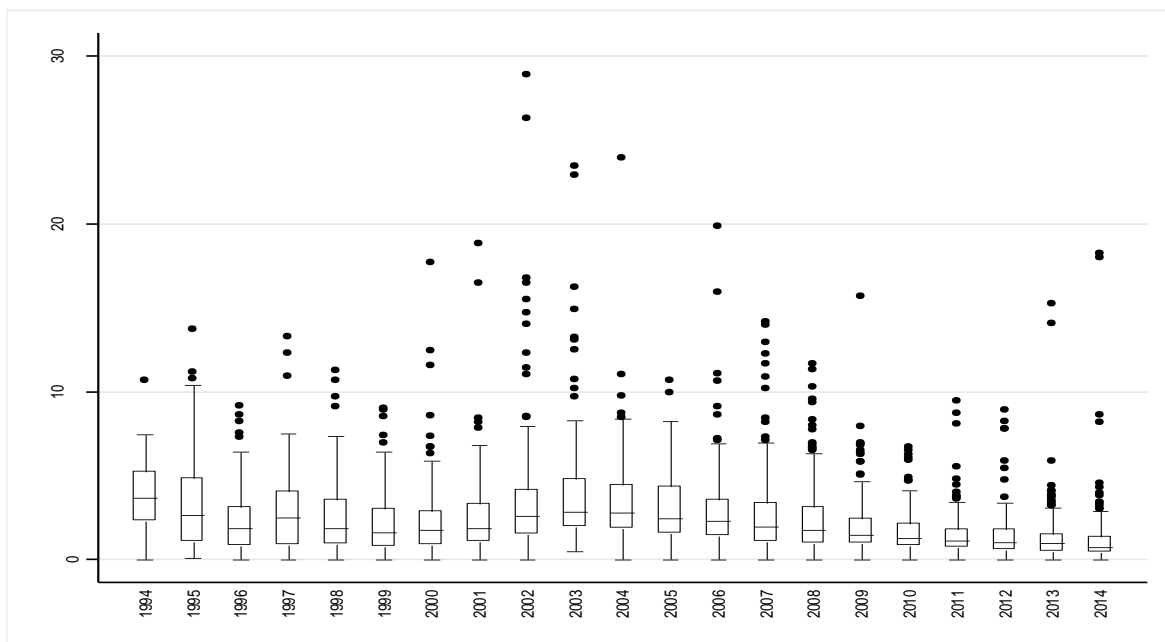
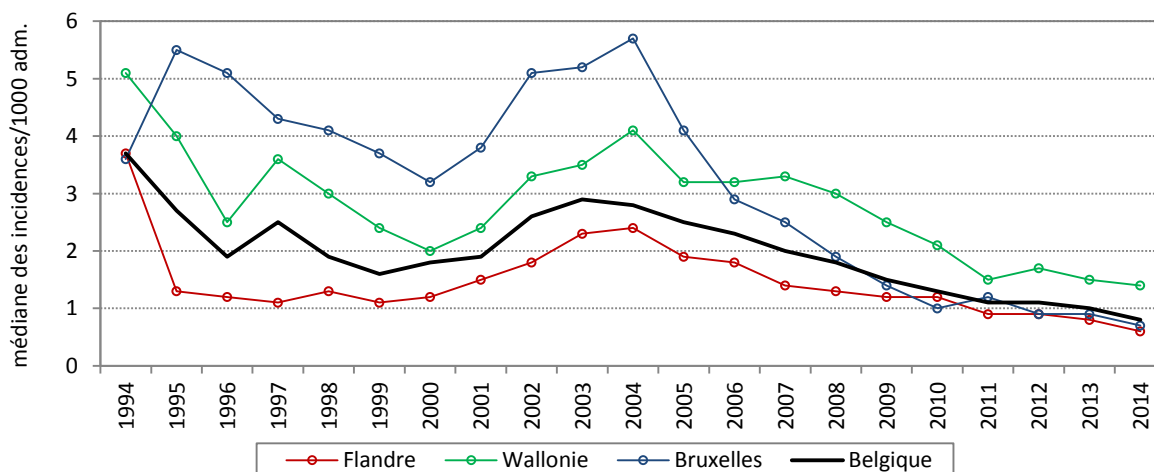


Figure 16: Évolution de la médiane des taux d'incidence de MRSA nosocomial (/1000 admissions) par région: min. 5 participations: 1994-2014



7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX AIGUS

- La diminution de l'incidence de MRSA nosocomial entamée en 2003 se poursuit (Figure 10).

En 2003, l'incidence de n-MRSA était trois fois plus élevée que celle observée aujourd'hui. Cette évolution très encourageante s'observe dans les trois régions de notre pays (Figure 16) :

- La réduction d'incidence (médiane) la plus spectaculaire est observée à Bruxelles passant de 5.7 cas/1000 admissions (2004) à 0.7 cas pour 1000 admissions (2014) (test de tendance linéaire 2003-2014, cohorte des hôpitaux Bruxellois, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.46 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).
- En Flandre, l'incidence nosocomiale passe de 2.4 cas (2004) à 0.6 cas pour 1000 admissions en 2014 (test de tendance linéaire 2003-2014, cohorte des hôpitaux en Flandre, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.21 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).
- En Wallonie, après un pic à 4.1 cas/1000 admissions (2004), l'incidence diminue pour atteindre 1.4 cas/1000 en 2014 (test de tendance linéaire 2003-2014, cohorte des hôpitaux en Wallonie, min. 5 participations depuis 1994: diminution de 0.25 nouveaux cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$).

Comme déjà mentionné dans les rapports antérieurs, il faut interpréter l'indicateur 'incidence nosocomiale' avec prudence car il est influencé par la pratique du dépistage à l'admission et en cours d'hospitalisation.

La proportion de souches nosocomiales isolées à partir d'échantillons de dépistage varie fortement par région.

En 2014, cette proportion s'approchait des 60% en région Bruxelloise et en Flandre, mais n'atteignait que 38% en Wallonie. Entre 2006 et 2014, ce pourcentage restait stable en Flandre (+/- 56%), augmentait fortement en région Bruxelloise (de 40% à 60%) et très faiblement en région Wallonne (de 30% à 38%).

Tous les hôpitaux réalisent un dépistage à l'admission, mais la pratique (indications, exhaustivité, intensité) varie selon l'institution et la période (Figure 8 et 9). En 2014, 13% des patients admis avait bénéficié d'un dépistage à l'admission et 5.2% avait subi un dépistage au cours de l'hospitalisation. Cependant, ces résultats relativement stables au cours du temps se rapportent à un trop petit nombre d'hôpitaux ($n=42$) pour être représentatif pour la Belgique.

- Le taux de résistance, c.à.d., la proportion de souches de MRSA dans les isolats clinique de *S. aureus* (Figure 10) chez les patients hospitalisés diminue également mais plus lentement: de 30.3% en 2004 à 16.3% en 2014 (-14%).

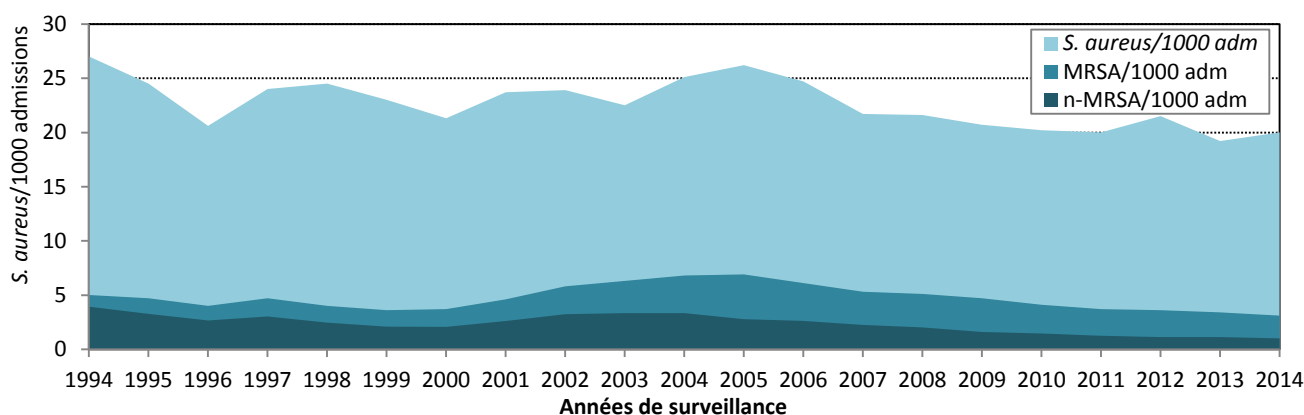
Cette évolution est prometteuse car les taux de résistance observés en 2014 se rapprochent des taux les plus bas atteints en 1999 (15.4%) dans nos hôpitaux Belges (Plus que 0.9% de différence !!!).

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 2014, la surveillance EARS-net rapportait pour la Belgique une proportion de 13.4% de MRSA (uniquement: hémocultures, liquide céphalo-rachidien)

- L'incidence de patients MRSA-positifs à l'admission est passée de 11 cas/1000 admissions en 2007 à 6.4 cas/1000 en 2014 (Figure 2). Le réservoir extrahospitalier détecté à l'admission est constitué essentiellement de porteurs déjà connus (36.7%) et de patients ayant eu des contacts récents avec des établissements de soins (autre hôpital, maison de repos et de soins ou, les deux) (36.7%), tandis que 17.1% n'avait pas d'antécédents de portage ou de contacts avec des structures de soins. Ces données doivent cependant être interprétées avec prudence car elles sont issues d'un nombre limité d'hôpitaux ($n=34$) et sont influencées par les pratiques de dépistage à l'admission.

- Globalement, l'évolution des MRSA acquis en cours d'une hospitalisation continue à être très favorable dans les hôpitaux aigus belges. Elle résulte à la fois des efforts déployés sur le terrain par les équipes d'hygiène hospitalière, ainsi que de l'ensemble des actions mises en place dans nos hôpitaux: 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.

Figure 17: Évolution 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 2014.



MRSA DANS LES HÔPITAUX CHRONIQUES

1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Pour l'année 2014, 21 hôpitaux de type chronique ont rapporté un total de 1.034 souches de *Staphylococcus aureus*, soit une moyenne de 49.2 souches par hôpital (min. 3 - max. 247).

L'incidence de *S. aureus* (échantillons cliniques) atteignait 41.9 cas/1000 admissions ou 1.19 cas/1000 journées d'hospitalisation.

2- TAUX DE RESISTANCE DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

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

Au cours de l'année 2014, en moyenne, 14.2 souches de MRSA ont été rapportées par hôpital; ce nombre varie de 0 à 83 souches.

La proportion de *S. aureus* résistant à la pénicilline (taux de résistance moyen) était de 28.8%.

La moyenne des taux de résistance des hôpitaux participants s'élevait à 28.1% (médiane: 25.8%).

Le taux de résistance était significativement plus élevé dans les hôpitaux en Wallonie (médiane: 33.5%) qu'en Flandre (médiane: 12.5%, p=0.03).

Tableau 9: Proportion de MRSA (Type D) dans les hôpitaux chroniques: par région et par taille d'hôpital, année 2014

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	21	298/1034	28.8	28.1	14.0	25.8	33.6	0.0 - 67.6
Flandre	9	65/292	22.3	18.7	9.7	12.5	26.1	0.0 - 47.2
Wallonie	10	217/665	32.6	37.7	23.3	33.5	56.3	16.9 - 67.6
Bruxelles	2	16/77	20.8	21.7	14.0	21.7	29.4	14.0 - 29.4
TAILLE DE L'HOPITAL								
< 200 lits	15	224/785	28.5	25.9	12.5	26.1	33.6	0.0 - 60.5
200 - 399 lits	6	74/249	29.7	33.5	20.0	23.6	56.3	10.3 - 67.6

3- MRSA PRESENT A L'ADMISSION

Cinq hôpitaux avaient correctement complété les rubriques permettant (la rubrique 2: de A à L) le calcul de la proportion et de l'incidence de MRSA présent à l'admission en fonction de l'origine du patient ou de ses contacts récents avec des établissements de soins. Dans ces cinq hôpitaux au total 39 patients, MRSA-positifs à l'admission, étaient rapportés. L'incidence de MRSA présent à l'admission était de 9.0 cas par 1000 admissions.

Parmi les patients, MRSA positifs à l'admission (n=39), le portage était connu (antécédents) pour 35.9% (n=14) des cas. La même proportion (35.9%, n=14) de patients avait eu des contacts avec une structure de soins (hôpital, MRS ou les deux) au cours de l'année précédente: 10.3% (n=4) avec une MR/MRS, 20.5% (n=8) avec un hôpital aigu et 5.1% (n=2) avec les deux types de structures de soins. Enfin, pour 28.2% (n=11) des patients MRSA+ à l'admission, aucun contact connu avec des structures de soins (MRSA communautaire) n'était rapporté.

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 en provenance d'échantillons cliniques (rubrique 3A) (en excluant les cas détectés par dépistage), et les dénominateurs correspondants (7A): 21 répondants ont fourni toutes les données permettant ce calcul.

L'incidence moyenne globale était de 6 nouveaux cas pour 1000 patients admis (médiane: 4.8 cas pour 1000 admissions).

Les incidences de MRSA acquis à l'hôpital:

- Selon région: différence significative:
entre Flandre versus Wallonie (p=0.005)

Tableau 10: Incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

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	21	147/24705	6.0	6.3	1.2	4.8	11.9	0.0 - 18.1
Taux d'incidence par REGION								
Flandre:	9	14/7814	1.8	1.9	0.0	0.0	2.0	0.0 - 8.4
Wallonie:	10	128/16224	7.9	9.8	3.5	9.2	16.5	1.3 - 18.1
Bruxelles:	2	5/667	7.5	8.4	4.8	8.4	11.9	4.8 - 11.9
Taux d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	15	105/13868	7.6	6.4	0.0	4.8	11.9	0.0 - 18.1
200 - 399 lits:	6	42/10837	3.9	6.1	1.3	3.6	12.9	0.0 - 14.9

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): 21 répondants ont fourni toutes les données permettant ce calcul.

La densité d'incidence moyenne globale était de 0.17 nouveaux cas pour 1000 journées d'hospitalisation (médiane: 0.10 cas /1000). La densité d'incidence de MRSA nosocomial était plus élevée dans les hôpitaux en Wallonie (médiane: 0.24 cas/1000 journées d'hospitalisation) qu'en Flandre (0.00 cas/1000) et qu'à Bruxelles (0.10 cas/1000, n= 2 hôpitaux).

Tableau 11: La densité d'incidence de MRSA nosocomial (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

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'hospitalisation	21	147/871749	0.17	0.16	0.03	0.10	0.20	0.00 - 0.77
Densité d'incidence par REGION								
Flandre:	9	14/339785	0.04	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00 - 0.15
Wallonie:	10	128/479515	0.27	0.28	0.12	0.24	0.41	0.04 - 0.77
Bruxelles:	2	5/52449	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.09 - 0.10
Densité d'incidence par TAILLE D'HOPITAL								
< 200 lits:	15	105/542066	0.19	0.16	0.00	0.09	0.28	0.00 - 0.77
200 - 399 lits:	6	42/329683	0.13	0.15	0.04	0.13	0.20	0.00 - 0.43

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, 147 souches de MRSA (3A, nosocomial uniquement, échantillons cliniques) ont été isolées chez des nouveaux patients hospitalisés pour un total de 298 MRSA (1A, nosocomial et autre, échantillons cliniques), ceci dans 21 hôpitaux ayant correctement rempli ces deux volets (type D uniquement).

La proportion de cas de MRSA, acquis à l'hôpital parmi l'ensemble des MRSA isolés dans l'hôpital est donc en moyenne de 49.3%.

Tableau 12: Proportion de MRSA nosocomial parmi l'ensemble des souches de MRSA (échantillons cliniques) par région et par taille de l'hôpital, année 2014

	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion moyenne n-MRSA / MRSA total	Distribution des proportions				
				Moyenne des prop.	25%	50% médiane	75%	Min/Max
Belgique	21	147/298	49.3	49.7	20.0	49.4	88.9	0.0 - 100.0
Proportion de n-MRSA par REGION (%)								
Flandre:	9	14/65	21.5	29.9	0.0	0.0	47.1	0.0 - 100.0
Wallonie:	10	128/217	59.0	70.5	49.4	68.1	90.0	38.1 - 100.0
Bruxelles:	2	5/16	31.3	35.0	20.0	35.0	50.0	20.0 - 50.0
Proportion de n-MRSA par TAILLE D'HOPITAL (%)								
< 200 lits:	15	105/224	46.9	47.4	0.0	47.1	100.0	0.0 - 100.0
200 - 399 lits:	6	42/74	56.8	55.5	38.1	58.0	88.9	0.0 - 90.0

4.4. 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
	$\Sigma 5A + 5B = \Sigma 3A$

Pour le calcul du nombre de souches de n-MRSA (%) à partir d'hémocultures sur l'ensemble des souches cliniques de MRSA, 15 hôpitaux ont fourni les données nécessaires et valides. Ces hôpitaux totalisaient 62 souches de MRSA nosocomial en provenance de prélèvements cliniques dont 4 (6.5%) souche à partir d'une hémoculture.

5- DEPISTAGE DE MRSA

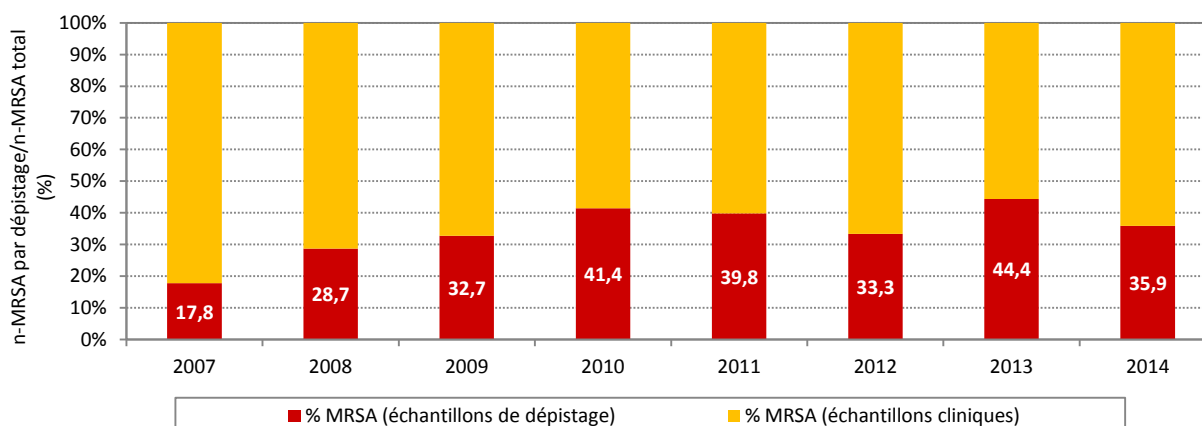
5.1. Nombre de cas de MRSA nosocomial détectés par prélèvement de dépistage

En 2014, 13 des 18 hôpitaux de type chronique ayant rapporté les données nécessaires pour le calcul de cet indicateur avaient rapporté ≥ 1 nouveau cas (min. 1 - max. 21) identifié à partir d'un dépistage (3B), soit 80 cas au total (en moyenne: 6.2 cas /hôpital avec ≥ 1 cas de n-MRSA par dépistage). Cinq hôpitaux (27.8%) pratiquant pourtant des dépistages, n'avaient détecté aucun cas de n-MRSA en 2014.

En tenant compte du dépistage (3B) pour 2014, l'incidence moyenne de nouveaux cas de MRSA acquis à l'hôpital, passe à 0.3 cas de n-MRSA pour 1000 journées d'hospitalisation.

Au cours de l'année 2014, 35.9% des nouveaux cas de n-MRSA répertoriés, étaient détectés par dépistage. La figure 18 illustre l'évolution (2007-2014) de la proportion de cas détectés par dépistage par rapport à l'ensemble de cas de n-MRSA.

Figure 18: Évolution de la proportion de détection de cas de n-MRSA par prélèvement de dépistage (2007-2014)



5.2. Stratégies de dépistage de MRSA

En 2014, les 18 hôpitaux de type chronique ont fourni des données sur la pratique du dépistage à l'admission du patient. Un seul de ces hôpitaux déclarait ne jamais réaliser des dépistages à l'admission du patient. Dans les 17 autres hôpitaux, le dépistage à l'admission variait en fonction des indications: 41.2% des hôpitaux (n=7/17) réalisait un dépistage chez tous les patients admis, 47.1% des hôpitaux (n=8) dépistait en cas d'admission de patients transférés d'un hôpital se trouvant en situation épidémique, 35.3% (n=6) dépistait lors d'une admission dans certains services, 52.9% (n=9) dépistait en tenant compte de l'origine du patient (venant de maison de repos, autre hôpital, ...) et 41.2% (n=7) tenait compte du risque individuel du patient pour décider d'un dépistage.

15 hôpitaux (83.3%) déclaraient ne jamais effectuer un dépistage en cours d'hospitalisation. Parmi ceux qui réalisaient des dépistages pendant le séjour hospitalier, 80% (n=12/15) le faisaient en situation épidémique, 46.7% (n=7) seulement dans certains services (routine) et 40% (n=6) 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

Quatre hôpitaux avaient fourni les données permettant de quantifier la pratique de dépistage lors de l'admission en hôpital de soins chroniques.

En 2014, 267 patients sur un total de 2.153 patients admis en hôpital de soins chroniques, avaient subi un dépistage de MRSA à l'admission, c'est à dire 12.4% des patients admis. Parmi ces 267 patients, 831 prélèvements (6A) avaient été effectués: en moyenne 3.1 prélèvements par patient (min. 0 - max. 3.2).

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

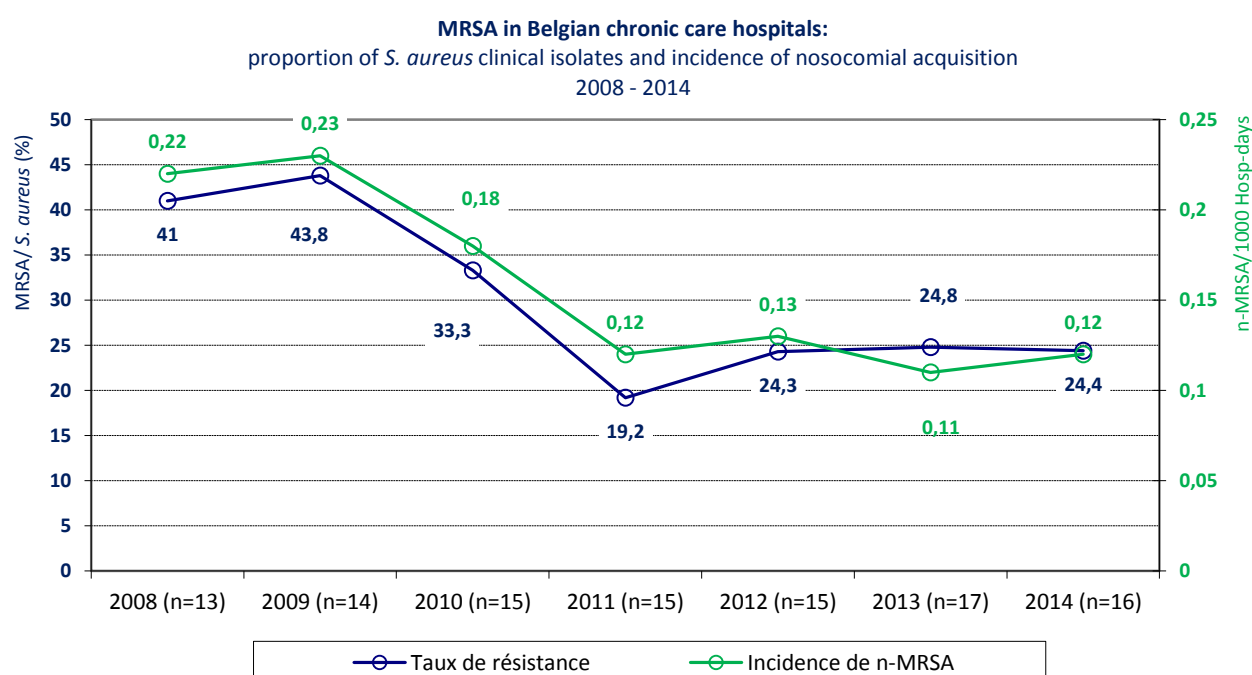
Rubriques et calcul:	6C, 6D 6D *100/ dénominateur
Dénominateur:	7A
Conditions:	Réponse pour 6D et 7A

Quatre hôpitaux avaient fourni les données permettant de quantifier la pratique de dépistage en cours d'hospitalisation. En 2014, 917 patients sur un total de 2.153 patients admis en hôpital de soins chroniques avaient subi un dépistage de MRSA pendant leur hospitalisation (> 48h. après l'admission), c'est à dire 42.6%. Parmi ces 917 patients, 7.062 prélèvements (6C) avaient été effectués: en moyenne 7.7 prélèvements par patient (min. 1.0 - max. 12.8).

6- EVOLUTION DES TAUX DE RESISTANCE ET D'INCIDENCE

La figure 19 illustre l'évolution (2008-2014) de la proportion de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial dans les hôpitaux chroniques (min. 5 participations). 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 inclus. Entre 2009 et 2011, nous observons une baisse importante des taux de résistance (de 43.8% en 2009 à 19.2% en 2011, $p=0.002$) et des densités d'incidence de MRSA nosocomial (de 0.23 cas/1000 journées d'hospitalisation en 2009 à 0.12 cas/1000 en 2011, $p=0.02$). Depuis 2011 on observe une légère augmentation non-significative (de 19.2% à 24.8%, $p=0.2$) des taux de résistance et une stabilisation de l'incidence (de 0.11 à 0.13 cas/1000 journées d'hospitalisation, ns).

Figure 19: Evolution du taux de résistance et de l'incidence de MRSA nosocomial (hôpitaux avec min 5 participations): 2008 - 2014



7- CONCLUSIONS: SURVEILLANCE DE MRSA DANS LES HÔPITAUX CHRONIQUES

Les résultats repris dans cette partie du rapport se rapportent à l'ensemble des hôpitaux chroniques belges de plus de 150 lits, ainsi qu'aux sites hospitaliers aigus avec une durée moyenne de séjour longue (≥ 16 jrs). Il s'agit d'un petit nombre d'établissements et ces résultats doivent donc être interprétés avec prudence.

En 2014, les taux de résistance (MRSA/*S. aureus*) étaient supérieurs dans les hôpitaux de type chronique (taux de résistance moyen: 28.8%, moyenne des proportions: 28.1%) que dans les hôpitaux aigus (taux de résistance moyen: 15.2%, moyenne des proportions: 16.4%).

Dans les hôpitaux chronique, la densité d'incidence de MRSA nosocomial était à peine plus élevée (incidence moyenne: 0.17 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.16/1000) que dans les hôpitaux aigus (incidence moyenne: 0.13 cas/1000 journées d'hospitalisation, moyenne des incidences: 0.15/1000).

Cependant, la proportion moyenne de MRSA nosocomial sur l'ensemble des MRSA identifiés dans l'hôpital était plus élevée (49.3%) dans les établissements de soins chroniques que dans les établissements de soins aigus (30.8%).

La proportion de n-MRSA détecté par dépistage parmi l'ensemble des n-MRSA rapportés par l'hôpital, était plus basse en hôpital chronique (35.9% des n-MRSA sont détectés par dépistage) qu'en hôpital aigu (49.2% des n-MRSA détectés par dépistage).

Les stratégies et indications de dépistage différaient entre les deux types d'hôpitaux: un plus grand nombre (41.2%) d'hôpitaux chroniques dépistait de façon systématique à l'admission du patient (versus aigus: 5%).

En hôpital aigu, le dépistage à l'admission était plus ciblé sur l'origine du patient c.à.d. en fonction de ses contacts avec des établissements de soins, e.a. maisons de repos, hôpitaux (aigus: 89.1% versus chroniques: 52.9%).

VOLET 2: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE DES ENTÉROCOQUES

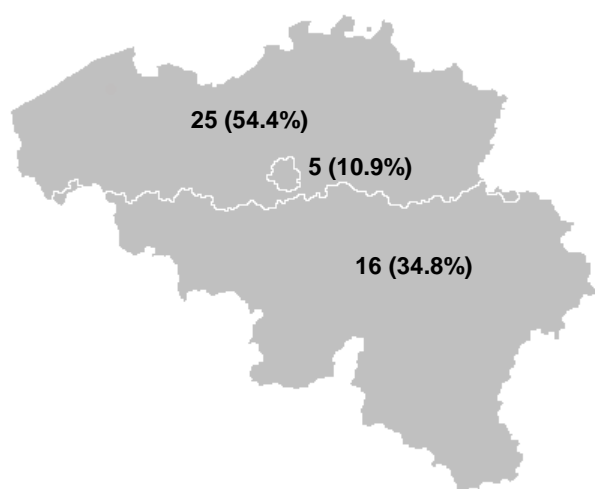
Participation à la surveillance

En 2014, 46 sites hospitaliers belges (18.984 lits) ont participé à la surveillance optionnelle des entérocoques résistants aux antimicrobiens: 40 hôpitaux de type aigu (18.200 lits) et 6 institutions de type chronique (784 lits). Les institutions de type chronique incluent les hôpitaux chroniques de ≥ 150 lits mais également certains hôpitaux/sites hospitaliers aigus avec une durée moyenne de séjour de plus de 16 jours.

42 des 46 hôpitaux participants ont collectés des données pour toute l'année 2014 tandis que 4 hôpitaux ont collecté des données pour une période de 9 mois seulement.

Douze des 46 établissements participants (26%) étaient des hôpitaux de type universitaire (ou affilié).

Les hôpitaux participants



46 hôpitaux participants (18.984 lits, LoS: 7.2 jrs)

Répartition par région

Région	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	mean LoS (jrs)
Flandre:	25 (54.4%)	10.271	7.3
Wallonie:	16 (34.8%)	6.430	7.3
Bruxelles:	5 (10.9%)	2.283	6.9

Répartition par taille des hôpitaux

Taille	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits	LoS (jours)
< 200 lits:	12 (26.1%)	1.637	10.0
200 - 399 lits:	15 (32.6%)	4.553	7.3
400 lits et plus:	19 (41.3%)	12.794	7.0

Répartition par durée moyenne de séjour

LoS catégorie	n. d'hôpitaux (%)	n. total de lits
< 7 jours:	19 (41.3%)	8.470
7 - 8 jours:	19 (41.3%)	9.440
9 jours et plus:	8 (17.4%)	1.074

Qualité et homogénéité des données

La qualité des données récoltées était excellente, tous les hôpitaux participants (n=46) ont fourni des données collectées selon le type D (chaque *patient* n'est compté qu'une seule fois)¹³.

¹³ •Type A: Chaque *prélèvement positif* est compté

•Type B: Chaque *prélèvement clinique positif* est compté

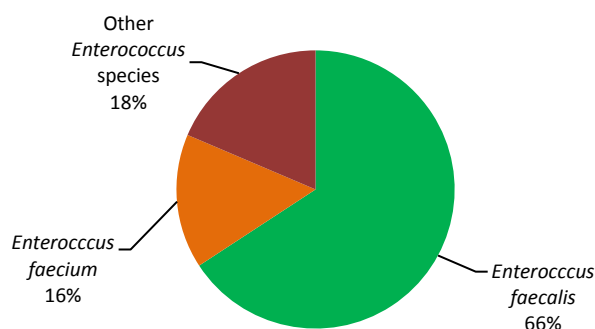
•Type C: Chaque *site d'infection* n'est compté qu'une fois par période d'hospitalisation

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

Proportions des différentes espèces d'entérocoques

Afin d'illustrer la proportion que représentent les différentes espèces d'entérocoques étudiées dans ce rapport sur le total des entérocoques, nous avons analysé les données d'un sous-groupe de 42 hôpitaux ayant fourni toute les données requises. Dans ces 42 hôpitaux, *Enterococcus faecalis* et *Enterococcus faecium* représentaient respectivement 66% (n=8.370) et 16% (n=1.989) de l'ensemble des Entérocoques (n=12.725) isolés en 2014 (figure 20).

Figure 20: La proportion respective des divers espèces d'entérocoques (année 2014, n= 42 hôpitaux)



Méthodes et critères utilisés au laboratoire

Critères utilisés pour les points de rupture des concentrations minimales inhibitrices (CMI):

67.4% des hôpitaux participants (31/46) utilisent les critères EUCAST¹⁴ et 32.6% (15/46) utilisent les critères CLSI¹⁵ pour définir les points de rupture des CMI pour les entérocoques. Vu le petit nombre de participants, les données ne peuvent être considérées comme représentatives par région ou par type d'hôpital (universitaire versus non-universitaire) et les données reprises dans le tableau 13 doivent donc être interprétées avec prudence.

Tableau 13: Nombre d'hôpitaux (%) appliquant les critères EUCAST ou CLSI: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014, n= 46 hôpitaux

	Critères EUCAST		Critères CLSI		Totaux	
	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%
Belgique	31	67.4%	15	32.6%	46	100%
Répartition par région						
Flandre	17	68.0	8	32.0	25	100
Wallonie	10	62.5	6	37.5	16	100
Bruxelles	4	80.0	1	20.0	5	100
Répartition par type d'hôpital						
Hôpitaux universitaires/affiliés	6	50.0	6	50.0	12	100
Hôpitaux non-universitaires	25	73.5	9	26.5	34	100

Sensibilité à la teicoplanine testée en routine au laboratoire:

Parmi les hôpitaux ayant répondu à la question, 64.4% (n=29/45) testaient la sensibilité à la teicoplanine en routine au laboratoire (tableau 14).

Tableau 14: Nombre de laboratoires (%) testant (en routine) la sensibilité à la teicoplanine pour les entérocoques: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014, n= 45 hôpitaux

	Sensibilité à la teicoplanine testée en routine				Totaux	
	OUI		NON		Nombre d'hôpitaux	%
	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%
Belgique	29	64.4%	16	35.6%	45	100%
Répartition par région						
Flandre	10	40.0	15	60.0	25	100
Wallonie	15	100.0	0	0.0	15	100
Bruxelles	4	80.0	1	20.0	5	100
Répartition par type d'hôpital						
Hôpitaux universitaires/affiliés	9	75.0	3	25.0	12	100
Hôpitaux non-universitaires	20	60.6	13	39.4	33	100

¹⁴ EUCAST: The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

¹⁵ CLSI: Clinical and Laboratory Standard Institute

Sensibilité au linézolide testée en routine au laboratoire:

Parmi les hôpitaux ayant répondu à la question, 78.3% (n=36/46) testaient la sensibilité au linézolide en routine au laboratoire (tableau 15).

Tableau 15: Nombre de laboratoires (%) testant (en routine) la sensibilité au linézolide pour les entérocoques: répartition par région et par type d'hôpital: année 2014, n= 46 hôpitaux

	Sensibilité au linézolide testée en routine				Totaux	
	OUI		NON		Nombre d'hôpitaux	%
	Nombre d'hôpitaux	%	Nombre d'hôpitaux	%		
Belgique	36	78.3%	10	21.7%	46	100%
Répartition par région						
Flandre	15	60.0	10	40.0	25	100
Wallonie	16	100	0	0.0	16	100
Bruxelles	5	100	0	0.0	5	100
Répartition par type d'hôpital						
Hôpitaux universitaires/affilié	10	83.3	2	16.7	12	100
Hôpitaux non-universitaires	26	76.5	8	23.5	34	100

Epidémies impliquant des entérocoques résistants (VRE, GRE ou LRE) en 2014

En 2014, 3 des 46 hôpitaux participants à la surveillance avaient eu à prendre en charge une épidémie impliquant des entérocoques résistants (*E. faecium* vanco-R, glyco-R). Les hôpitaux épidémiques étaient situés en Flandre. Les 3 épidémies totalisaient 68 cas (min. 12, max. 39 cas/cluster) dont 14 infections et 54 colonisations.

1- ENTEROCOCCUS FAECALIS

En 2014, 9.454 souches d'*Enterococcus faecalis* étaient isolées à partir d'échantillons cliniques et de dépistage dans 46 hôpitaux en Belgique (min. 4 - max. 636 souches par hôpital).

1.1.- Enterococcus faecalis résistant à la vancomycine (vanco-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecalis*:

- résistant à la vancomycine et sensible à la teicoplanine (ou sensibilité à la teicoplanine pas testée):

Critères EUCAST vanco-R: point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 12 mm

Critères CLSI vanco-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 14 mm

40 hôpitaux sur un total de 46 (87%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecalis* vanco-R, tandis que 6 hôpitaux ont rapporté au total 6 souches de *E. faecalis* vanco-R à partir de prélèvements cliniques. Aucun des hôpitaux ne déclarait avoir isolé des souches de *E. faecalis* vanco-R à partir d'échantillons de dépistages.

Proportion et incidence d'*E. faecalis* vanco-R

En moyenne, 0.06% (n=6/9.454) des souches cliniques d'*E. faecalis* étaient résistantes à la vancomycine (min. 0% - max. 1.72%). L'incidence moyenne d'*E. faecalis* vanco-R était de 0.009 cas par 1000 admissions ou de 0.001 cas par 1000 journées d'hospitalisation. Aucune souche clinique d'*Enterococcus faecalis* vanco-R n'était isolée à partir d'hémocultures.

Tableau 16: Proportion et incidence d'*Enterococcus faecalis* vanco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille des hôpitaux: année 2014

<i>E. faecalis</i> vanco-R / <i>E faecalis</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d' <i>E. faecalis</i> vanco-R par REGION (%)						
Belgique	46	6/9454	0.06	0.10	0.00	0.00 - 1.72
Flandre	25	3/5649	0.05	0.07	0.00	0.00 - 1.19
Wallonie	16	3/2208	0.14	0.18	0.00	0.00 - 1.72
Bruxelles	5	0/1597	0.00			
Proportion d' <i>E. faecalis</i> vanco-R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	12	1/572	0.17	0.10	0.00	0.00 - 1.19
200 - 399 lits	15	2/1753	0.11	0.17	0.00	0.00 - 1.72
400 lits et plus	19	3/7129	0.04	0.04	0.00	0.00 - 0.26
<i>E. faecalis</i> vanco-R/ 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d' <i>Enterococcus faecalis</i> vanco-R (pour 1000 admissions) par REGION						
Belgique (1000 admissions)	46	6/671292	0.009	0.008	0.000	0.000 - 0.098
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	46	6/4858312	0.001	0.001	0.000	0.000 - 0.016
Flandre	25	3/371806	0.008	0.007	0.000	0.000 - 0.098
Wallonie	16	3/217924	0.014	0.011	0.000	0.000 - 0.089
Bruxelles	5	0/81562	0.000			
Incidence d' <i>Enterococcus faecalis</i> vanco-R (pour 1000 admissions) par TAILLE DE L'HOPITAL						
< 200 lits	12	1/44252	0.023	0.008	0.000	0.00 - 0.098
200 - 399 lits	15	2/164833	0.012	0.010	0.000	0.000 - 0.089
400 lits et plus	19	3/462207	0.006	0.006	0.000	0.000 - 0.058

1.2.- Enterococcus faecalis résistant aux glycopeptides (glyco-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecalis*:

- résistant à la vancomycine, **et** résistant à la teicoplanine

Critères EUCAST vanco-R: point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 12 mm
teico-R: point de rupture CMI: > 2 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 16 mm

Critères CLSI vanco-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 14 mm
teico-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 10 mm

Rappelons que la sensibilité à la teicoplanine n'est pas testée en routine dans tous les laboratoires participants à la surveillance. Trente hôpitaux ont fourni des données pour ce volet de surveillance. Parmi ceux-ci, 26 (86.7%) déclaraient n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecalis* glyco-R en 2014, tandis que 4 hôpitaux rapportaient au total 6 souches de *E. faecalis* glyco-R à partir de prélèvements cliniques (min. 1 – max. 3 souches/hôpital).

Un seul hôpital déclarait également avoir isolé 1 seule souche de *E. faecalis* glyco-R à partir d'un échantillon de dépistage.

Proportion et incidence d'*E. faecalis* glyco-R

En moyenne, 0.11% (n=6/5.285) des souches cliniques d'*E. faecalis* étaient résistantes aux glycopeptides (min. 0% - max. 1.19%). L'incidence moyenne d'*E. faecalis* glyco-R était de 0.014 cas par 1000 admissions ou de 0.002 cas par 1000 journées d'hospitalisation. Aucune souche clinique d'*E. faecalis* glyco-R n'était isolée à partir d'hémocultures.

Tableau 17: Proportion et incidence d'*Enterococcus faecalis* glyco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille des hôpitaux: année 2014

<i>E. faecalis glyco-R</i> / <i>E faecalis</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'E. faecalis glyco-R par REGION (%)						
Belgique	30	6/5289	0.11	0.10	0.00	0.00 - 1.19
Flandre	10	5/2120	0.24	0.20	0.00	0.00 - 1.19
Wallonie	16	1/2208	0.05	0.05	0.00	0.00 - 0.87
Bruxelles	4	0/961	0.00			
Proportion d'E. faecalis glyco-R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	7	1/372	0.27	0.17	0.00	0.00 - 1.19
200 - 399 lits	12	1/1191	0.08	0.07	0.00	0.00 - 0.87
400 lits et plus	11	4/3726	0.11	0.07	0.00	0.00 - 0.56
<i>E. faecalis glyco-R</i> / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d'Enterococcus faecalis glyco-R (pour 1000 admissions) par REGION						
Belgique (1000 admissions)	30	6/426351	0.014	0.013	0.000	0.000 - 0.174
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	30	6/3092144	0.002	0.002	0.000	0.000 - 0.023
Flandre	10	5/157067	0.032	0.030	0.000	0.000 - 0.174
Wallonie	16	1/217924	0.005	0.006	0.000	0.000 - 0.089
Bruxelles	4	0/51360	0.000			
Incidence d'Enterococcus faecalis glyco-R (pour 1000 admissions) par TAILLE DE L'HOPITAL						
< 200 lits	7	1/36508	0.027	0.014	0.000	0.000 - 0.098
200 - 399 lits	12	1/128922	0.008	0.007	0.000	0.000 - 0.089
400 lits et plus	11	4/260921	0.015	0.018	0.000	0.000 - 0.174

1.3.- Enterococcus faecalis résistant aux linézolide (linézolide-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecalis*:

- résistant au linézolide

Critères EUCAST point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 19 mm

Critères CLSI point de rupture CMI: ≥ 8 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 20 mm

Rappelons que 36 des 46 hôpitaux participants (78.3%) testent (en routine) la sensibilité au linézolide pour les entérocoques. Parmi ceux-ci, 32 hôpitaux déclaraient n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecalis* linézolide-R à partir de prélèvements cliniques en 2014, tandis que 4 hôpitaux ont rapporté au total 4 souches de *E. faecalis* linézolide-R. Aucun hôpital ne rapportait des souches de *E. faecalis* linézolide-R isolées à partir d'échantillons de dépistage.

Proportion et incidence d'*E. faecalis* linézolide-R

En moyenne, 0.06% (n=4/7.136) des souches cliniques d'*E. faecalis* étaient résistantes au linézolide (min. 0.0% - max. 3.23%). La moyenne des taux de résistance au linézolide atteignait 0.11%. L'incidence moyenne d'*E. faecalis* linézolide-R (prélèvements cliniques) était de 0.008 cas par 1000 admissions ou de 0.001 cas par 1000 journées d'hospitalisation. Aucune souche clinique d'*Enterococcus faecalis* linézolide-R n'était isolée à partir d'hémocultures.

Tableau 18: Proportion et incidence d'*Enterococcus faecalis* linézolide-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. faecalis</i> linézolide-R / <i>E faecalis</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d' <i>E. faecalis</i> linézolide-R par REGION (%)						
Belgique	36	4/7136	0.06	0.11	0.00	0.00 - 3.23
Flandre	15	2/3331	0.06	0.05	0.00	0.00 - 0.38
Wallonie	16	1/2208	0.05	0.20	0.00	0.00 - 3.23
Bruxelles	5	1/1597	0.06	0.03	0.00	0.00 - 0.16
Proportion d' <i>E. faecalis</i> linézolide-R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	8	0/442	0.00			
200 - 399 lits	13	2/1496	0.13	0.27	0.00	0.00 - 3.23
400 lits et plus	15	2/5198	0.04	0.04	0.00	0.00 - 0.38
<i>E. faecalis</i> linézolide-R/ 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d' <i>Enterococcus faecalis</i> linézolide-R (pour 1000 admissions) par REGION						
Belgique (1000 admissions)	36	4/526276	0.008	0.009	0.000	0.000 - 0.116
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	36	4/3801277	0.001	0.001	0.000	0.000 - 0.015
Flandre	15	2/226790	0.009	0.012	0.000	0.000 - 0.116
Wallonie	16	1/217924	0.005	0.007	0.000	0.00 - 0.109
Bruxelles	5	1/81562	0.012	0.007	0.000	0.000 - 0.035
Incidence d' <i>Enterococcus faecalis</i> linézolide-R (pour 1000 admissions) par TAILLE DE L'HOPITAL						
< 200 lits	8	0/37460	0.000			
200 - 399 lits	13	2/137528	0.015	0.017	0.000	0.000 - 0.116
400 lits et plus	15	2/351288	0.006	0.007	0.000	0.000 - 0.071

2- ENTEROCOCCUS FAECIUM

En 2014, 2.251 souches d'*Enterococcus faecium* étaient isolées dans 46 hôpitaux en Belgique (min. 0 - max. 205 souches par hôpital).

2.1.- *Enterococcus faecium* résistant à la vancomycine (vanco-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecium*:

- résistant à la vancomycine, et sensible à la teicoplanine (ou sensibilité à la teicoplanine pas testée)

Critères EUCAST vanco-R: point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 12 mm

Critères CLSI vanco-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 14 mm

33 hôpitaux sur un total de 46 (71.7%) ont déclaré n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecium* vanco-R en 2014, tandis que 13 hôpitaux ont rapporté au total 40 souches de *E. faecium* vanco-R à partir de prélèvements cliniques. Huit parmi 40 hôpitaux ayant répondu à la question, déclaraient aussi avoir isolé au total 60 souches de *E. faecium* vanco-R à partir d'échantillons de dépistages. Plus de la moitié (60%) de toutes les souches de *E. faecium* vanco-R rapportées en 2014 en Belgique (n=100) seraient donc détectées à partir de prélèvements de dépistage, mais en fait, 54 des 60 souches en provenance de dépistage provenaient de 3 hôpitaux ayant eu une épidémie à VRE en 2014.

Proportion et incidence d'*E. faecium* vanco-R

En moyenne, 1.78% (n=40/2.251) des souches cliniques d'*E. faecium* étaient résistantes à la vancomycine (min. 0.00% - max. 9.21%). L'incidence moyenne d'*E. faecium* vanco-R était de 0.060 cas par 1000 admissions ou de 0.008 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.043 cas/1000 admissions.

Dix (25%) des 40 souches cliniques étaient isolées à partir d'hémocultures. Sur cette base, l'incidence de bactériémies à *E. faecium* vanco-R atteignait 0.015 cas par 1000 admissions.

Tableau 19: Proportion et incidence d'*Enterococcus faecium* vanco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. faecium</i> vanco-R / <i>E. faecium</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
Proportion d' <i>E. faecium</i> vanco-R par REGION (%)				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Belgique	46	40/2251	1.78	1.02	0.00	0.00 - 9.21
Flandre	25	34/1246	2.73	1.49	0.00	0.00 - 9.21
Wallonie	16	3/535	0.56	0.49	0.00	0.00 - 3.45
Bruxelles	5	3/467	0.64	0.31	0.00	0.00 - 1.55
Proportion d' <i>E. faecium</i> vanco-R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	12	0/104	0.00			
200 - 399 lits	15	4/396	1.01	0.88	0.00	0.00 - 5.88
400 lits et plus	19	36/1751	2.06	1.77	0.97	0.00 - 9.21
<i>E. faecium</i> vanco-R/ 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence d' <i>Enterococcus faecium</i> vanco-R (pour 1000 admissions) par REGION				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	46	40/671292	0.060	0.043	0.000	0.000 - 0.508
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	46	40/4858312	0.008	0.006	0.000	0.000 - 0.087
Flandre	25	34/371806	0.091	0.069	0.000	0.000 - 0.508
Wallonie	16	3/217924	0.014	0.009	0.000	0.000 - 0.057
Bruxelles	5	3/81562	0.037	0.020	0.000	0.000 - 0.099
Incidence d' <i>Enterococcus faecium</i> vanco-R (pour 1000 admissions) par TAILLE DE L'HOPITAL						
< 200 lits	12	0/44252	0.000			
200 - 399 lits	15	4/164833	0.024	0.026	0.000	0.000 - 0.232
400 lits et plus	19	36/462207	0.078	0.083	0.029	0.000 - 0.508

2.2.- Enterococcus faecium résistant aux glycopeptides (glyco-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecium*:

- résistant à la vancomycine, et résistant à la teicoplanine

Critères EUCAST vanco-R: point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 12 mm

teico-R: point de rupture CMI: > 2 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 16 mm

Critères CLSI vanco-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 14 mm

teico-R: point de rupture CMI: ≥ 32 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 10 mm

29 des 46 laboratoires participants testent la sensibilité à la teicoplanine en routine.

39 hôpitaux ont rapporté des données pour cette rubrique: 29 hôpitaux (74.4%) déclarent n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecium* glyco-R en 2014, tandis que 10 hôpitaux ont rapporté au total 54 souches d'*E. faecium* glyco-R à partir de prélèvements cliniques.

Cinq parmi 37 hôpitaux ayant répondu à la question, déclaraient aussi avoir isolé au total 14 souches d'*E. faecium* glyco-R à partir d'échantillons de dépistage (min. 1 - max. 7 souches). 20.6% des souches d'*E. faecium* glyco-R rapportées en 2014 en Belgique serait donc détecté à partir de prélèvements de dépistage.

Proportion et incidence d'*E. faecium* glyco-R

En moyenne, 2.97% des souches cliniques d'*E. faecium* étaient résistantes aux glycopeptides (min. 0% - max. 16%). La moyenne des proportions atteignait 1.6%. L'incidence moyenne d'*E. faecium* glyco-R (prélèvements cliniques) atteignait 0.092 cas par 1000 admissions ou de 0.013 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.068 cas/1000 admissions.

Dix (18.5%) des 54 souches cliniques d'*Enterococcus faecium* glyco-R provenaient d'hémocultures. Sur cette base, l'incidence de bactériémies à *E. faecium* glyco-R atteint 0.017 cas par 1000 admissions

Tableau 20: Proportion et incidence d'*Enterococcus faecium* glyco-R (échantillons cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. faecium</i> glyco-R / <i>E. faecium</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
Proportion d' <i>E. faecium</i> glyco-R par REGION (%)				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Belgique	39	54/1816	2.97	1.58	0.00	0.00 - 16.00
Flandre	19	24/1005	2.39	1.85	0.00	0.00 - 8.33
Wallonie	16	8/538	1.49	1.00	0.00	0.00 - 16.00
Bruxelles	4	22/273	8.06	2.68	0.00	0.00 - 10.73
Proportion d' <i>E. faecium</i> glyco-R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	9	0/88	0.00			
200 - 399 lits	14	11/385	2.86	1.84	0.00	0.00 - 16.00
400 lits et plus	16	43/1343	3.20	2.25	0.00	0.00 - 10.73
<i>E. faecium</i> glyco-R/ 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence d' <i>Enterococcus faecium</i> glyco-R (pour 1000 admissions) par REGION				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	39	54/586588	0.092	0.068	0.000	0.000 - 0.762
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	39	54/4227200	0.013	0.009	0.000	0.000 - 0.113
Flandre	19	24/317304	0.076	0.061	0.000	0.000 - 0.435
Wallonie	16	8/217924	0.037	0.045	0.000	0.000 - 0.716
Bruxelles	4	22/51360	0.428	0.190	0.000	0.000 - 0.762
Incidence d' <i>Enterococcus faecium</i> glyco-R (pour 1000 admissions) par TAILLE DE L'HOPITAL						
< 200 lits	9	0/42526	0.000			
200 - 399 lits	14	11/154635	0.071	0.073	0.000	0.000 - 0.716
400 lits et plus	16	43/389427	0.110	0.101	0.000	0.000 - 0.762

2.3.- Enterococcus faecium résistant aux linézolide (linézolide-R)

Définition: souche d'*Enterococcus faecium*:

- résistant au linézolide

Critères EUCAST point de rupture CMI: > 4 mg/L - diamètre zone d'inhibition: < 19 mm

Critères CLSI point de rupture CMI: ≥ 8 µg/ml - diamètre zone d'inhibition: ≤ 20 mm

36 des 46 hôpitaux participants indiquent qu'ils testent la sensibilité au linézolide en routine.

45 hôpitaux ont rapporté des données pour cette rubrique: parmi ceux-ci, 44 hôpitaux (97.8%) déclarent n'avoir isolé aucune souche d'*E. faecium* linézolide-R en 2014, tandis que 1 hôpital rapportait 1 seule souche de *E. faecium* linézolide-R à partir de prélèvements cliniques. Aucun hôpital participant n'a isolé des souches d'*E. faecium* linézolide-R à partir d'échantillons de dépistage.

Proportion et incidence d'*E. faecium* linézolide-R

En moyenne, 0.04% (n=1/2.240) des souches de *E. faecium* en provenance d'échantillons cliniques étaient résistantes au linézolide (min. 0.00% - max. 2.94%). L'incidence moyenne d'*E. faecium* linézolide-R (prélèvements cliniques) était de 0.002 cas par 1000 admissions. Aucune souche d'*Enterococcus faecium* linézolide-R n'était isolée à partir d'hémocultures.

CONCLUSIONS

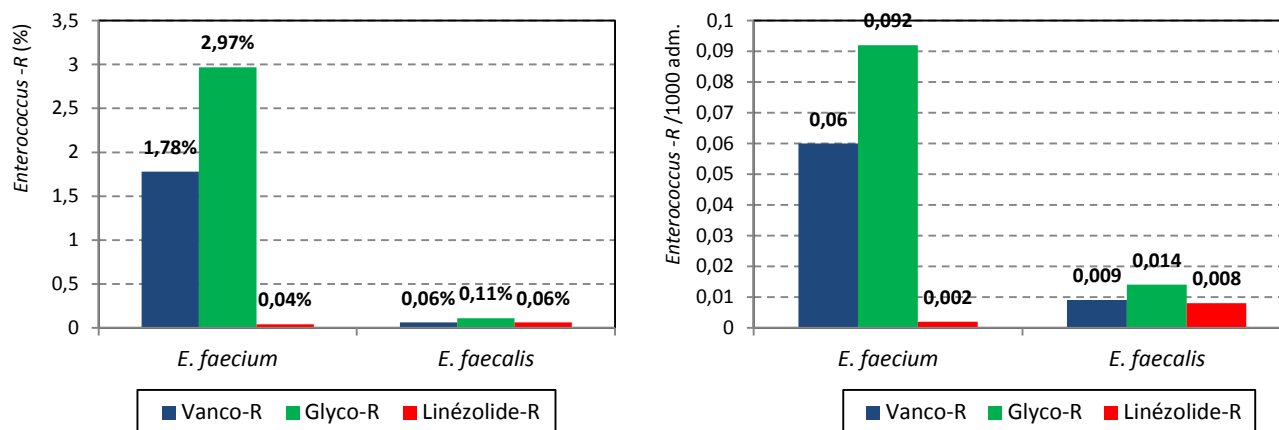
Enterococcus faecalis était l'espèce la plus fréquente rapportée en 2014, représentant 66% de tous les Entérocoques isolés dans les hôpitaux en Belgique et 4 fois plus fréquente que *Enterococcus faecium* (16%).

Cependant, la résistance était la plus prononcée pour *E. faecium*: 1.78% de toutes les souches d'*E. faecium* était résistant à la vancomycine seule et 2.97% combinait une résistance à la vancomycine et à la teicoplanine (glyco-R).

Ces résultats sont très proches des taux rapportés pour la Belgique dans le cadre de EARS-net (2013) où 1.7% des souches d'*E. faecium* en provenance d'hémocultures ou de liquide céphalo-rachidien était vanco-R.

En 2014, trois hôpitaux avaient également été confrontés à une épidémie impliquant *E. faecium* (vanco-R, glyco-R).

Figure 21: La proportion et l'incidence de *E. faecalis* et *faecium* vanco-R, glyco-R, linézolide-R: année 2014



Cinq souches résistantes au linézolide (4 souches d'*E. faecalis* et 1 souche de *E. faecium*) ont été rapportées par 4 laboratoires. Ces laboratoires, deux en Flandre, un en Wallonie et un à Bruxelles, ont été contactés afin d'obtenir des renseignements complémentaires pour ces souches (Tableau 21).

Plusieurs problèmes sont apparues au sujet de ces souches (le plus souvent vanco-S), notamment des problèmes dues au points de rupture résultant du choix des critères EUCAST versus CLSI, mais également l'absence fréquente de tests de confirmation de cette résistance et le non-envoi de ces souches au centre national de référence.

Tableau 21: Caractéristiques des souches de *E. faecalis* et *E. faecium*, linézolide-R: année 2014

Labo	Critères	CMI	Espèce	Origine	Méthode d'analyse	Tests de confirmation ?	Souche conservée, envoyée au CNR ?	Info supplémentaires
Labo 1	EUCAST	≥ 8 µg/ml vanco-S	<i>E. faecalis</i>	urine	Vitek	non	non	Pas traité au linézolide
Labo 2	CLSI	>4 vanco-S	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>	urine urine	Microscan	non	non	Pas traité au linézolide
Labo 3	CLSI	>4 vanco-S	<i>E. faecalis</i>	urine	Microscan	non	non	Patient ambulant
Labo 4	CLSI	4	<i>E. faecalis</i>	hémoc	VITEK & E-test	PCR négatif		

Certes, ces premiers résultats ne sont pas représentatives pour notre pays.

Le nombre de laboratoires participants est encore faible, sans doute parce que dans bon nombre d'hôpitaux VRE n'est pas encore (perçu comme) un problème.

Le tableau épidémiologique des VRE dans notre pays est très fragmentaire: certains hôpitaux ayant connu des épidémies à VRE en 2014 n'ont pas participé à cette surveillance, par ailleurs, pas tous les hôpitaux n'envoient leurs souches de VRE au CNR pour confirmation.

Cependant, la problématique des VRE augmente dans notre pays: depuis janvier 2015, le CNR signale un nombre croissant de souches d'entérocoques (épidémiques ou non) qui leur sont adressées afin de confirmer le mécanisme de résistance. Ces épidémies sont très tenaces et touchent outre les services à haut-risque classiques aussi des services de gériatrie et des patients hémodialysés.

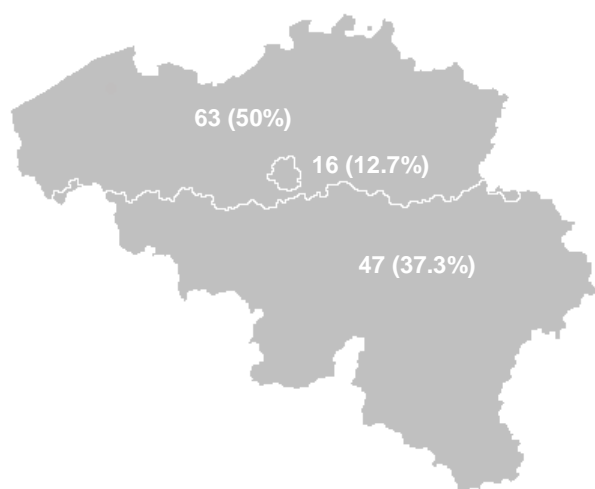
PARTIE 2: LES BACTÉRIES À GRAM-NÉGATIF



Participation à la surveillance

En 2014, 126 hôpitaux ont participé à la surveillance des bactéries à Gram-négatif multi-résistantes. Cette surveillance visait à quantifier la production de bêta-lactamases à spectre élargi (BLSE+), la résistance aux céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} génération ainsi que la résistance aux carbapénèmes parmi les entérobactéries.

103 hôpitaux sur 126 (81.8%) ont collecté des données pour toute l'année 2014 tandis que 23 hôpitaux (18.2%) n'ont transmis des données que pour un semestre.



126 hôpitaux participants (43.084 lits hospitaliers)

Répartition par région

Flandre:	63 hôpitaux	(50.0%, 25.097 lits)
Wallonie:	47 hôpitaux	(37.3%, 13.520 lits)
Bruxelles:	16 hôpitaux	(12.7%, 4.467 lits)

Répartition par taille des hôpitaux

< 200 lits:	42 hôpitaux	(33.3%, 6.096 lits)
200 - 399 lits:	49 hôpitaux	(38.9%, 13.539 lits)
400 lits et plus:	35 hôpitaux	(27.8%, 23.449 lits)

Répartition par durée moyenne de séjour (n=125*)

< 7 jours:	53 hôpitaux	(42.4%, 19.366 lits)
7 - 8 jours:	39 hôpitaux	(31.2%, 17.315 lits)
9 jours et plus:	33 hôpitaux	(26.4%, 6.327 lits)

*pour 1 hôpital, le nombre d'admissions et de journées d'hospitalisation étaient manquantes.

Le Tableau 22 donne la répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour. En Wallonie et à Bruxelles, la proportion d'hôpitaux avec une durée moyenne de séjour longue (9 jours et plus), respectivement 34% et 40% de l'ensemble, est plus importante qu'en Flandre, où seulement 17% des hôpitaux participants appartiennent à cette catégorie.

Tableau 22: Répartition régionale de la proportion d'hôpitaux participants par taille et par durée moyenne de séjour, année 2014

Répartition des hôpitaux	Flandre	Wallonie	Bruxelles
Par taille (%)	n=63	n=47	n=16
< 200 lits	25%	38%	50%
200 - 399 lits	40%	43%	25%
400 lits et plus	35%	19%	25%
Par durée moyenne de séjour (%)	n=63	n=47	n=15
< 7 jours	48%	36%	40%
7 - 8 jours	35%	30%	20%
9 jours et plus	17%	34%	40%

La moyenne des durées de séjour était plus longue dans les petits hôpitaux (23.5 jours) que dans ceux de taille moyenne (10.1 jour, $p=0.0004$) ou dans les grands hôpitaux (7.1 jours) ($p=0.0005$). La durée moyenne de séjour beaucoup plus longue dans les petits hôpitaux est liée au taux élevé de participation d'hôpitaux de type chronique au sein de ce sous-groupe (11 établissements sur 42).

Qualité et homogénéité des données

La qualité des données récoltées était excellente, 124 des 126 participants (98.4%) ayant fourni des données collectées selon le type D (exclusion des doublons, chaque patient n'est compté qu'une seule fois)¹⁶. Seules les données récoltées selon ce type sont prises en considération pour les calculs dans ce rapport.

¹⁶ •Type A: Chaque prélèvement positif est compté

•Type B: Chaque prélèvement clinique positif est compté

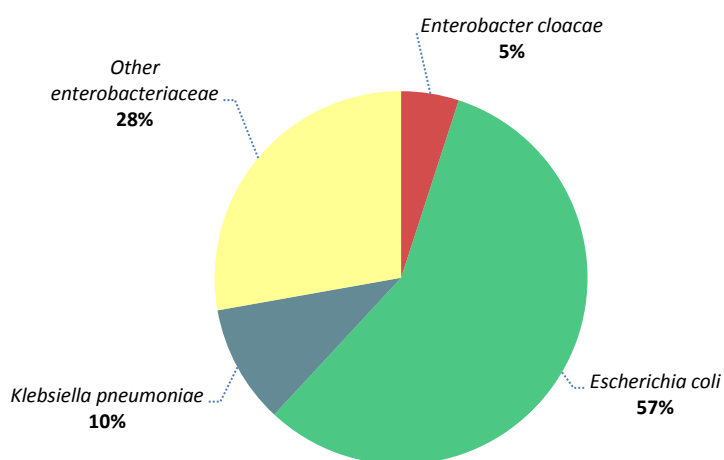
•Type C: Chaque site d'infection n'est compté qu'une fois par période d'hospitalisation

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

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

Afin d'illustrer la proportion de chaque espèce étudiée au sein du groupe des entérobactéries, nous avons analysé les données d'un sous-groupe de 73 hôpitaux ayant fourni toutes les données requises (Figure 22). *Escherichia coli* représentait 57% des Entérobactéries, suivi de *Klebsiella pneumoniae* (10%) et d'*Enterobacter cloacae* (5%).

Figure 22: La famille des Enterobacteriaceae: proportion respective des espèces (Année 2014, n= 73 hôpitaux)



VOLET 1: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR *ENTEROBACTER CLOACAE*

En 2014, *Enterobacter cloacae* représentait **63.4%** des espèces isolées au sein du genre *Enterobacter*. 123 hôpitaux ont transmis des données (de type D) pour un ou plusieurs indicateurs du volet de surveillance se rapportant aux mécanismes de résistance pour *Enterobacter cloacae*.

En 2014 un nouvel indicateur a été introduit dans la surveillance. En effet, conformément aux recommandations de l'EUCAST, certains hôpitaux ne recherchent ou ne rapportent plus systématiquement la production de BLSE parmi les entérobactéries mais génèrent uniquement leurs résultats en catégorie (S, I ou R) sur la base des seuils de catégorisation de sensibilité définis par l'EUCAST. Ceci s'applique plus particulièrement aux céphalosporines de 3^{ème} (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime) et/ou de 4^{ème} (cefepim) génération. Les participants avaient donc le choix de rapporter soit l'un (BLSE), soit l'autre (C3/4G-R), soit les deux indicateurs, représentant 47.2%, 11.4% et 41.5% respectivement.

1- *ENTEROBACTER CLOACAE* PRODUCTRICE DE BÊTA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)

1.1.- Nombre de souches d'*Enterobacter cloacae* BLSE+ par hôpital

Sur les 109 hôpitaux ayant transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur, 87 ont rapporté au total 737 souches de *E. cloacae* BLSE+ (max. 65 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (soit en moyenne, 8.5 souches par hôpital ayant isolé des souches).

1.2.- Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae* BLSE+

En moyenne, 10.2% des souches d'*E. cloacae* étaient productrice de BLSE. La médiane des proportion d'*E. cloacae* BLSE+ était significativement plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 13.8%) que dans les hôpitaux de taille moyenne (4.5%, p=0.03) ou dans les grands hôpitaux (6.4%, p=0.04). Elle était plus élevée dans les hôpitaux de la région Bruxelloise (médiane: 18%) qu'en Wallonie (médiane: 8.4%, p=0.003) et qu'en Flandre (3.8%, p=0.0001)¹⁷.

Tableau 23: Proportion d'*Enterobacter cloacae* BLSE+ sur le total des souches d'*Enterobacter cloacae* (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. cl.</i> BLSE+ / <i>E cloacae</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Enterobacter cloacae BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	109	737/7215	10.2	11.4	7.7	0.0 - 100.0
Flandre	51	259/3843	6.7	8.8	3.8	0.0 - 100.0
Wallonie	42	301/2451	12.3	10.7	8.4	0.0 - 39.5
Bruxelles	16	177/921	19.2	21.4	18.0	0.0 - 45.8
Proportion d'Enterobacter cloacae BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	38	154/967	15.9	16.7	13.8	0.0 - 100.0
200 - 399 lits	43	182/1739	10.5	8.7	4.5	0.0 - 44.4
400 lits et plus	28	401/4509	8.9	8.2	6.4	0.0 - 39.5

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

Sur un total de 735 souches cliniques de *E. cloacae* BLSE+, 31 (4.2%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à *E. cloacae* BLSE+ a été estimée à 0.03 cas/1000 admissions.

¹⁷ Test de Kruskal-Wallis.

1.4.- Incidence d'*Enterobacter cloacae* BLSE+

L'incidence moyenne d'*E. cloacae* BLSE+ (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 0.62 cas par 1000 admissions ou de 0.08 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 1.04 cas/1000 admissions.

L'incidence d'*E. cloacae* BLSE+ était plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 1.16 cas/1000 admissions) que dans les hôpitaux moyens (0.20 cas/1000 admissions, $p=0.002$) ou dans les grands hôpitaux (0.37 cas/1000 admissions, $p=0.02$).

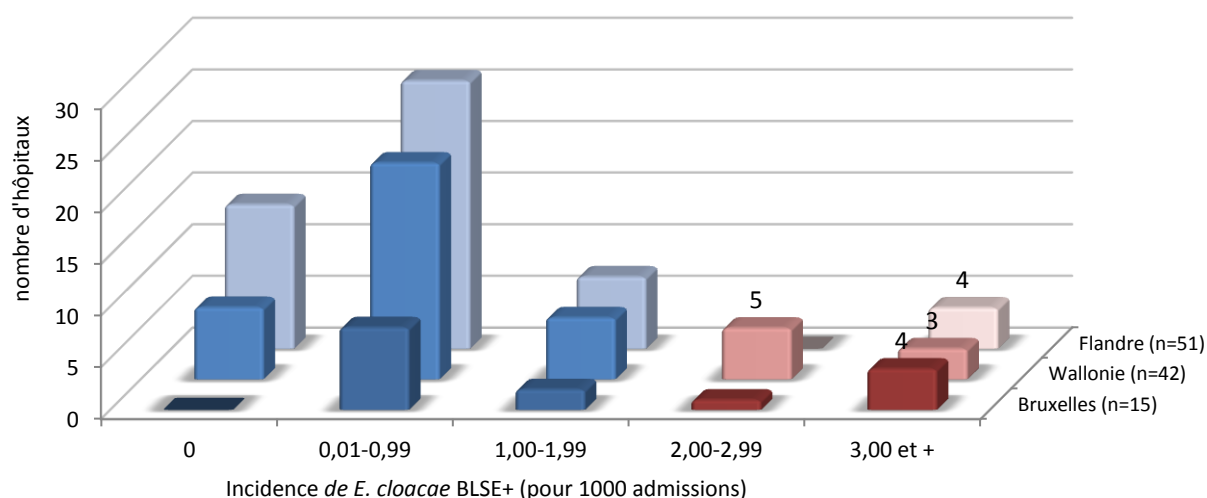
Elle était significativement¹⁸ plus élevée en région Bruxelloise (médiane: 0.92 cas/1000 admissions) qu'en Flandre (0.17 cas/1000 admissions, $p=0.0003$) ou qu'en Wallonie (0.44 cas/1000 admissions, $p=0.007$).

Tableau 24: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Enterobacter cloacae* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. cloacae</i> BLSE+ / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	108	737/1198243	0.62	1.04	0.39	0.00 - 7.97
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	108	737/8780578	0.08	0.09	0.05	0.00 - 0.61
Flandre	51	259/684125	0.38	0.79	0.17	0.00 - 7.97
Wallonie	42	301/363296	0.83	0.95	0.44	0.00 - 3.97
Bruxelles	16	177/150822	1.17	2.16	0.92	0.34 - 7.94
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	38	154/147823	1.04	1.96	1.16	0.00 - 7.97
200 - 399 lits	43	182/388446	0.47	0.54	0.20	0.00 - 6.14
400 lits et plus	28	401/661974	0.61	0.61	0.37	0.00 - 3.52

Seize des 108 participants (14.8%) localisés dans les trois régions rapportaient des taux d'incidence d'*E. cloacae* BLSE+ plus élevés (≥ 2 cas/1000 admissions). Ce phénomène reflète vraisemblablement la présence de phénomènes épidémiques dans ces hôpitaux (Figure 23).

Figure 23: Distribution des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae* BLSE+ par région: année 2014



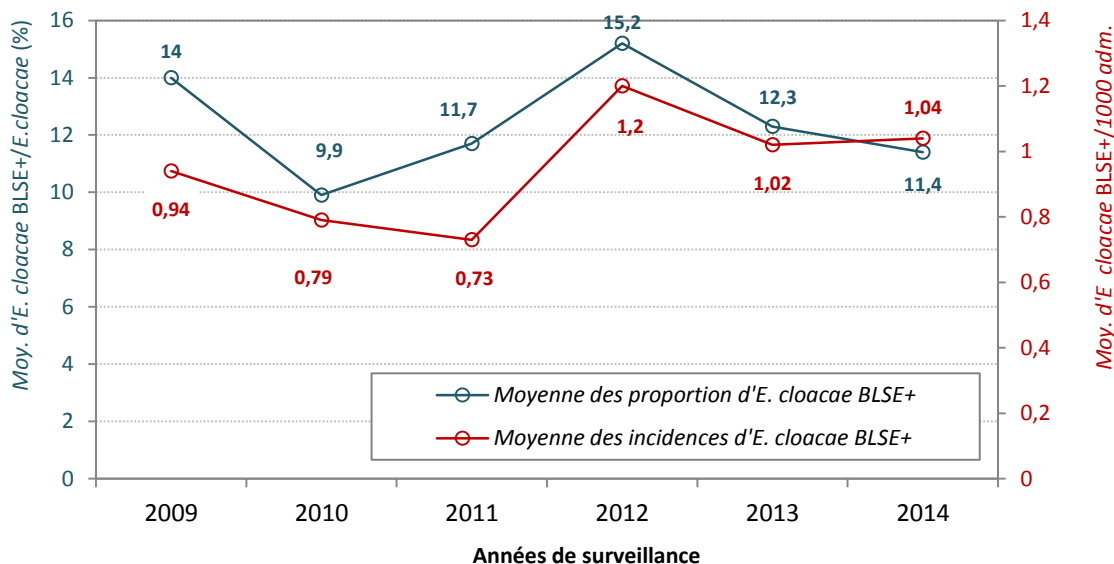
¹⁸ Test de Kruskal-Wallis.

1.5.- Évolution des taux d'*Enterobacter cloacae* BLSE+: 2009 - 2014

La figure 24 montre l'évolution de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *E. cloacae* BLSE+ (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2009.

En 2012, on observe un pic pour la proportion (15.2%) et pour l'incidence (1.2 cas/1000 admissions) de *E. cloacae* BLSE+, suivi d'une baisse non significative des deux indicateurs.

Figure 24: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae* BLSE+: tous les hôpitaux participants depuis 2009



2- ENTEROBACTER CLOACAE A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION (C3G/C4G-I/R)

2.1.- Nombre de souches d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R par hôpital

65 hôpitaux ont transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur. Cinquante-sept hôpitaux (sur 65) ont rapporté au total 1.012 souches de *E. cloacae* C3G/C4G-I/R (max. 102 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 17.8 souches par hôpital ayant isolé des souches).

2.2.- Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R

En moyenne, 28.8% des souches d'*E. cloacae* étaient C3G/C4G-I/R. La proportion d'*E. cloacae* C3G/C4G-I/R ne différait pas significativement¹⁹ selon la taille des hôpitaux, mais elle était plus élevée dans les hôpitaux de la région Bruxelloise (médiane: 36.4%) qu'en Flandre (21.1%, p=0.03) et qu'en Wallonie (médiane: 23.3%, non significatif).

Tableau 25: Proportion d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R sur le total des souches d'*Enterobacter cloacae* (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

E. cl. C3G/C4G-I/R / E cloacae (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R par REGION (%)						
Belgique	65	1012/3512	28.8	27.3	23.3	0.0 - 100.0
Flandre	31	380/1534	24.8	24.4	21.1	0.0 - 100.0
Wallonie	23	366/1372	26.7	25.4	23.3	0.0 - 66.7
Bruxelles	11	266/606	43.9	39.4	36.4	0.0 - 76.5
Proportion d'Enterobacter cloacae C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	21	144/480	30.0	31.0	22.4	0.0 - 100.0
200 - 399 lits	27	320/1118	28.6	23.2	22.2	0.0 - 76.5
400 lits et plus	17	548/1914	28.6	29.1	26.4	0.9 - 63.5

2.3.- Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 1.011 souches d'*E. cloacae* C3G/C4G-I/R répertoriées, 59 (5.8%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à *E. cloacae* C3G/C4G-I/R a été estimée à 0.08 cas/1000 admissions.

2.4.- Incidence d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R

L'incidence moyenne d'*E. cloacae* C3G/C4G-I/R (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 1.40 cas par 1000 admissions ou de 0.20 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 1.74 cas/1000 admissions.

L'incidence d'*E. cloacae* C3G/C4G-I/R était moins élevée dans les hôpitaux de taille moyenne (médiane: 0.80 cas/1000 admissions) que dans les petits hôpitaux (1.60 cas/1000 admissions, p=0.02) ou dans les grands hôpitaux (1.34 cas/1000 admissions, p=0.03).

Elle était plus élevée en région Bruxelloise (médiane: 2.21 cas/1000 admissions) qu'en Flandre (0.88 cas/1000 admissions, p=0.005) ou qu'en Wallonie (1.34 cas/1000 admissions, non significatif).

¹⁹ Test de Kruskal-Wallis.

Tableau 26: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Enterobacter cloacae* C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. cloacae</i> C3G/C4G-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> C3G/C4G-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	64	1012/722147	1.40	1.74	1.14	0.00 - 15.87
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	64	1012/5144021	0.20	0.18	0.16	0.00 - 1.05
Flandre	31	380/363681	1.04	1.03	0.88	0.00 - 3.16
Wallonie	23	366/255856	1.43	1.64	1.34	0.00 - 7.46
Bruxelles	11	266/102610	2.59	4.20	2.21	0.91 - 15.87
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	21	144/85173	1.69	2.64	1.60	0.00 - 15.87
200 - 399 lits	27	320/282851	1.13	1.25	0.80	0.00 - 10.57
400 lits et plus	17	548/354123	1.55	1.47	1.34	0.05 - 3.38

3- ENTEROBACTER CLOACAE A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)

3.1.- Nombre de souches d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R par hôpital

123 hôpitaux ont transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur. Trente des 123 hôpitaux participants ont rapporté au total 123 souches de *E. cloacae* méro-I/R en 2014 ²⁰(max. 23 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 4.1 souches par hôpital ayant isolé des souches).

3.2.- Proportion de souches d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R

En moyenne, 1.5% des souches d'*E. cloacae* étaient non-sensibles (I/R) au méropénème. La proportion d'*E. cloacae* méro-I/R était plus élevée dans les hôpitaux de la région Bruxelloise (médiane: 0.2%) qu'en Flandre (0.0%, p=0.002) et qu'en Wallonie (médiane: 0.0%, non significatif).

Tableau 27: Proportion d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R sur le total des souches d'*Enterobacter cloacae* (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

E. cl. méro-I/R / E cloacae (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	123	123/8144	1.5	1.2	0.0	0.0 - 28.4
Flandre	60	38/4483	0.8	0.5	0.0	0.0 - 10.0
Wallonie	47	40/2740	1.5	1.1	0.0	0.0 - 16.7
Bruxelles	16	45/921	4.9	4.0	0.2	0.0 - 28.4
Proportion d'Enterobacter cloacae méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	41	12/1003	1.2	0.9	0.0	0.0 - 16.7
200 - 399 lits	48	37/1957	1.9	1.2	0.0	0.0 - 28.4
400 lits et plus	34	74/5184	1.4	1.6	0.0	0.0 - 17.5

3.3.- Incidence d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R

L'incidence moyenne d'*E. cloacae* méro-I/R (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 0.09 cas par 1000 admissions ou de 0.01 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.09 cas/1000 admissions.

²⁰ EUCAST ou CLSI, sans distinction suivant les critères utilisés.

Tableau 28: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

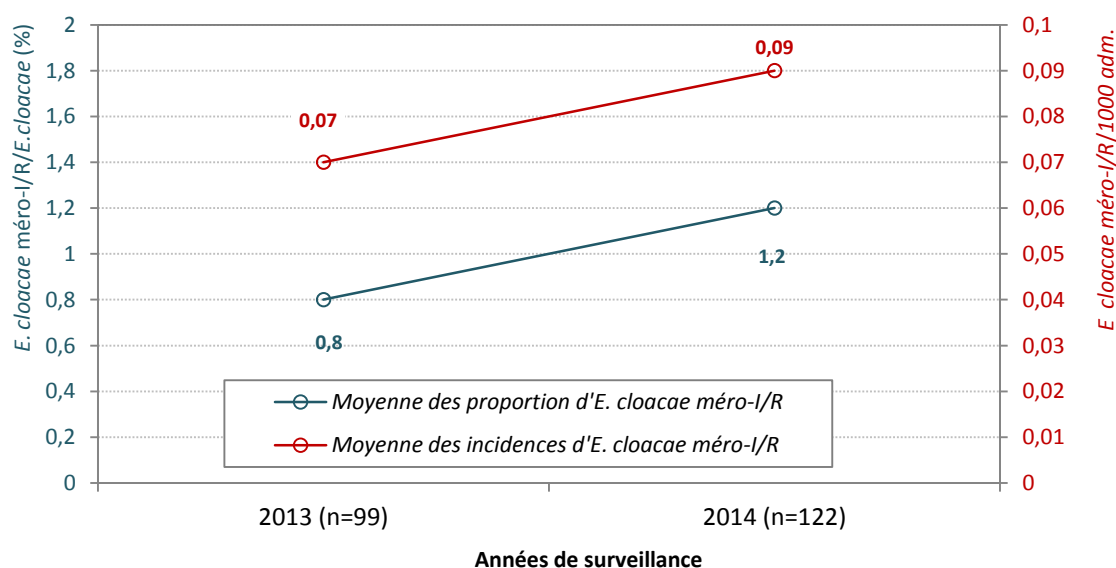
<i>E. cloacae</i> méro-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> méro-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	122	123/1381058	0.09	0.09	0.00	0.00 - 3.92
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	122	123/10100000	0.01	0.01	0.00	0.00 - 0.39
Flandre	60	38/811864	0.05	0.03	0.00	0.00 - 0.53
Wallonie	47	40/418372	0.10	0.08	0.00	0.00 - 1.71
Bruxelles	16	45/150822	0.30	0.39	0.03	0.00 - 3.92
Incidence d' <i>Enterobacter cloacae</i> méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	41	12/152894	0.08	0.07	0.00	0.00 - 1.71
200 - 399 lits	48	37/438129	0.08	0.11	0.00	0.00 - 3.92
400 lits et plus	34	74/790035	0.09	0.10	0.00	0.00 - 0.74

3.4.- Évolution des taux d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R: 2013 - 2014

La figure 25 montre l'évolution de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*E. cloacae* méro-I/R (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2013.

La proportion des *E. cloacae* méro-I/R a augmenté de 0.8% en 2013 à 1.2% en 2014. L'incidence de *E. cloacae* méro-I/R quant à elle, est passée de 0.07 cas/1000 admissions en 2013 à 0.09 cas/1000 admissions en 2014.

Figure 25: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'*Enterobacter cloacae* méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013



VOLET 2: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR *ESCHERICHIA COLI*

En 2014, *Escherichia coli* était l'espèce la plus souvent identifiée, représentant 57% des espèces au sein du genre des *Enterobacteriaceae*.

124 hôpitaux ont transmis des données (de type D) pour un ou plusieurs indicateurs du volet de surveillance se rapportant aux mécanismes de résistance pour *Escherichia coli*.

En 2014 un nouvel indicateur a été introduit dans la surveillance. En effet, conforme aux recommandations de EUCAST, certains hôpitaux ne recherchent ou ne rapportent plus systématiquement la production de BLSE parmi les entérobactéries mais génèrent uniquement leurs résultats en catégorie (S, I ou R) sur la base des seuils de catégorisation de sensibilité définis par l'EUCAST. Ceci s'applique plus particulièrement aux céphalosporines de 3^{ème} (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime) et/ou de 4^{ème} (cefepim) génération. Les participants avaient donc le choix de rapporter soit l'un (BLSE), soit l'autre (C3/4G-R), soit les deux indicateurs, représentant 50.8%, 14.5% et 34.7% respectivement.

1- *ESCHERICHIA COLI* PRODUCTRICE DE BÊTA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)

1.1.- Nombre de souches d'*Escherichia coli* BLSE+ par hôpital

104 des 106 hôpitaux ayant transmis leurs données ont rapporté au total 4.953 souches de *E. coli* BLSE+ (max. 305 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques (en moyenne, 47.6 souches par hôpital ayant isolé des souches à partir d'échantillons cliniques).

Quarante hôpitaux ont également rapporté des souches d'*E. coli* BLSE+ isolées à partir d'échantillons de dépistage: au total 1.498 souches, c.à.d. en moyenne 37.5 souches par hôpital ayant isolé des souches par dépistage (max. 305 par hôpital).

En 2014, sur l'ensemble des isolats de *E. coli* BLSE+ rapportés (n=6451), 23.2% était détecté par le biais d'un dépistage.

1.2.- Proportion de souches d'*Escherichia coli* BLSE+

Sur l'ensemble des souches d'*E. coli* isolées en 2014 à partir d'échantillons cliniques, 7%²¹ d'entre elles étaient productrices de BLSE. La proportion d'*E. coli* BLSE+ n'était pas significativement²² différente selon les régions, ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 29: Proportion d'*Escherichia coli* BLSE+ sur le total des souches d'*Escherichia coli* (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. coli</i> BLSE+ / <i>E. coli</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
Proportion d'Escherichia coli BLSE+ par REGION (%)				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Belgique	106	4953/70505	7.0	7.3	7.1	0.0 - 35.0
Flandre	52	3006/40333	7.5	8.0	7.2	0.9 - 35.0
Wallonie	38	1406/22608	6.2	6.6	7.2	0.0 - 13.8
Bruxelles	16	541/7564	7.2	6.7	6.7	0.0 - 12.0
Proportion d'Escherichia coli BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	36	671/9250	7.3	8.0	7.3	0.0 - 35.0
200 - 399 lits	42	1617/22215	7.3	7.1	7.4	0.3 - 13.8
400 lits et plus	28	2665/39040	6.8	6.8	6.6	2.9 - 10.7

²¹ Proportion brute de BLSE+ *E. coli* = $\Sigma \text{BLSE+ } E. coli * 100 / \Sigma E. coli$

²² Test de Kruskal-Wallis.

1.3.- Proportion de souches d'*Escherichia coli* BLSE+ isolées dans les hémocultures

Sur un total de 4.953 souches d'*E. coli* BLSE+ répertoriées dans 106 hôpitaux, 424 (8.6%) ont été isolées à partir d'une hémoculture. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 50% par hôpital.

Sur la base de ce chiffre, l'incidence des bactériémies à *E. coli* BLSE+ a été estimée à 0.36 cas/1000 admissions ou à 0.05 cas/1000 journées d'hospitalisation.

Il est par ailleurs intéressant de signaler que 70.9% des souches d'*E. coli* BLSE+ étaient isolées à partir d'une urino-culture.

1.4.- Incidence d'*Escherichia coli* BLSE+

L'incidence moyenne des souches de *E. coli* BLSE+²³ isolées à partir d'échantillons cliniques était de 4.17 cas par 1000 admissions ou 0.57 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des incidences²⁴ atteignait 6.09 cas/1000 admissions et n'était pas significativement²⁵ différente selon les régions. Par contre, elle variait significativement selon la taille des hôpitaux et était plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 6.31 cas/1000) que dans les grands hôpitaux (3.37/1000, p=0.02) et que dans les hôpitaux de taille moyenne (3.77/1000 p=0.03).

Tableau 30: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Escherichia coli* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

Taux d'incidence de <i>E. coli</i> BLSE+	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ (BELGIQUE)				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	106	4953/1188034	4.17	6.09	3.96	0.00- 30.77
Belgique (1000 jrs. hosp.)	106	4953/8648439	0.57	0.57	0.55	0.00 - 3.07
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	52	3006/691391	4.35	6.17	3.73	0.14 - 30.77
Wallonie	38	1406/345821	4.06	6.17	4.12	0.00 - 25.61
Bruxelles	16	541/150822	3.59	5.44	4.60	0.84 - 23.81
Incidence de <i>Escherichia coli</i> BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	36	671/139401	4.81	9.06	6.31	0.00 - 30.77
200 - 399 lits	42	1617/386659	4.18	4.99	3.77	0.32 - 23.47
400 lits et plus	28	2665/661974	4.02	4.02	3.37	2.23 - 8.49

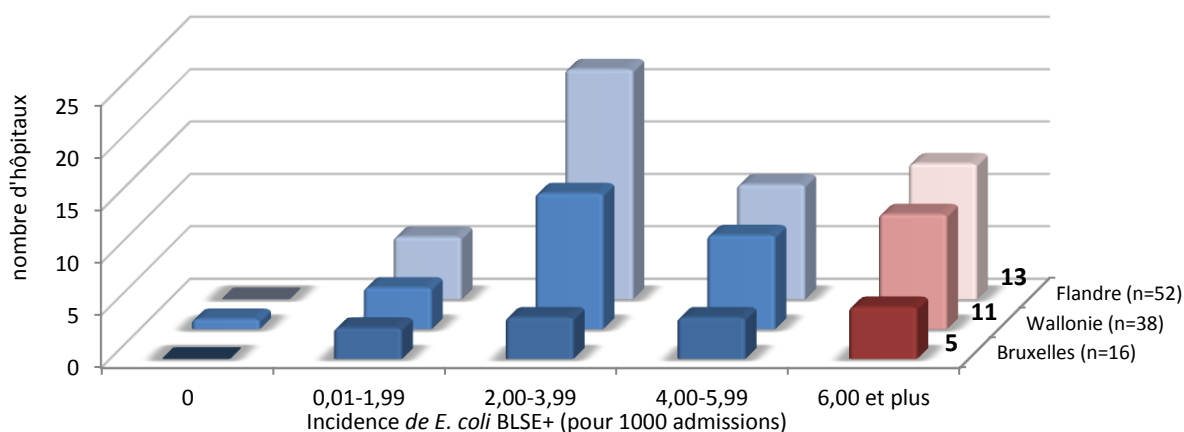
Comme illustrée par la figure 26, 29 hôpitaux sur un total de 106 (> ¼ des participants), présentaient des incidences de *E. coli* BLSE+ élevées (≥ 6 cas/1000 admissions). Le phénomène s'observait dans les trois régions.

²³ Incidence moyenne de BLSE+ *E. coli* = Σ BLSE+ *E. coli* * 1000 / Σ admissions

²⁴ Moyenne des taux d'incidence = Σ des taux d'incidence de BLSE+ *E. coli*. pour chaque hôpital /1000 admissions / Nombre d'hôpitaux ayant transmis des données.

²⁵ Test de Kruskal-Wallis.

Figure 26 : Distribution des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+ par région: année 2014



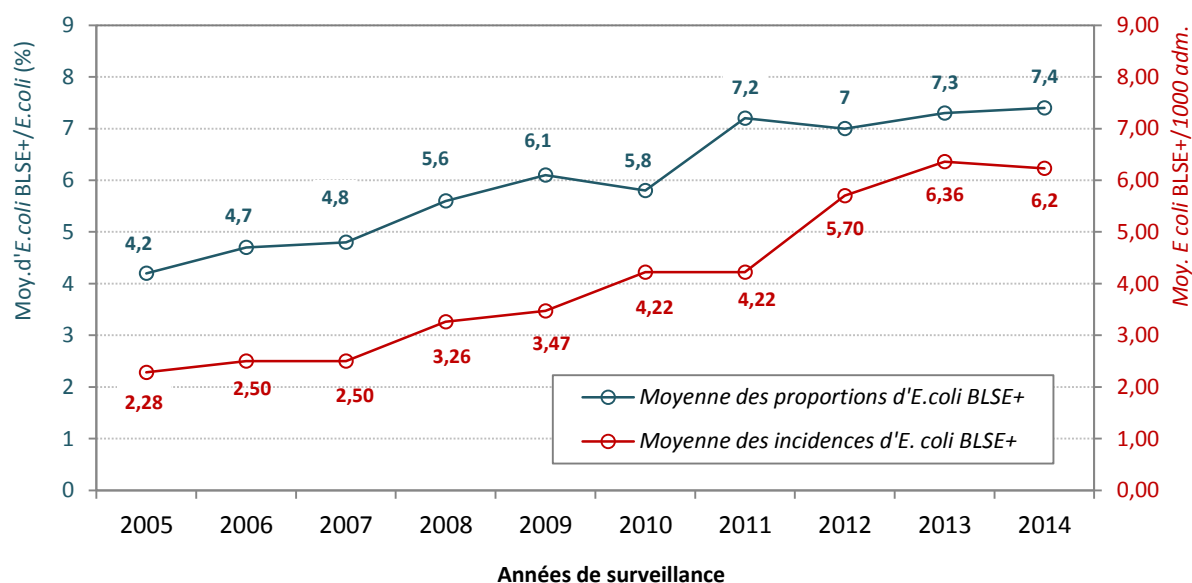
1.5.- Évolution des taux d'Escherichia coli BLSE+: 2009 - 2014

La figure 27 montre l'évolution de la moyenne des proportions (%) et du taux d'incidence (/1000 admissions) de *E. coli* BLSE+ (échantillons cliniques seulement et type D) pour les hôpitaux ayant participé au moins à 3 reprises à la surveillance.

L'incidence de *E. coli* BLSE+ est passée de 2.28 cas/1000 admissions en 2005 à 6.23 cas/1000 admissions en 2014. Cette augmentation était statistiquement significative (test de tendance linéaire 2005-2014 pour la cohorte des hôpitaux qui ont participé au moins trois fois à la surveillance: croissance annuelle de 0.51 cas/1000 admissions, $p < 0.001$).

La proportion des *E. coli* BLSE+ a également augmenté de manière significative, passant de 4.2% en 2005 à 7.4% en 2014. Le test de tendance linéaire 2005-2014 (hôpitaux avec min. 3 participations): montre une croissance annuelle de 0.38%, $p < 0.001$).

Figure 27 : Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli BLSE+: min. 3 participations depuis 2005

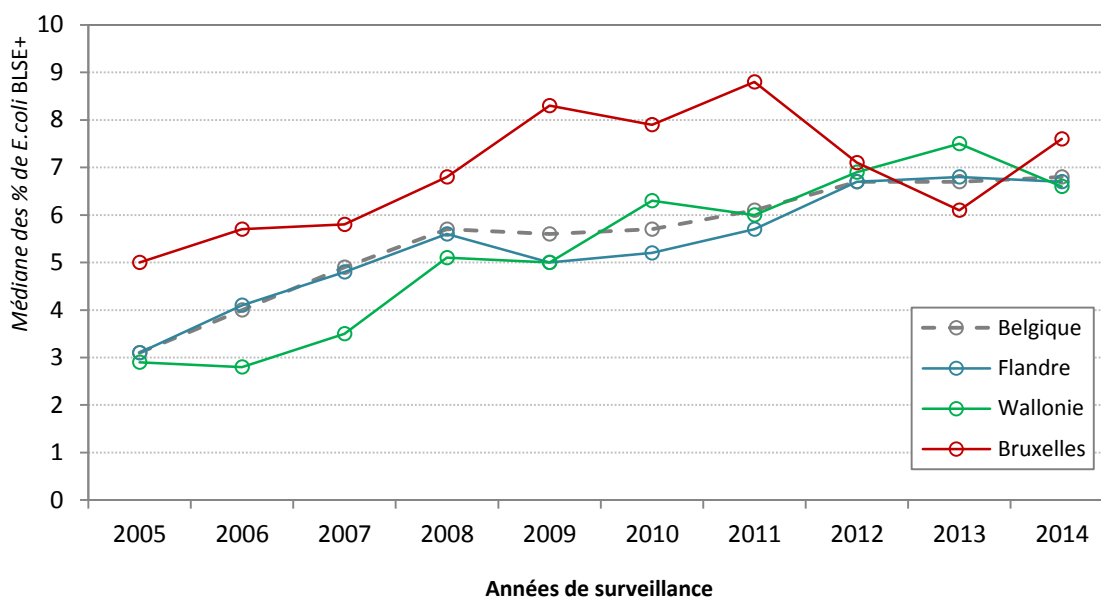


La figure 28 montre l'évolution de la médiane des proportions de *E. coli* BLSE+ par région (hôpitaux avec min. 3 participations).

En Flandre la médiane des proportions de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 3.1% en 2005 à 6.7% en 2014. Le test de tendance linéaire 2005-2014 montre une croissance annuelle de 0.41%, $p < 0.001$). En Wallonie, la médiane des proportions de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 2.9% en 2005 à 6.6% en 2014 (croissance annuelle de 0.43%, $p = 0.001$).

A Bruxelles, la médiane des proportions de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 5% en 2005 à 8.8% en 2011. Le test de tendance linéaire 2005-2011 montre une croissance annuelle de 0.68%, $p < 0.001$. Mais, à partir de 2011 (jusqu'en 2013), on observe des proportions moins élevées (test de tendance linéaire 2011-2014: -0.71% par an, $p = 0.04$). Ces fluctuations traduisent sans doute en partie des variations liées aux petit nombre d'hôpitaux qui font partie de cette région auquel s'ajoute l'élimination d'hôpitaux qui n'ont pas participé au moins 3 fois à la surveillance.

Figure 28: Évolution annuelle de la médiane des proportions de *Escherichia coli* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



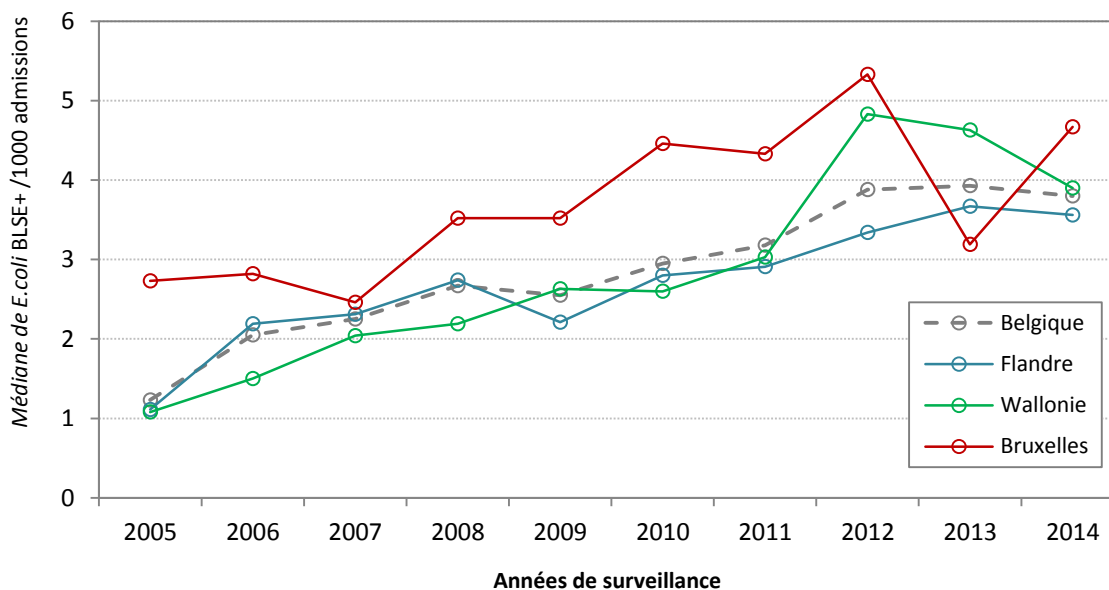
La figure 29 montre l'évolution de la médiane des taux d'incidence de *E. coli* BLSE+ par région (hôpitaux avec min. 3 participations).

En Flandre la médiane des incidences de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 1.11 cas/1000 admissions (2005) à 3.56 cas/1000 en 2014. Le test de tendance linéaire 2005-2014 montre une croissance annuelle de 0.41 cas/1000 admissions, $p < 0.001$.

En Wallonie, la médiane des incidences de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 1.08 cas/1000 en 2005 à 3.90 cas/1000 en 2014 (croissance annuelle de 0.64 cas/1000, $p = 0.001$).

A Bruxelles, la médiane des incidences de *E. coli* BLSE+ a augmenté de 2.73 cas/1000 en 2005 à 5.33 cas/1000 en 2012. Le test de tendance linéaire 2005-2012 montre une croissance annuelle de 0.83 cas/1000 admissions (tendance non significative). En 2013 la médiane des incidences n'était que de 3.19 cas/1000 admissions tandis qu'en 2014 les incidences étaient plus proches de ce qui était attendu (4.67 cas/1000 admissions). Ces fluctuations traduisent sans doute en partie des variations liées aux petit nombre d'hôpitaux qui font partie de cette région auquel s'ajoute l'élimination d'hôpitaux qui n'ont pas participé au moins 3 fois à la surveillance.

Figure 29: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de *Escherichia coli* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



2- *ESCHERICHIA COLI* A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION (C3G/C4G-I/R)

2.1.- Nombre de souches d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R par hôpital

60 hôpitaux ont rapporté au total 2.877 souches de *E. coli* C3G/C4G-I/R (max. 193 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques (en moyenne, 48 souches par hôpital ayant isolé des souches à partir d'échantillons cliniques).

Vingt-huit hôpitaux ont également rapporté des souches d'*E. coli* C3G/C4G-I/R isolées à partir d'échantillons de dépistage: au total 671 souches, c.à.d. en moyenne 24 souches par hôpital ayant isolé des souches par dépistage (max. 166 par hôpital). Sur l'ensemble des isolats de *E. coli* C3G/C4G-I/R rapportés (n=3.548 souches) en 2014, 18.9% était détecté à partir de dépistage.

2.2.- Proportion de souches d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R

En moyenne, 7.7% des souches de *E. coli* étaient non-sensibles aux céphalosporines de 3^{ème} et/ou de 4^{ème} génération. La proportion de *E. coli* C3G/C4G-I/R ne différait pas significativement selon la région, ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 31: Proportion d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R sur le total des souches d'*Escherichia coli* (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>E. coli</i> C3G/C4G-I/R / <i>E. coli</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R par REGION (%)						
Belgique	61	2877/37533	7.7	8.4	8.5	0.0 - 18.2
Flandre	23	1082/14100	7.7	8.7	8.5	0.9 - 18.2
Wallonie	27	1316/17845	7.4	8.3	8.8	0.3 - 16.4
Bruxelles	11	479/5588	8.6	7.9	8.4	0.0 - 12.6
Proportion d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	21	480/6243	7.7	9.1	9.8	0.0 - 18.2
200 - 399 lits	25	1068/13913	7.7	8.0	8.5	0.3 - 14.4
400 lits et plus	15	1329/17377	7.6	8.0	8.4	3.9 - 11.9

2.3.- Proportion de souches d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 2.877 souches d'*E. coli* C3G/C4G-I/R répertoriées, 237 (8.2%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 22.2% par hôpital.

Sur la base de ce chiffre, l'incidence de bactériémies à *E. coli* C3G/C4G-I/R a été estimée à 0.36 cas/1000 admissions ou à 0.05 cas/1000 journées d'hospitalisation. Il est par ailleurs intéressant de signaler que 70.5% des souches d'*E. coli* C3G/C4G-I/R étaient isolées à partir d'une urino-culture.

2.4.- Incidence d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R

L'incidence moyenne des souches de *E. coli* C3G/C4G-I/R isolées à partir de prélèvements cliniques était de 4.35 cas par 1000 admissions ou de 0.62 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 5.98 cas/1000 admissions et n'était pas significativement différente selon les régions.

Par contre, elle variait significativement selon la taille des hôpitaux et était plus élevée dans les petits hôpitaux (médiane: 5.90 cas/1000) que dans les hôpitaux de taille moyenne (3.75/1000, $p=0.02$) et que dans les grands hôpitaux (4.25/1000, non significatif).

Tableau 32: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'*Escherichia coli* C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

E. coli C3G/C4G-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	60	2877/661136	4.35	5.98	4.39	0.32 - 26.92
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	60	2877/4679445	0.61	0.62	0.62	0.02 - 1.56
Flandre	23	1082/275133	3.93	5.22	3.92	0.78 - 26.92
Wallonie	27	1316/283393	4.64	6.46	4.74	0.32 - 24.25
Bruxelles	11	479/102610	4.67	6.40	5.06	1.12 - 23.81
Incidence d'Escherichia coli C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	21	480/92570	5.19	9.02	5.90	0.78 - 26.92
200 - 399 lits	25	1068/265034	4.03	4.41	3.75	0.32 - 12.55
400 lits et plus	15	1329/303532	4.38	4.52	4.25	2.01 - 9.20

3- ESCHERICHIA COLI A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)

3.1.- Nombre de souches d'Escherichia coli méro-I/R par hôpital

Trente-quatre des 121 hôpitaux (28%) ayant transmis leurs données (type D uniquement) ont rapporté au total 140 souches de *E. coli* méro-I/R (max. 22 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 4.1 souches par hôpital ayant isolé des souches).

3.2.- Proportion de souches d'Escherichia coli méro-I/R

En moyenne, 0.2% des souches d'*E. coli* étaient non-sensibles (I/R) au méropénème. La moyenne des proportions d'*E. coli* méro-I/R n'était pas significativement différente par région, ni par taille de l'hôpital.

Tableau 33: Proportion d'Escherichia coli méro-I/R sur le total des souches d'Escherichia coli (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

E. coli méro-I/R / E coli (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion d'Escherichia coli méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	121	140/81182	0.2	0.2	0.0	0.0 - 5.3
Flandre	59	30/46525	0.1	0.1	0.0	0.0 - 0.6
Wallonie	46	81/27093	0.3	0.4	0.0	0.0 - 5.0
Bruxelles	16	29/7564	0.4	0.4	0.0	0.0 - 5.3
Proportion d'Escherichia coli méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	40	15/10690	0.1	0.1	0.0	0.0 - 1.3
200 - 399 lits	47	70/25189	0.3	0.3	0.0	0.0 - 5.3
400 lits et plus	34	55/45303	0.1	0.2	0.0	0.0 - 3.6

3.3.- Incidence d'Escherichia coli méro-I/R

L'incidence moyenne d'E. coli méro-I/R (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 0.10 cas par 1000 admissions ou de 0.01 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.15 cas/1000 admissions.

Tableau 34: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) d'Escherichia coli méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

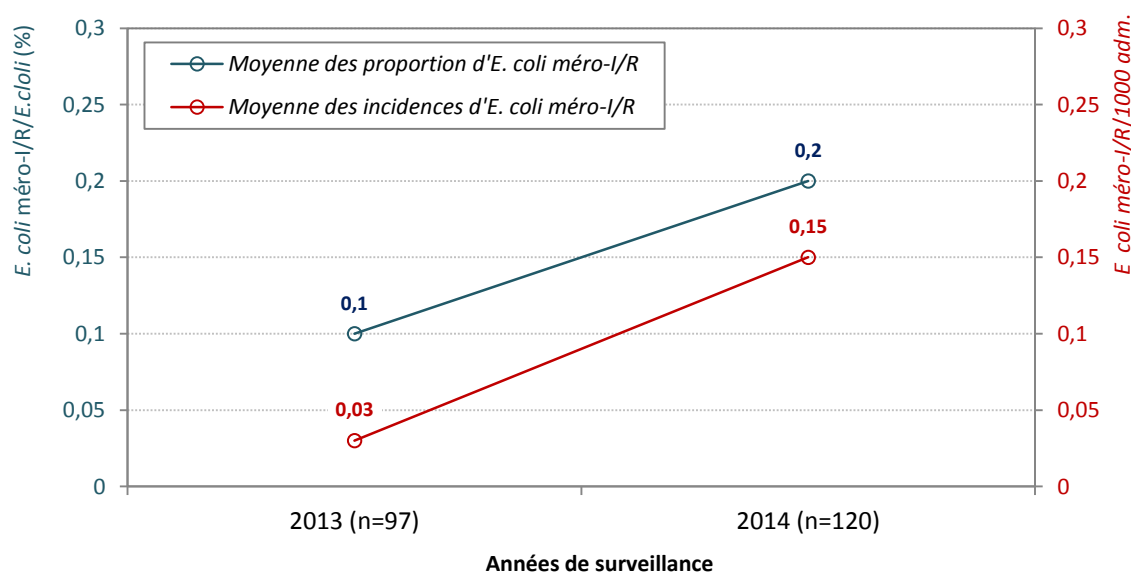
E. coli méro-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence d'Escherichia coli méro-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	120	140/1389180	0.10	0.15	0.00	0.00 - 5.08
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	120	140/9995159	0.01	0.02	0.00	0.00 - 0.37
Flandre	59	30/811791	0.04	0.03	0.00	0.00 - 0.27
Wallonie	46	81/426567	0.19	0.26	0.00	0.00 - 5.08
Bruxelles	15	29/150822	0.19	0.29	0.00	0.00 - 3.75
Incidence d'Escherichia coli méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	39	15/152821	0.10	0.10	0.00	0.00 - 1.20
200 - 399 lits	47	70/446324	0.16	0.25	0.00	0.00 - 5.08
400 lits et plus	34	55/790035	0.07	0.08	0.00	0.00 - 1.15

3.4.- Évolution des taux d'Escherichia coli méro-I/R: 2013 - 2014

La figure 30 montre l'évolution de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'E. coli méro-I/R (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2013.

La proportion des E. coli méro-I/R a augmenté de 0.1% en 2013 à 0.2% en 2014 (p=0.02). L'incidence de E. coli méro-I/R quant à elle, est passée de 0.03 cas/1000 admissions en 2013 à 0.15 cas/1000 admissions en 2014 (p=0.04).

Figure 30: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence d'Escherichia coli méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013



VOLET 3: MÉCANISMES DE RÉSISTANCE POUR *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*

En 2014, *Klebsiella pneumoniae* représentait 10% des *Enterobacteriaceae* et 70.2% de l'ensemble des espèces appartenant au genre *Klebsiella*.

124 hôpitaux ont transmis des données (de type D) pour un ou plusieurs indicateurs du volet de surveillance se rapportant aux mécanismes de résistance pour *Klebsiella pneumoniae*.

En 2014 un nouvel indicateur a été introduit dans la surveillance. En effet, conformément aux recommandations de EUCAST, certains hôpitaux ne recherchent plus ou ne rapportent plus systématiquement la production de BLSE parmi les entérobactéries mais génèrent uniquement leurs résultats en catégorie (S, I ou R) sur la base des seuils de catégorisation de sensibilité définis par l'EUCAST. Ceci s'applique plus particulièrement aux céphalosporines de 3^{ème} (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime) et/ou de 4^{ème} (cefepim) génération.

Les participants avaient donc le choix de rapporter soit l'un (BLSE), soit l'autre (C3/4G-R), soit les deux indicateurs, représentant 54%, 11.3% et 34.7% respectivement.

1- *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PRODUCTRICE DE BÊTA-LACTAMASES À SPECTRE ÉTENDU (BLSE)

1.1.- Nombre de souches de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par hôpital

Cent trois de 110 hôpitaux (93.6%) ayant transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur ont rapporté au total 2.210 souches de *K. pneumoniae* BLSE+ (max. 160 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques (en moyenne, 21.4 souches par hôpital ayant isolé des souches à partir d'échantillons cliniques).

Quarante-huit hôpitaux ont également rapporté des souches de *K. pneumoniae* BLSE+ isolées à partir d'échantillons de dépistage: au total 688 souches, c.à.d. en moyenne 14.3 souches par hôpital ayant isolé des souches par dépistage (max. 120 par hôpital). En 2014, sur l'ensemble des isolats de *K. pneumoniae* BLSE+ rapportés (n=2.898), 23.7% était détecté par le biais d'un dépistage.

1.2.- Proportion de souches de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+

Sur l'ensemble des souches de *K. pneumoniae* isolées à partir d'échantillons cliniques en 2014, 15.7%²⁶ d'entre elles étaient productrices de BLSE. La proportion de *K. pneumoniae* BLSE+ n'était pas significativement²⁷ différente selon les régions, mais elle était significativement plus élevée dans les hôpitaux de taille moyenne (médiane: 15.6%) que dans les grands hôpitaux (13.4%, p=0.03).

Tableau 35: Proportion de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ sur le total des souches de *Klebsiella pneumoniae* (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

K. pneumoniae BLSE+ / K. pneumoniae (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par REGION (%)						
Belgique	110	2210/14060	15.7	17.2	14.3	0.0 - 87.8
Flandre	52	963/6899	14.0	15.2	12.7	0.0 - 80.0
Wallonie	42	941/5409	17.4	19.3	15.8	0.0 - 87.8
Bruxelles	16	306/1752	17.5	18.6	16.4	0.0 - 38.5
Proportion de Klebsiella pneumoniae BLSE+ par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	39	349/2117	16.5	15.4	14.3	0.0 - 39.1
200 - 399 lits	43	742/4033	18.4	21.6	15.6	0.0 - 87.8
400 lits et plus	28	1119/7910	14.1	13.1	13.4	2.1 - 24.8

²⁶ Proportion brute de BLSE+ *K. pneumoniae* = Σ BLSE+ *K. pneumoniae* * 100 / Σ *K. pneumoniae*

²⁷ Test de Kruskal-Wallis.

1.3.- Proportion de souches de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ isolées dans les hémocultures

Sur un total de 2.186 souches de *K. pneumoniae* BLSE+ répertoriées dans 107 hôpitaux, 161 (7.4%) ont été isolées à partir d'une hémoculture. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 100% par hôpital.

Sur la base de ce chiffre, l'incidence des bactériémies à *K. pneumoniae* BLSE+ a été estimée à 0.14 cas/1000 admissions ou à 0.02 cas/1000 journées d'hospitalisation.

1.4.- Incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+

L'incidence moyenne des souches de *K. pneumoniae* BLSE+²⁸ isolées à partir d'échantillons cliniques était de 1.82 cas par 1000 admissions ou 0.25 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des incidences²⁹ atteignait 3.19 cas/1000 admissions. Elle n'était pas significativement différente par taille des hôpitaux. Par contre, elle était significativement³⁰ plus basse dans les hôpitaux en Flandre (médiane: 1.15 cas/1000 admissions) qu'en Wallonie (2.68 cas /1000 adm., p=0.002) et qu'à Bruxelles (1.85 cas/1000 adm., p=0.04).

Tableau 36: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>K. pneumoniae</i> BLSE+ / 1000 adm ou 1000 Jrs hosp.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ (BELGIQUE)				Moyenne des incid.	Médiane	Min/Max
Belgique (1000 admissions)	109	2210/1215571	1.82	3.19	1.72	0.00 - 23.81
Belgique (1000 Jrs. hosp.)	109	2210/8853601	0.25	0.27	0.21	0.00 - 1.82
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par REGION (pour 1000 admissions)						
Flandre	52	963/691391	1.39	2.23	1.15	0.00 - 18.38
Wallonie	42	941/373358	2.52	4.08	2.68	0.00 - 21.14
Bruxelles	15	306/150822	2.03	4.02	1.85	0.45 - 23.81
Incidence de <i>Klebsiella pneumoniae</i> BLSE+ par TAILLE de l'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	38	349/155089	2.25	4.89	2.28	0.00 - 23.81
200 - 399 lits	43	742/398508	1.86	2.70	1.74	0.00 - 20.45
400 lits et plus	28	1119/661974	1.69	1.64	1.16	0.11 - 4.82

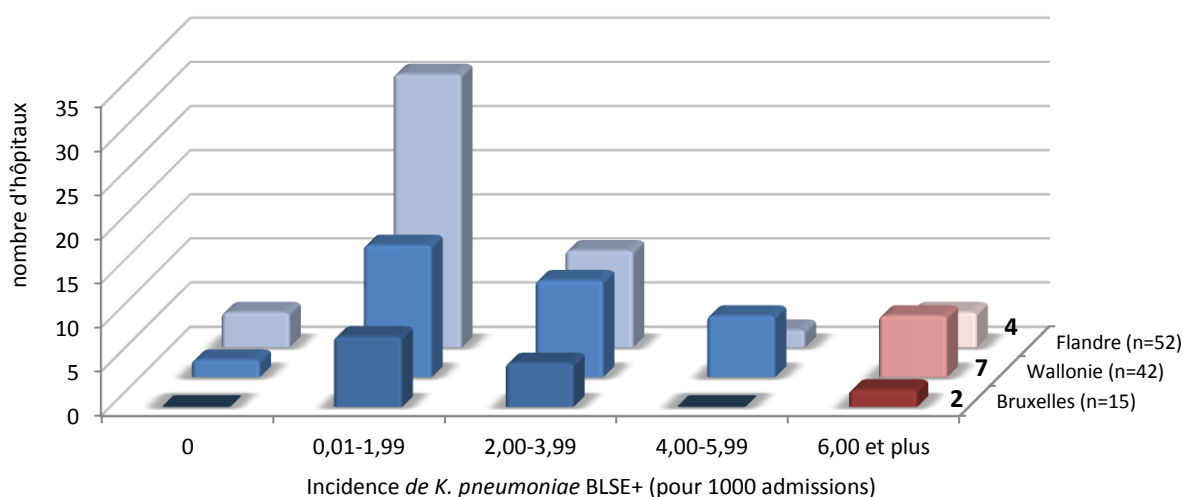
Comme illustrée par la figure 31, 13 hôpitaux sur un total de 109, présentaient des incidences de *K. pneumoniae* BLSE+ élevées (≥ 6 cas/1000 admissions). Le phénomène s'observait dans les trois régions.

²⁸ Incidence moyenne de BLSE+ *K. pneumoniae* = Σ BLSE+ *K. pneumoniae* * 1000 / Σ admissions

²⁹ Moyenne des taux d'incidence = Σ des taux d'incidence de BLSE+ *K. pneumoniae* pour chaque hôpital / 1000 admissions / Nombre d'hôpitaux ayant transmis des données.

³⁰ Test de Kruskal-Wallis.

Figure 31: Distribution des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: année 2014



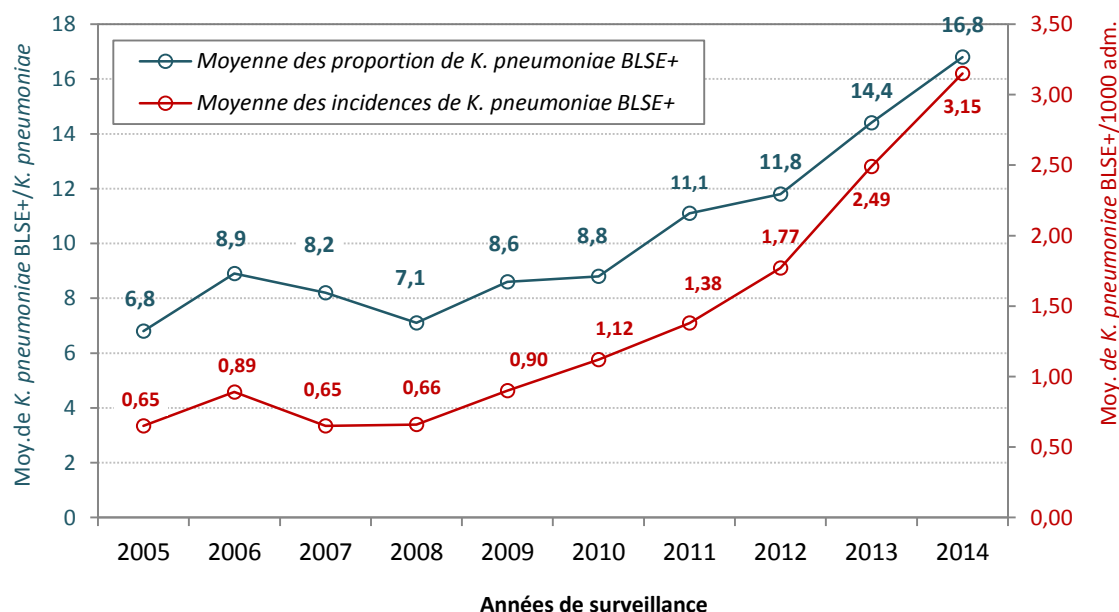
1.5.- Évolution des taux de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+: 2005 - 2014

La figure 32 montre l'évolution de la moyenne des proportions (%) et des taux d'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 (8.9%) et 2008 (7.1%, ns) mais depuis, elle augmente continuellement et atteint 16.8% en 2014. Le test de tendance linéaire 2008-2014 (hôpitaux avec min. 3 participations) montre une croissance annuelle de la proportion de *K. pneumoniae* BLSE+ de 1.54 % ($p < 0.001$).

L'incidence évolue de façon similaire, diminuant de 0.89 cas/1000 admissions en 2006, à 0.66 cas/1000 en 2008 (ns), et augmentant ensuite rapidement pour atteindre 3.15 cas/1000 admissions en 2014. Cette augmentation était statistiquement significative (test de tendance linéaire 2008-2014: croissance annuelle de 0.39 cas/1000 admissions, $p < 0.001$).

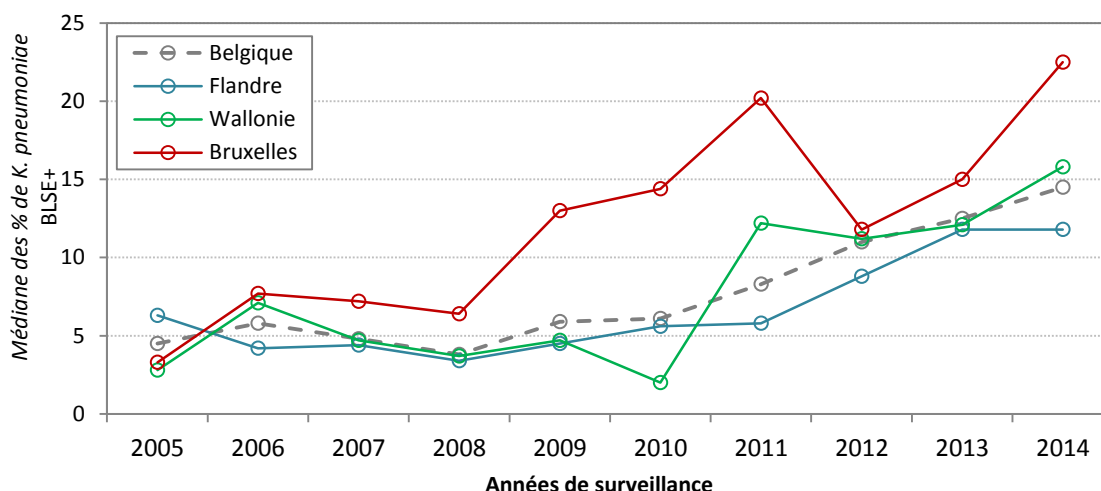
Figure 32: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+: min. 3 participations depuis 2005



La figure 33 montre l'évolution de la médiane des proportions de *K. pneumoniae* BLSE+ par région pour des hôpitaux qui ont participé au moins 3 fois à la surveillance. La médiane des proportions de *K. pneumoniae* BLSE+ augmente significativement en Flandre (de 3.4% (2008) à 11.8% (2014), test de tendance linéaire 2008-'14: +1.5%/an, $p < 0.001$) et en Wallonie (de 3.7% (2008) à 15.8% (2014) avec un pic à 2% en 2010, test de tendance: +2%/an, $p < 0.001$).

Dans les hôpitaux de la région Bruxelloise, les fluctuations de la proportion de *K. pneumoniae* BLSE+ ne sont pas statistiquement significatives (test de tendance 2008-'14: + 0.8%/an, $p = 0.3$) et traduisent sans doute en partie des variations liées aux petit nombre d'hôpitaux qui font partie de cette région auquel s'ajoute l'élimination d'hôpitaux qui n'ont pas participé au moins 3 fois à la surveillance.

Figure 33: Évolution annuelle de la médiane des proportions de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations

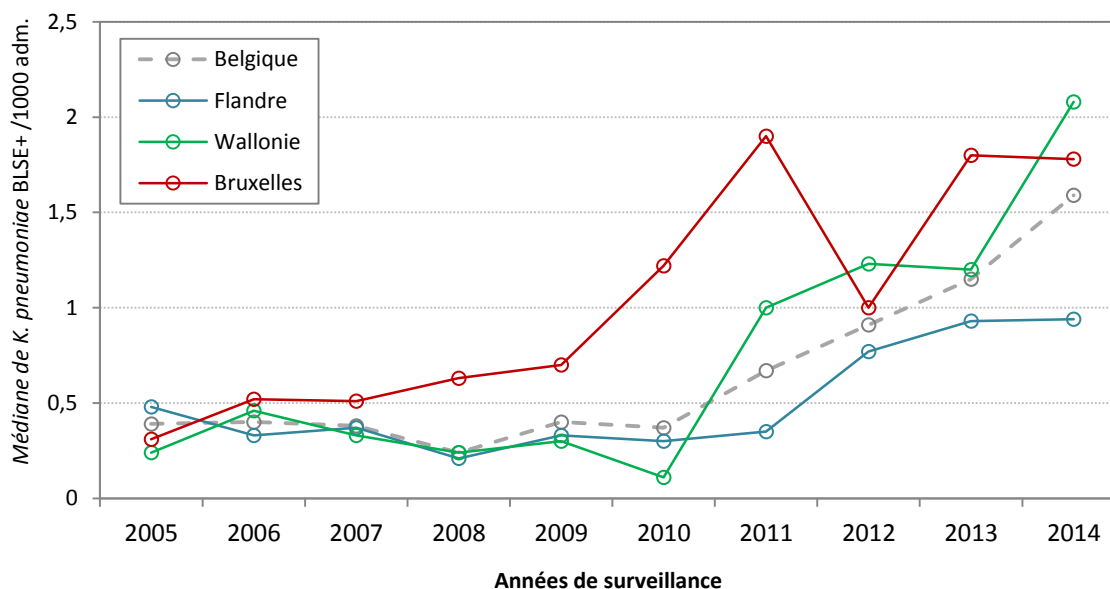


La figure 34 montre l'évolution de la médiane des taux d'incidence de *K. pneumoniae* BLSE+ par région pour des hôpitaux qui ont participé au moins 3 fois à la surveillance.

La médiane des incidences de *K. pneumoniae* BLSE+ augmente significativement en Flandre (de 0.21 cas/1000 admissions en 2008 à 0.94 cas/1000 en 2014, test de tendance linéaire 2008-'14: +0.30 cas/1000 admissions par an, $p < 0.001$) et en Wallonie (de 0.24 cas/1000 admissions en 2008 à 2.08 cas/1000 en 2014, test de tendance: +0.59 cas/1000 admissions par an, $p = 0.001$).

Dans les hôpitaux de la région Bruxelloise, la médiane des incidences augmente constamment entre 2005 (0.31 cas/1000 admissions) et 2011 (1.9 cas/1000) (test de tendance 2005-2011: +0.43 cas/1000 admissions par an, $p = 0.05$). En 2012, un pic à 1 cas/1000 admissions se présente, suivi en 2013-'14 d'incidences plus attendues pour cette région. Les fluctuations traduisent sans doute en partie des variations liées aux petit nombre d'hôpitaux qui font partie de cette région auquel s'ajoute l'élimination d'hôpitaux qui n'ont pas participé au moins 3 fois à la surveillance.

Figure 34: Évolution annuelle de la médiane des incidences (/1000 admissions) de *Klebsiella pneumoniae* BLSE+ par région: hôpitaux avec min. 3 participations



2- KLEBSIELLA PNEUMONIAE A SENSIBILITÉ RÉDUITE AUX CÉPHALOSPORINES DE 3^{ÈME} ET/OU 4^{ÈME} GÉNÉRATION (C3G/C4G-I/R)

2.1.- Nombre de souches de *Klebsiella pneumoniae* C3G/C4G-I/R par hôpital

57 hôpitaux ont transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur. Cinquante-trois des 57 hôpitaux participants ont rapporté au total 1.140 souches de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R (max. 91 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques (en moyenne, 21.5 souches par hôpital ayant isolé des souches à partir d'échantillons cliniques).

Vingt-cinq hôpitaux ont également rapporté des souches de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R isolées à partir d'échantillons de dépistage: au total 182 souches, c.à.d. en moyenne 7.3 souches par hôpital ayant isolé des souches par dépistage (max. 29 par hôpital). Sur l'ensemble des isolats de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R rapportés (n=1.322 souches) en 2014, 13.8% était détecté à partir de dépistage.

2.2.- Proportion de souches de *Klebsiella pneumoniae* C3G/C4G-I/R

En moyenne, 18.3% des souches de *K. pneumoniae* étaient non-sensibles aux céphalosporines de 3^{ème} et/ou de 4^{ème} génération. La proportion de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R ne différait pas significativement selon la région, ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 37: Proportion de *Klebsiella pneumoniae* C3G/C4G-I/R sur le total des souches de *Klebsiella pneumoniae* (prélèvements cliniques): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>K. pneumoniae</i> C3G/C4G-I/R / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> C3G/C4G-I/R par REGION (%)						
Belgique	57	1140/6222	18.3	18.4	16.7	0.0 - 65.9
Flandre	23	291/2136	13.6	15.1	14.3	0.0 - 41.4
Wallonie	23	647/2904	22.3	23.1	20.7	0.0 - 65.9
Bruxelles	11	202/1182	17.1	15.4	14.9	0.0 - 37.5
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	18	160/840	19.0	16.8	14.6	0.0 - 42.4
200 - 399 lits	24	504/2215	22.8	21.5	17.3	0.0 - 65.9
400 lits et plus	15	476/3167	15.0	15.4	15.7	3.6 - 32.4

2.3.- Proportion de souches de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 1.122 souches de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R répertoriées par 56 hôpitaux, 87 (7.8%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Ce pourcentage variait de min. 0% à max. 100% par hôpital

Sur la base de ce chiffre, l'incidence de bactériémies à *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R a été estimée à 0.14 cas/1000 admissions ou à 0.02 cas/1000 journées d'hospitalisation.

2.4.- Incidence de *Klebsiella pneumoniae* C3G/C4G-I/R

L'incidence moyenne des souches de *K. pneumoniae* C3G/C4G-I/R isolées à partir de prélèvements cliniques était de 1.80 cas par 1000 admissions ou de 0.25 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 2.93 cas/1000 admissions. Elle n'était pas significativement différente selon la taille des hôpitaux.

Par contre, elle était significativement plus basse dans les hôpitaux en Flandre (médiane: 0.92 cas/1000 admissions) qu'en Wallonie (2.36 cas/1000, $p=0.001$) et qu'à Bruxelles (1.49 cas/1000, $p=0.04$).

Tableau 38: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Klebsiella pneumoniae* C3G/C4G-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

K. pneumoniae C3G/C4G-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence de Klebsiella pneumoniae C3G/C4G-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	56	1140/633599	1.80	2.93	1.31	0.00 - 27.20
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	56	1140/4474283	0.25	0.27	0.19	0.00 - 1.52
Flandre	23	291/275133	1.06	1.09	0.92	0.00 - 3.60
Wallonie	23	647/255856	2.53	4.38	2.36	0.00 - 27.20
Bruxelles	10	202/102610	1.97	3.82	1.49	0.28 - 23.81
Incidence de Klebsiella pneumoniae C3G/C4G-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	17	160/76882	2.08	4.24	1.82	0.00 - 23.81
200 - 399 lits	24	504/253185	1.99	2.79	1.23	0.00 - 27.20
400 lits et plus	15	476/303532	1.57	1.66	1.36	0.24 - 4.92

3- KLEBSIELLA PNEUMONIAE A SENSIBILITÉ RÉDUITE AU MÉROPÉNÈME (MÉRO-I/R)

3.1.- Nombre de souches de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R par hôpital

120 hôpitaux ont transmis des données (type D uniquement) pour cet indicateur. Cinquante-neuf des 102 hôpitaux participants ont rapporté au total 353 souches de *K. pneumoniae* méro-I/R (max. 35 souches/hôpital) à partir de prélèvements cliniques et de dépistage (en moyenne, 6 souches par hôpital ayant isolé des souches).

3.2.- Proportion de souches de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R

En moyenne, 2.3% des souches de *K. pneumoniae* étaient non-sensibles (I/R) au méropénème. La moyenne des proportions de *K. pneumoniae* méro-I/R n'était pas significativement différente par région, mais bien par taille des hôpitaux: elle était plus élevée dans les hôpitaux de grande taille (médiane: 1.3%) que dans les petits hôpitaux (médiane 0%, p=0.02).

Tableau 39: Proportion de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R sur le total des souches de *Klebsiella pneumoniae* (prélèvements cliniques et de dépistage): distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

<i>K. pneumoniae</i> méro-I/R / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des prop.	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	120	353/15594	2.3	1.9	0.0	0.0 - 21.2
Flandre	58	156/7912	2.0	2.0	0.0	0.0 - 21.2
Wallonie	46	150/5930	2.5	2.0	0.0	0.0 - 15.2
Bruxelles	16	47/1752	2.7	1.4	0.9	0.0 - 5.5
Proportion de <i>Klebsiella pneumoniae</i> méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	39	30/2074	1.4	1.3	0.0	0.0 - 9.1
200 - 399 lits	47	97/4480	2.2	2.0	0.0	0.0 - 15.2
400 lits et plus	34	226/9040	2.5	2.4	1.3	0.0 - 21.2

3.3.- Incidence de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R

L'incidence moyenne de *K. pneumoniae* méro-I/R (prélèvements cliniques et de dépistage) était de 0.26 cas par 1000 admissions ou de 0.04 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des incidences atteignait 0.36 cas/1000 admissions. Elle n'était pas significativement différente par région, mais bien par taille des hôpitaux: elle était plus élevée dans les hôpitaux de grande taille (médiane: 0.12 cas/1000 admissions) que dans les hôpitaux de taille moyenne (médiane 0%, p=0.02).

Tableau 40: Taux d'incidence (pour 1000 admissions et pour 1000 journées d'hospitalisation) de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

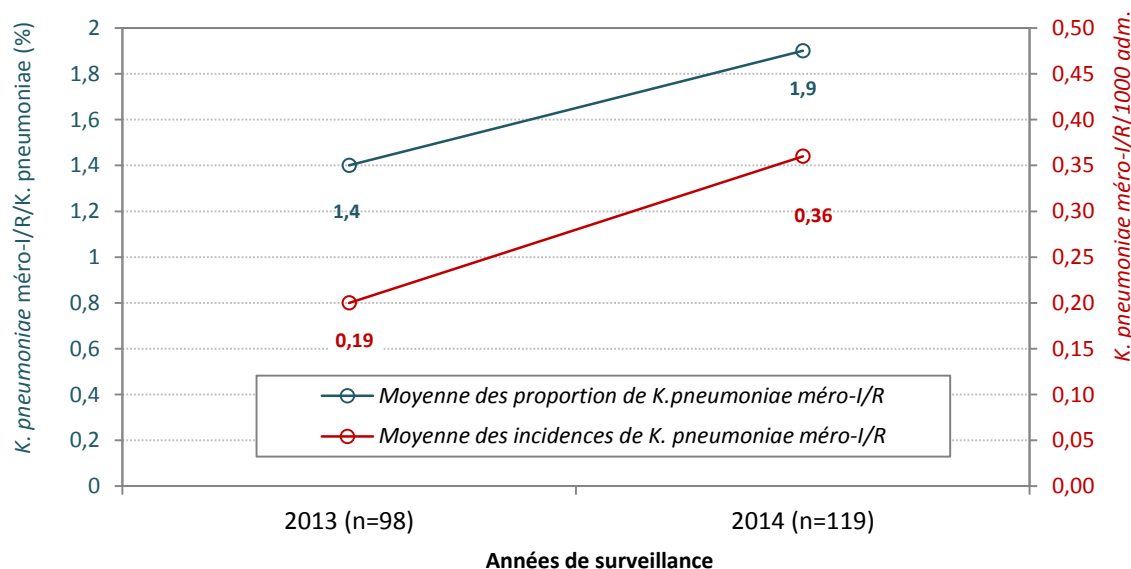
K. pneumoniae méro-I/R / 1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence moyenne	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence de Klebsiella pneumoniae méro-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (1000 admissions)	119	353/1381914	0.26	0.36	0.00	0.00 - 4.78
Belgique (1000 jrs. d'hospit.)	119	353/9952666	0.04	0.03	0.00	0.00 - 0.42
Flandre	58	156/804525	0.19	0.35	0.00	0.00 - 4.20
Wallonie	46	150/426567	0.35	0.44	0.00	0.00 - 4.78
Bruxelles	15	47/150822	0.31	0.18	0.12	0.00 -0.81
Incidence de Klebsiella pneumoniae méro-I/R par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	38	30/145555	0.21	0.52	0.00	0.00 - 4.20
200 - 399 lits	47	97/446324	0.22	0.29	0.00	0.00 - 4.78
400 lits et plus	34	226/790035	0.29	0.28	0.12	0.00 - 1.74

3.4.- Évolution des taux de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R: 2013 - 2014

La figure 35 montre l'évolution de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *K. pneumoniae* méro-I/R (type D uniquement) pour l'ensemble des hôpitaux ayant participé à la surveillance depuis 2013.

La proportion des *K. pneumoniae* méro-I/R a augmenté de 1.4% en 2013 à 1.9% en 2014. L'incidence de *K. pneumoniae* méro-I/R quant à elle, est passée de 0.19 cas/1000 admissions en 2013 à 0.36 cas/1000 admissions en 2014 (p=0.01).

Figure 35: Évolution annuelle de la moyenne des proportions et des taux d'incidence de *Klebsiella pneumoniae* méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2013



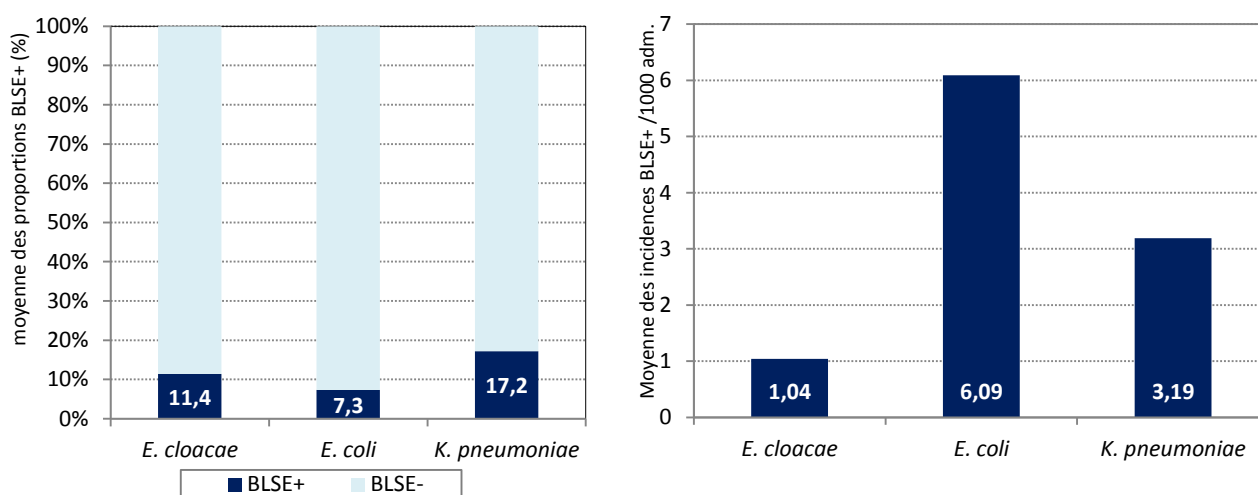
CONCLUSIONS: LES MÉCANISMES DE RÉSISTANCE PARMI LES ENTÉROBACTÉRIES

En 2014, un nombre important d'hôpitaux participaient à la surveillance des bactéries à gram négatifs. La qualité des données récoltées fût excellente. Pour cette année, un nouvel indicateur était introduit conformément aux recommandations de EUCAST. En effet, certains hôpitaux ne recherchent ou ne rapportent plus systématiquement la production de BLSE parmi les entérobactéries mais génèrent uniquement leurs résultats en catégorie (S, I ou R) sur la base des seuils de sensibilité et de résistance définis par l'EUCAST. Ceci s'applique plus particulièrement aux céphalosporines de 3^{ème} (cefotaxime, ceftriaxone, ceftazidime) et/ou de 4^{ème} (cefepime) génération. Cependant aujourd'hui, les hôpitaux qui limitent leurs investigations à ce seul indicateur, sans rechercher la présence d'enzymes de type BLSE ne sont pas encore très nombreux (moins de 15% des participants).

Entérobactéries productrices de BLSE

En 2014, la moyenne des proportions de production de BLSE atteignait 7.3% pour *E. coli*, 11.4% pour *Enterobacter cloacae* et 17.2% pour *K. pneumoniae*. Parallèlement, la moyenne des incidences d'Entérobactéries productrices de BLSE était de 1.04 cas/1000 admissions pour *Enterobacter cloacae*, 3.19 cas/1000 pour *K. pneumoniae* et 6.09 cas/1000 admissions pour *E. coli*.

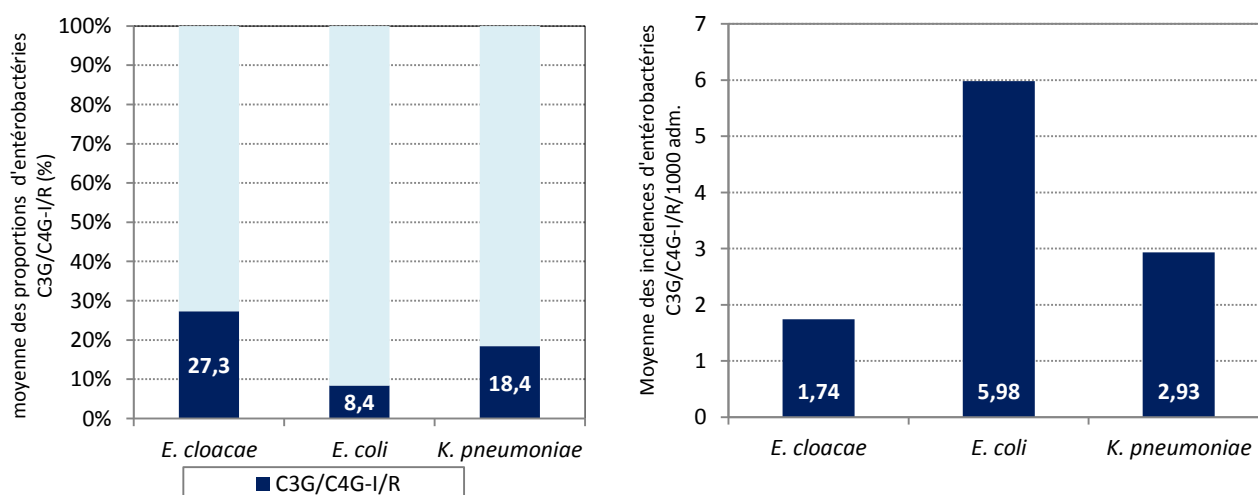
Figure 36: Proportions et incidences de production de BLSE parmi *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae* (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)



Entérobactéries résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} et de 4^{ème} génération

En 2014, la moyenne des proportions d'isolats de *E. cloacae*, *E. coli*, et *K. pneumoniae* résistants aux céphalosporines de 3^{ème} et de 4^{ème} génération atteignait 27.3%, 8.4% et 18.4% respectivement. La moyenne des incidences de *E. cloacae*, *E. coli*, et de *K. pneumoniae* résistants aux céphalosporines de 3^{ème} et de 4^{ème} génération était de 1.74 cas/1000 admissions, 5.98 cas/1000 et de 2.93 cas/1000 respectivement.

Figure 37: Proportions et incidences de *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae* résistants aux céphalosporines de 3^{ème} et de 4^{ème} génération (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)



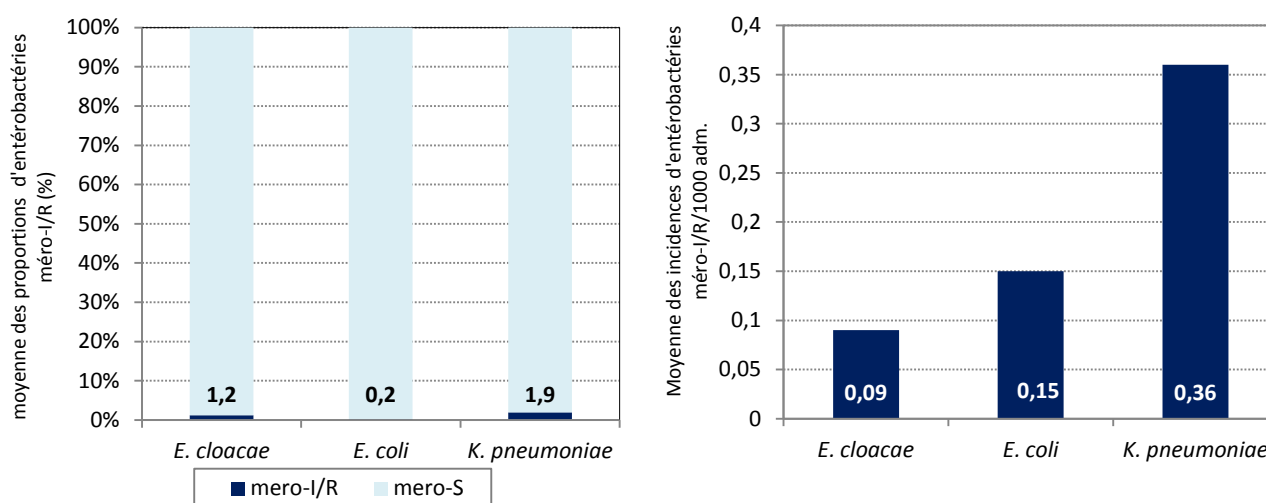
En résumé, on peut donc conclure que les 2 indicateurs: 'BLSE +' et 'C3/C4-I/R' sont finalement très proches et comparables chez *E. coli* et chez *K. pneumoniae* (ceci est lié au fait que chez ces 2 espèces, plus de 90% des souches C3/C4-I/R le sont précisément à cause du mécanisme de résistance 'BLSE').

Par contre, chez *Enterobacter spp.*, la majorité des souches C3(C4)-I/R le sont surtout à cause du mécanisme de résistance 'céphalosporinase chromosomique hyperproduite', la présence de BLSE étant beaucoup moins fréquemment rencontrée dans ce genre ou espèce (ici *E. cloacae* mais ce serait également vrai chez *E. aerogenes* que l'on ne surveille plus actuellement).

Entérobactéries à sensibilité réduite au méropénème

En 2014, la moyenne des proportions d'isolats de *E. cloacae*, *E. coli*, et *K. pneumoniae* non-sensibles au méropénème atteignait 1.2%, 0.2% et 1.9% respectivement. La moyenne des incidences de *E. cloacae*, *E. coli*, et *K. pneumoniae* non-sensibles au méropénème était de 0.09 cas/1000 admissions, 0.15 cas/1000 et de 0.36 cas/1000 respectivement.

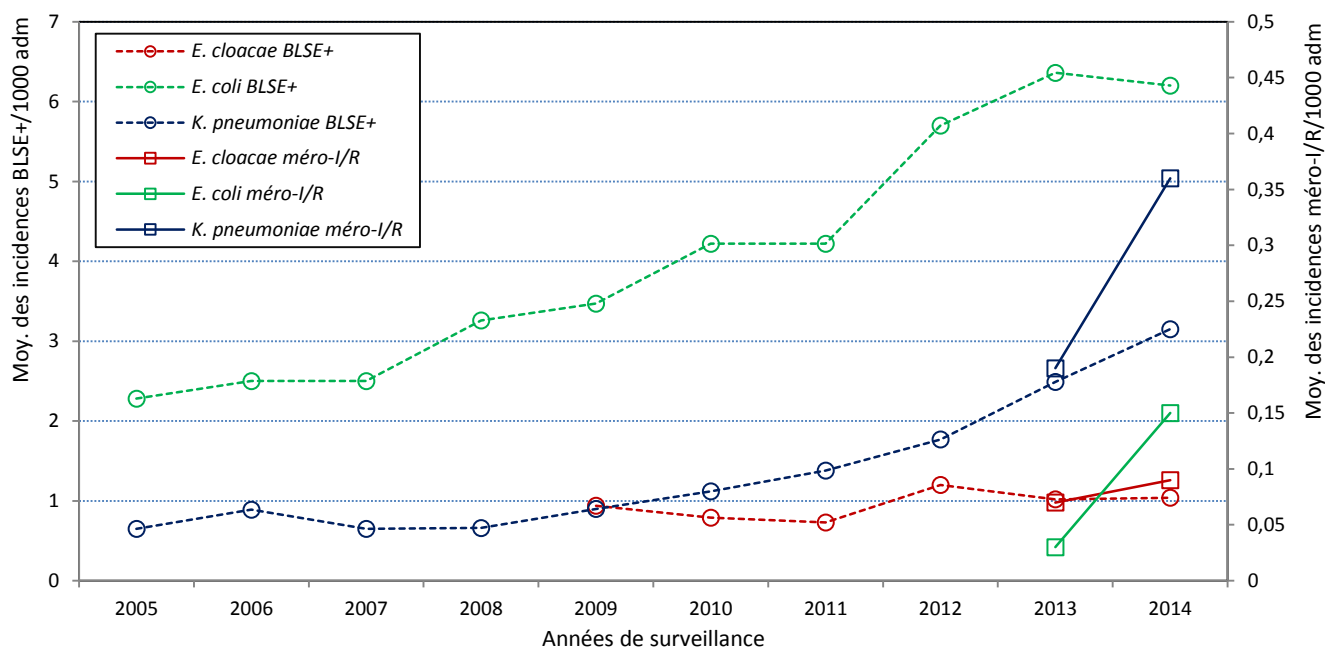
Figure 38: Proportions et incidences de *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae* à sensibilité réduite au méropénème (année 2014, moyenne des proportions et des incidences, tous les hôpitaux)



Alors que l'incidence de la production de BLSE est la plus élevée chez *E. coli*, la non-sensibilité au méropénème est plus fréquemment rencontrée chez *Klebsiella pneumoniae*. En 2014, 59 des 120 hôpitaux répondants ont rapporté au total 353 souches de *K. pneumoniae* méro-I/R, en moyenne 6 souches/hôpital (en 2013: 167 souches, en moyenne 4.1 souches/hôpital). A noter cependant, que en 2012-2013, la majorité des souches d'entérobactéries résistantes aux carbapénèmes rapportées en Belgique (80-90% des souches méro I/R d'après une étude de prévalence réalisée par le CNR) présentaient des mécanismes de résistances non médiés par la présence de carbapénémase (combinaison de BLSE et/ou céphalosporinases avec des modifications de perméabilité de la paroi bactérienne).

Évolution des mécanismes de résistance des entérobactéries: 2005-2014

Figure 39: Moyenne des taux d'incidence de BLSE et de méropénème I/R parmi *E. cloacae*, *E. coli* et *K. pneumoniae*: 2005-2014



L'incidence de production de BLSE augmente tant chez *E. coli* (test de tendance 2005-2014: croissance annuelle de 0.51 cas/1000 admissions, $p < 0.001$) que chez *K. pneumoniae* (test de tendance 2008-2014: croissance annuelle de 0.39 cas/1000 admissions, $p < 0.001$).

Les taux d'incidence de *E. coli* méro-I/R et de *K. pneumoniae* méro-I/R sont légèrement plus élevés en 2014 qu'en 2013: pour *E. coli*: une augmentation de +0.12 cas/1000 admissions ($p = 0.04$) et pour *K. pneumoniae* une augmentation de + 0.17 cas/1000 admissions ($p = 0.01$).

L'évolution des mécanismes de résistance de *E. cloacae* reste difficile à interpréter. Les indicateurs fluctuent d'une période à l'autre ne permettant actuellement pas de tirer des conclusions au sujet des tendances.

VOLET 4: LES ENTÉROBACTÉRIES PRODUCTRICES DE CARBAPÉNÉMASES (CPE)

1- METHODOLOGIE

Le programme de surveillance des entérobactéries productrices de carbapénémases (CPE) a été instauré en janvier 2012 en étroite collaboration avec le Centre National de Référence des entérobactéries résistantes (CNR, CHU Dinant-Godinne UCL).

Dans le cadre de ce programme, les laboratoires (hospitaliers et privés) adressent leurs souches suspectes de CPE au CNR en vue d'identifier le(s) mécanisme(s) de résistance et de confirmer la production de carbapénémase(s). Chaque isolat soumis est accompagné d'un formulaire comprenant des données démographiques/épidémiologiques du patient et les résultats de l'antibiogramme effectué par le laboratoire local. Les données microbiologiques et épidémiologiques sont centralisées dans la base de données CPE au WIV-ISP. Le présent rapport englobe les données recueillies sur la période du 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2014 (36 mois).

Critères d'inclusion dans la surveillance épidémiologique

La surveillance de CPE porte sur des isolats:

- d'espèces appartenant à la famille des Enterobacteriaceae:
et plus particulièrement: *Klebsiella pneumoniae* et *Escherichia coli*
+ dans un contexte épidémique (en cas de survenue de cas groupés), d'autres espèces d'entérobactéries répondant aux critères de résistance repris ci-dessous,
- non sensibles (I/R) à au moins 1 carbapénème: méropénème, imipénème, ertapénème
- dont la production de carbapénémase est confirmée par le CNR

La surveillance épidémiologique (WIV-ISP) contient:

- les données de tous les isolats pour lesquels la présence de carbapénémase(s) a été confirmée par le CNR,
- les données des isolats n'ayant pas été soumis au CNR pour confirmation, car:
 - scénario 1: cas rapportés par des hôpitaux en situation épidémique, suffisamment documentés, ces souches n'étant plus systématiquement confirmées par le CNR,
 - scénario 2: le laboratoire a développé sa propre expertise (in house) pour l'identification des carbapénémases.

Ces deux sous-groupes représentent ensemble 477 souches sur un total de 1.487 (32.1%).

Il s'agit de 7 laboratoires hospitaliers (4 en Flandre, 1 en Wallonie et 2 en région Bruxelloise) qui rapportaient les cas de 10 sites hospitaliers.

Parmi les 477 souches rapportées:

- 226 (47%) étaient rapportées par des hôpitaux en situation épidémique (scénario 1),
- 173 cas (36%) n'étaient pas associés à une épidémie (scénario 2)
- pour 78 cas (16%) le contexte n'était pas connu.

La proportion de cas non liés à une épidémie (scénario 2) augmente au cours des années: en 2012: 21%, en 2013: 42% et en 2014: 62% des souches non confirmées.

Exclusion des doublons

Pour l'analyse des résultats, les doublons ont été exclus; (c.à.d. lorsqu'un patient CPE+ figurait plusieurs fois (avec un même type de carbapénémase) dans la base de données de la surveillance, seul le premier isolat de ce patient était pris en compte.

2- RESULTATS

2.1. Nombre de laboratoires participants, d'isolats de CPE confirmés et de patients CPE-positifs

En 36 mois de surveillance, 107 laboratoires (91 hospitaliers et 16 privés) ont rapporté ≥ 1 nouveau patient CPE-positif. Ces laboratoires ont identifiés au total 1.487 patients CPE-positifs³¹.

Tableau 41: Nombre semestriel de laboratoires participants et de nouveaux patients CPE-positifs: (1/1/2012 - 31/12/2014)

	2012		2013		2014		Total
Nombre total de:	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	
Laboratoires avec ≥ 1 cas CPE-positif confirmé au cours du semestre:	33	53	52	49	51	69	107
- laboratoires hospitaliers	29	47	46	43	43	59	91
- laboratoires privés	4	6	6	6	8	10	16
Patients CPE-positifs (doublons exclus)	216	244	197	230	257	343	1.487
	460 patients		427 patients		600 patients		1.487 patients

En 2014, le nombre de laboratoires hospitaliers participants a augmenté en région Wallonne (14 laboratoires en 2012 versus 30 en 2014) et à Bruxelles (10 en 2012 versus 15 en 2014). En Flandre, on observe une diminution du nombre de laboratoires participants depuis 2013 (40 en 2013 versus 36 en 2014)(Tableau 42).

Tableau 42: Nombre annuel de laboratoires participants par région (1/1/2012 - 31/12/2014).





Régions	2012	2013	2014	Total	
Flandre	39	40	36	54	
Lab. Hospitaliers	31	34	28	43	
Lab. privés	8	6	8	11	
Wallonie	14	17	30	38	
Lab. hospitaliers	14	16	27	35	
Lab. privés	0	1	3	3	
Bruxelles	10	13	15	15	
Lab. hospitaliers	9	11	13	13	
Lab. privés	1	2	2	2	

Le nombre annuel de patients CPE-positifs variait de minimum 427 cas en 2013, à maximum 600 cas en 2014. Depuis 2012, le nombre absolu de patients CPE-positifs rapportés augmentait en région Wallonne et Bruxelloise. En Flandre le nombre de cas ayant été fort élevé en 2012, diminuait en 2013 (extinction d'une situation épidémique dans quelques hôpitaux) mais augmentait à nouveau en 2014.

D'une province à l'autre, le nombre de nouveaux patients CPE-positifs rapportés variait fortement. Ces variations s'expliquent sans doute par des différences de densité des réseaux de soins dans les provinces, par l'émergence de cas groupés/d'épidémies à CPE dans un ou plusieurs hôpitaux situés dans ces provinces, par l'intensité du dépistage mis en place par les hôpitaux à proximité d'hôpitaux en situation épidémique, plus alertes lors de transferts inter-hospitaliers, ainsi que par la pratique de déclaration (certains laboratoires déclarent systématiquement tous les isolats, d'autres n'envoient pas ou plus leurs isolats).

³¹ Doublons exclus: le patient n'est compté qu'une seule fois (la première souche CPE+ pour autant qu'une même carbapénémase est impliquée).

Tableau 43: Répartition régionale du nombre total et du nombre moyen de patients CPE-positifs (cas cliniques et dépistages) déclarés (1/1/2012 - 31/12/2014)

Régions	2012	2013	2014	Total	
Flandre	335 (8.6)	235 (5.9)	281 (7.8)	851	
Wallonie	61 (4.4)	83 (4.9)	118 (3.9)	262	
Bruxelles	64 (6.4)	109 (8.4)	201 (13.4)	374	
BELGIQUE	460 (7.3)	427 (6.1)	600 (7.4)	1487	

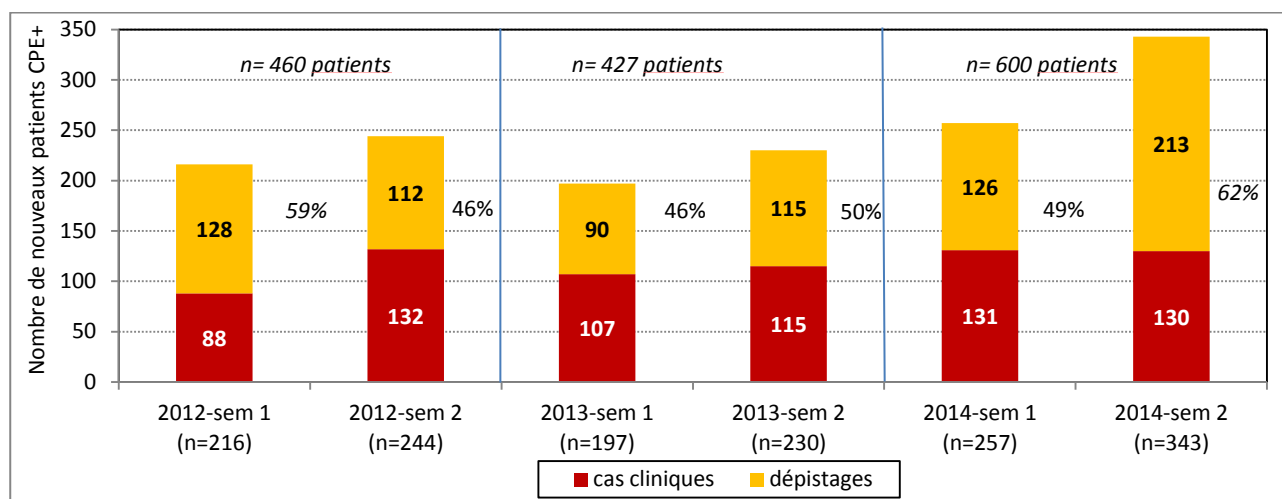
2.2. Cas cliniques et dépistages

Au cours des 3 années de surveillance, 1.487 nouveaux patients CPE+ ont été rapportés: 703 cas (47.3%) à partir de prélèvements cliniques et 784 (52.7%) à partir d'échantillons de dépistage (Figure 40).

Généralement un peu moins de la moitié des cas semestriels de CPE étaient détectés par dépistage, cependant au cours du dernier semestre de 2014 cette proportion atteignait 62%. Le nombre de laboratoires ayant rapporté des cas de CPE identifiés à partir de dépistages a augmenté: 34 laboratoires en 2012, 41 en 2013 et 55 laboratoires en 2014.

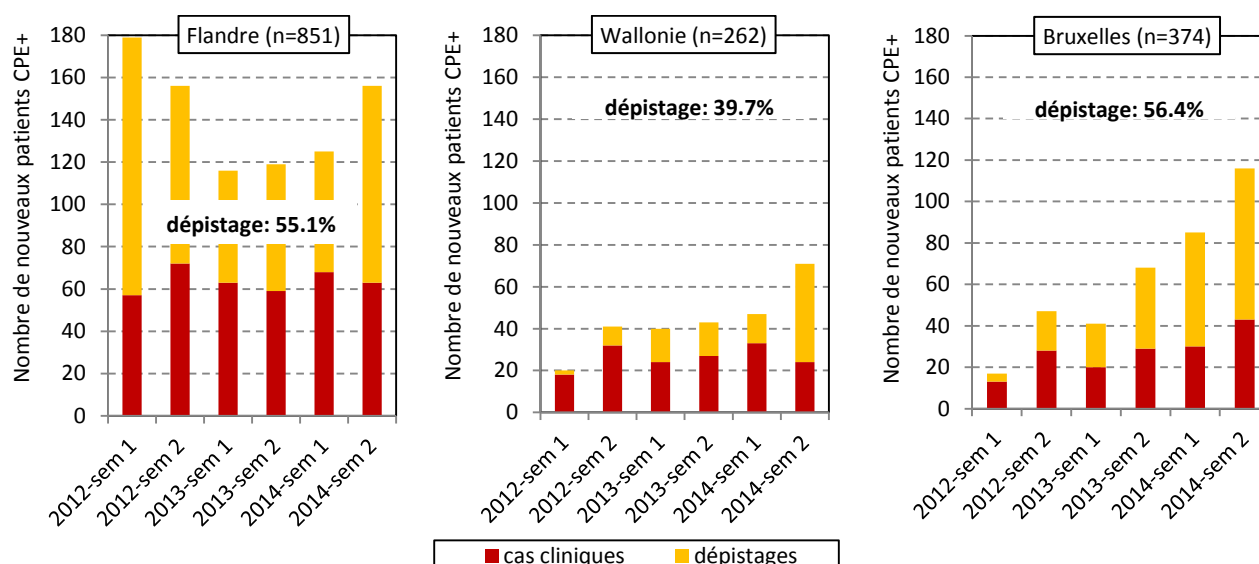
Au cours du dernier semestre de chaque année de surveillance, le nombre de cas rapportés était systématiquement plus élevé qu'en début de l'année. A partir de 2013, cette augmentation était plus prononcée parmi les cas identifiés à partir d'échantillons de dépistage. Sans doute ceci reflète partiellement l'instauration de dépistages chez des patients qui ont eu recours aux soins de santé dans des pays étrangers visités pendant les vacances d'été.

Figure 40: Nombre (%) semestriel de cas CPE à partir d'échantillons cliniques et de dépistage: 1/1/2012 - 31/12/2014



En Wallonie, 39.7% (104/262) des cas de CPE étaient des cas identifiés par dépistage, tandis qu'en Flandre et à Bruxelles, cette proportion atteignait 55.1% (469/851) et 56.4% (211/374) respectivement (Figure 41). Au cours du dernier semestre de 2014, le nombre de cas de CPE détectés à partir d'échantillons de dépistage augmentait dans les trois régions.

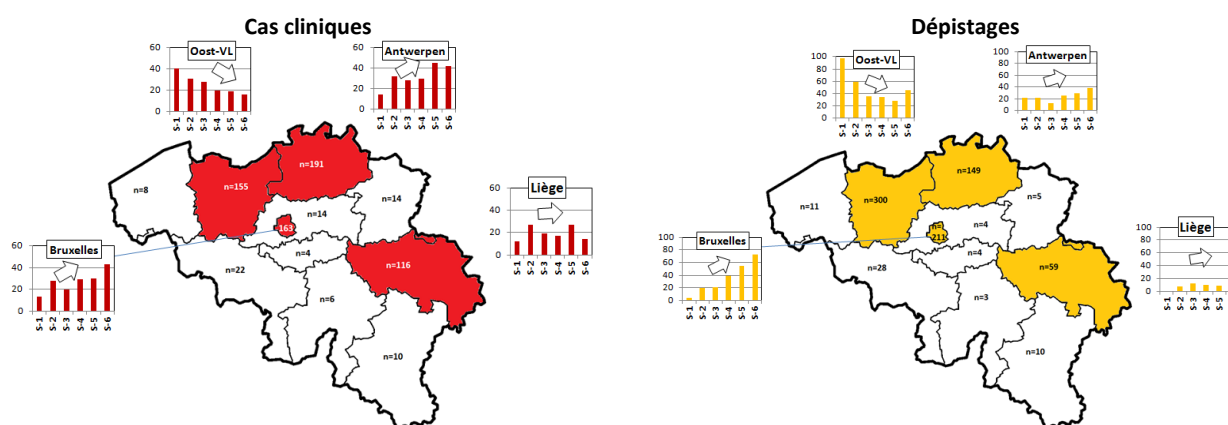
Figure 41: Nombre (%) semestriel de patients CPE-positifs (échantillons cliniques et de dépistage) par région: 1/1/2012 - 31/12/2014



Bien que la figure 41 montre une relative stabilité du nombre semestriel de cas cliniques de CPE dans la plupart des régions, on observe des évolutions différentes par province (Figure 42).

Ainsi, le nombre semestriel de cas cliniques de CPE diminue dans la province de Flandre Orientale et augmente dans la province d'Anvers ainsi qu'en région Bruxelloise. Dans la province de Liège le nombre de cas cliniques reste plutôt stable. Dans chacune de ces provinces, l'évolution du nombre semestriel de cas de CPE trouvés par dépistage est similaire à l'évolution du nombre semestriel de cas cliniques de CPE identifiés.

Figure 42: Nombre cumulé et nombre semestriel de patients CPE-positifs par province: 1/1/2012 - 31/12/2014



2.3. Espèces bactériennes impliquées dans les cas cliniques CPE-positives

Klebsiella pneumoniae constituait de loin l'espèce d'entérobactérie CPE+ la plus fréquemment rencontrée à partir d'échantillons cliniques: 69.1% (n=486 cas) des 703 cas cliniques de CPE recensés, suivi de *E. coli* (9.1%, n=64 cas), de *E. cloacae* (7.5%, n= 53 cas), de *K. oxytoca* (4.7%, n=33 cas) et de *C. freundii* (4.6%, n=32 cas).

Pour 20 cas (2.8%), d'autres espèces d'*Enterobacteriaceae* étaient impliquées: *E. aerogenes* (n=6), *S. marcescens* (n=4), *E. asburiae* (n=2), *C. braakii* (n=1), *C. koseri* (n=1), *E. kobei* (n=1), *H. alvei* (n=1), *M. morganii* (n=1), *P. rettgeri* (n=1), *R. planticola* (n=1) et *R. omithinolytica* (n=1). Pour 13 cas (1.9%), plusieurs espèces étaient impliquées: *K. pneumoniae* étant associé à 9 des 13 cas multi-espèces.

Au cours des périodes de surveillance, on observe une légère diminution de la proportion relative de *K. pneumoniae* parmi l'ensemble des cas rapportés mais cette évolution n'est pas statistiquement significative (Figure 43).

Figure 43: Évolution du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par espèce bactérienne impliquée (703 cas): 1/1/2012 - 31/12/2014

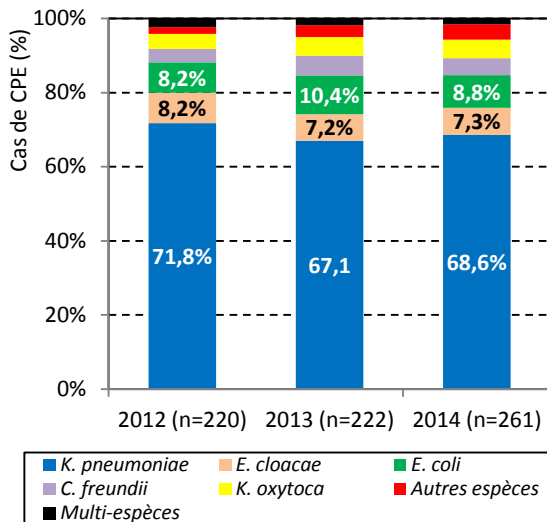
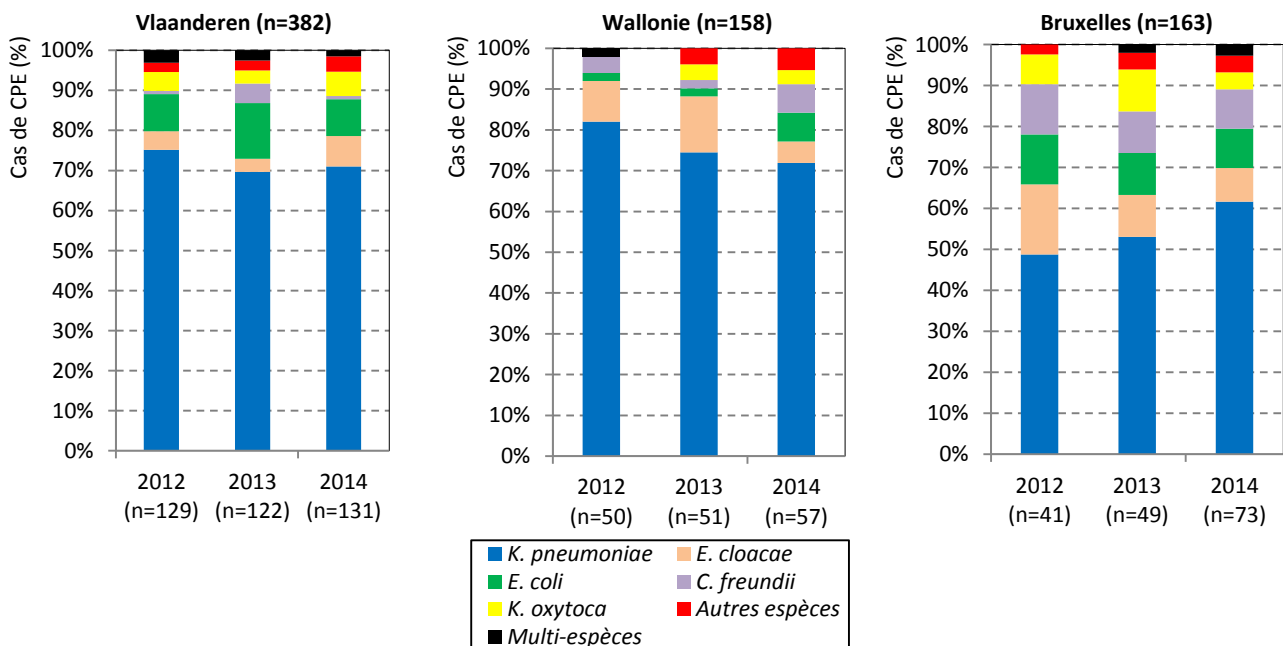


Figure 44: Distribution régionale du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par espèce bactérienne impliquée (703 cas): 1/1/2012 - 31/12/2014

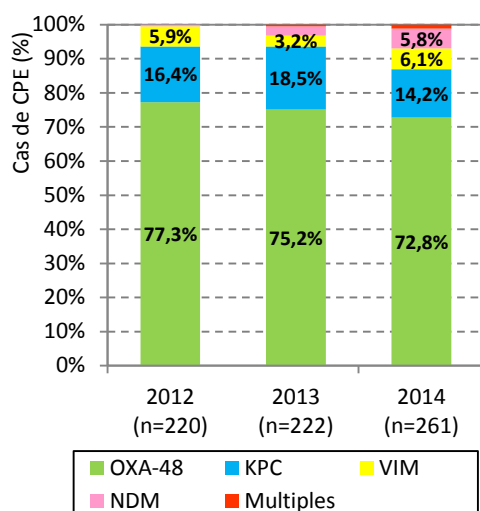


2.4. Types de carbapénémases retrouvées à partir de cas cliniques

Les cas cliniques de CPE associant une carbapénémase de type OXA-48 étaient de loin les plus fréquents (75% de tous les cas cliniques de CPE, n=527/703, rapportés par 79 laboratoires), suivis de carbapénémases de type-KPC (16.2%, n=114, 22 laboratoires), de type VIM (5.1%, n=36, 18 laboratoires) et de type NDM (3.1%, n=22, 13 laboratoires). Quatre patients CPE-positifs (0.6%) présentaient plusieurs types de carbapénémases simultanément (une carbapénémase de type OXA-48 associée à une carbapénémase de type NDM).

La figure 45 illustre l'évolution du nombre annuel de cas cliniques CPE-positifs par type de carbapénémase impliquée. Au cours des périodes de surveillance nous observons une diminution discrète et non significative de la proportion relative de cas cliniques de CPE de type OXA-48: de 77.3% en 2012 à 72.8% en 2014. Par contre l'augmentation de la proportion relative de CPE de type NDM (de 0.5% en 2012 à 5.8% en 2014) était statistiquement significative ($p < 0.001$). En 2012, seulement un laboratoire avait rapporté des CPE de type NDM, ensuite le nombre de laboratoires déclarant ce type de carbapénémases augmentait: 4 laboratoires en 2013 et 10 laboratoires en 2014.

Figure 45: Évolution du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée (703 cas): 1/1/2012 - 31/12/2014



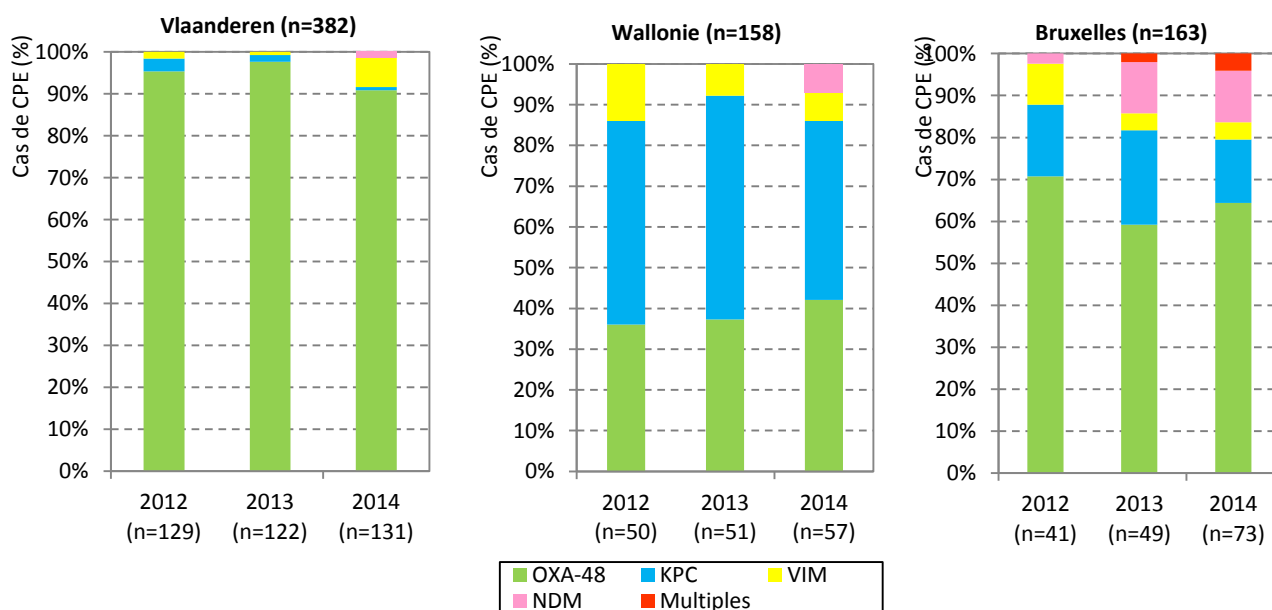
Le type de carbapénémase impliquée dans les cas cliniques de CPE variait par région: dans les hôpitaux en Flandre les cas de CPE recensés étaient principalement de type OXA-48 (94.5% de tous les cas). En revanche, deux types de carbapénémases: KPC (49.4%) et OXA-48 (38.6%) prédominaient en Wallonie.

En région Bruxelloise, une diversité encore plus large était observée: OXA-48 (64.4%), KPC (17.8%), NDM (9.8%) et VIM (5.5%).

Des cas cliniques impliquant une carbapénémase de type NDM ont été identifiés dans les hôpitaux Bruxellois depuis le début de la surveillance en 2012. La proportion relative de ce type de carbapénémase y a augmenté de 2.4% en 2012 à 12.3% en 2014 ($p=0.04$). En 2014, des cas cliniques NDM-positives sont également apparus en Wallonie (7%) et en Flandre (1.5%).

En Wallonie, le nombre de laboratoires rapportant des CPE de type KPC restait stable au cours du temps: 7 laboratoires en 2012 et en 2013, 8 laboratoires en 2014. Par contre, en région Bruxelloise, le nombre de laboratoires rapportant des CPE de type NDM augmentait: 1 laboratoire en 2012, 4 en 2013 et 5 en 2014.

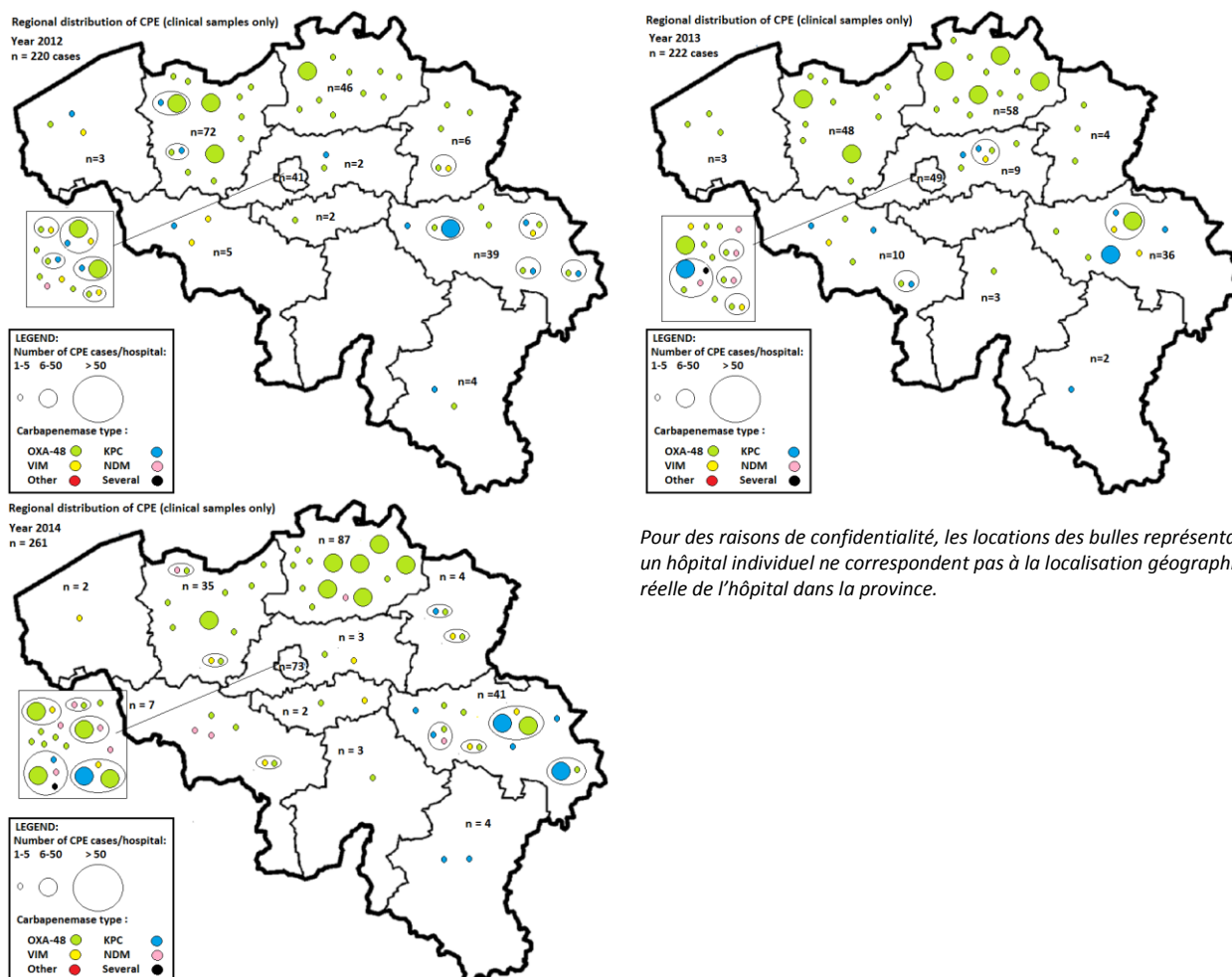
Figure 46: Distribution régionale du nombre annuel de cas cliniques de CPE (%) par type de carbapénémase impliquée (703 cas): 1/1/2012 - 31/12/2014



K. pneumoniae associée à une carbapénémase de type OXA-48 ou de type KPC était impliquée dans 67.3% (473/703) des cas cliniques de CPE rapportés en Belgique. Cette proportion semblait diminuer au cours des périodes de surveillance successives: de 71.8% en 2012 à 62.8% en 2014.

La figure 47 montre la répartition géographique des cas cliniques de CPE par hôpital³² par type de carbapénémase impliquée.

Figure 47: Répartition géographique du nombre de cas cliniques de CPE par hôpital et par type de carbapénémase: 1/1/2012 - 31/12/2014



2.5. Épisodes de cas groupés de CPE

2.5.1. Définition d'un épisode de cas groupés de CPE

Un 'épisode de cas groupés de CPE' était défini comme la survenue de ≥ 2 cas liés (lien épidémiologique) de patients infectés ou colonisés par CPE (même carbapénémase, dans un intervalle d'un mois, dans un même établissement de soins).

2.5.2. Problème méthodologique

Le nombre de cas groupés de CPE pris en compte pour la présente analyse est basé sur les réponses obtenues à la question "suspicion d'épidémie à CPE?" du formulaire de surveillance épidémiologique.

Tenant compte de ce que cette surveillance et déclaration se fait de manière prospective au départ du laboratoire de microbiologie, le nombre de cas de CPE faisant partie d'un cluster est sans aucun doute largement sous-estimé. Les données relatives au contexte de cluster/d'épidémie manquaient pour 19.5% (n=290/1.487) des patients CPE-positifs (cas cliniques et de dépistage).

Parmi les cas pour lesquels ces données étaient disponibles (n=1.197 cas), 66.54% (n=796) des cas étaient rapportés comme des cas isolées, non liés à d'autres cas dans l'hôpital, et 33.5% (n=401) faisait partie d'un cluster/d'une épidémie.

³² Quelques laboratoires hospitaliers ne spécifient pas dans quel site hospitalier les cas sont hospitalisés. Dans ce cas, le bulle représente une entité multi-site et non pas un seul site hospitalier.

2.5.3. Nombre d'hôpitaux avec ≥ 1 épisode de cas groupés de CPE et nombre total de cas épidémiques

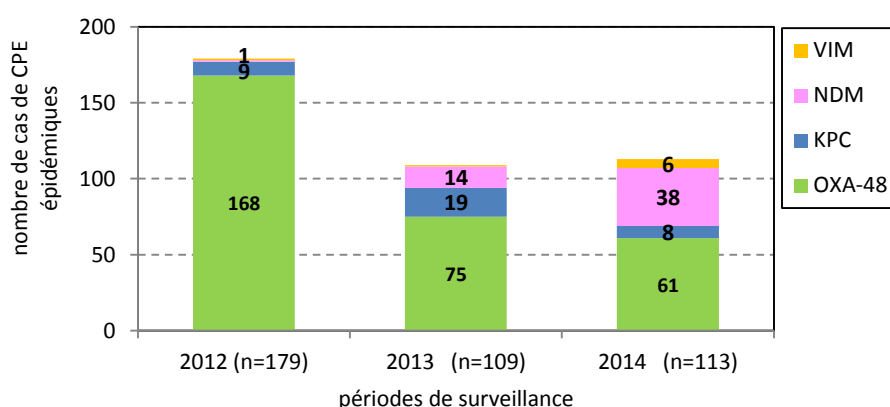
Tenant compte des limites méthodologiques de la surveillance, on peut néanmoins affirmer que 30 hôpitaux ont rapporté avoir eu un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE au cours des 3 années de surveillance (au total 401 cas épidémiques déclarés).

2.5.4. Hôpitaux avec ≥ 1 épisode de cas groupés de CPE par type de carbapénémase impliquée

25 hôpitaux avaient eu ≥ 1 épisodes de cas groupés impliquant un même type de carbapénémase et 5 hôpitaux avaient eu plusieurs épisodes de cas groupés impliquant différents types de carbapénémases.

Parmi 401 cas de CPE épidémique rapportés, 304 (75.8%) étaient de type OXA-48, 53 (13.2%) de type NDM, 36 (9%) de type KPC et 8 (2%) de type VIM.

Figure 48: Nombre annuel de cas de CPE (cliniques et dépistage) faisant partie d'épisodes de cas groupés: répartition par type de carbapénémase impliquée (n=401): 1/1/2012 - 31/12/2014



Le nombre total de cas groupés impliquant une carbapénémase de type OXA-48 a diminué au cours des périodes de surveillance: de 168 cas en 2012 à 61 cas en 2014. Cette baisse s'explique sans doute partiellement par la maîtrise de quelques épidémies à OXA-48, dont au moins une de grande taille. Le plus grand nombre de cas groupés de type KPC était rapporté en 2013 (19 cas). Le nombre de cas groupés impliquant une CPE de type NDM augmentait de 1 cas en 2012 à 38 cas en 2014 (déclarés par 3 laboratoires).

2.5.5. Répartition géographique des hôpitaux avec des épisodes de cas groupés de CPE

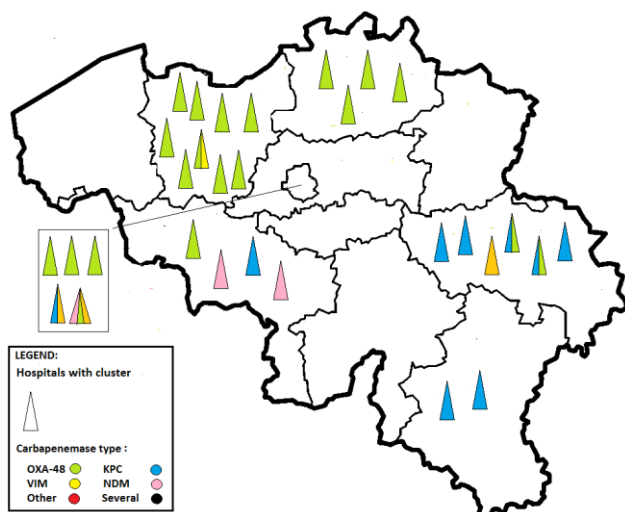
La figure 49 montre la répartition géographique des hôpitaux avec un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE par type de carbapénémase impliquée. Dans 5 provinces Belges (Flandre Occidentale, Limbourg, Brabant Flamand, Brabant Wallon et Namur) aucune épidémie à CPE n'a été rapportée depuis janvier 2012.

Dans les provinces d'Anvers et de Flandre Orientale, 13 hôpitaux ont dû faire face à des épidémies, toutes impliquant des CPE de type OXA-48. Des épidémies impliquant ce type de carbapénémase étaient également rapportées en Wallonie (3 hôpitaux) et en région Bruxelloise (4 hôpitaux).

Les épidémies à CPE de type KPC étaient surtout présentes en Wallonie, notamment dans les provinces de Liège (5 hôpitaux), du Luxembourg (2 hôpitaux), du Hainaut (1 hôpital), ainsi qu'en région Bruxelloise (1 hôpital).

Les épidémies impliquant une carbapénémase de type NDM ont été rapportées à Bruxelles (1 hôpital) ainsi que dans la province du Hainaut (2 hôpitaux).

Figure 49: Nombre d'hôpitaux ayant rapporté un ou plusieurs épisodes de cas groupés de CPE (depuis le 1^{er} janvier 2012) par type de carbapénémase et par province



2.6. Antécédents des patients CPE-positifs

2.6.1. Contacts récents avec des soins de santé en Belgique et/ou à l'étranger

2.6.1.1. Problème méthodologique

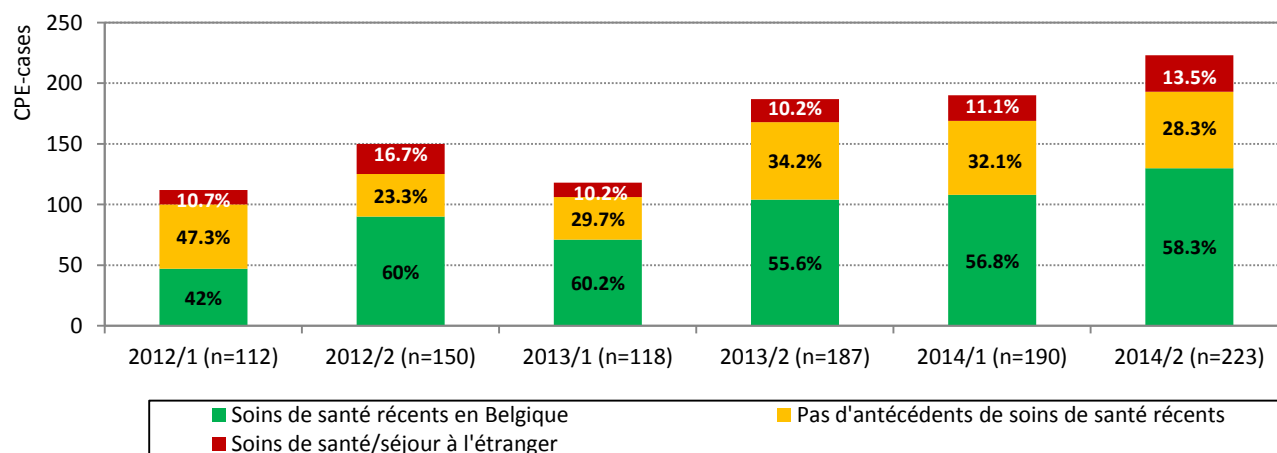
Les informations relatives aux antécédents de soins de santé récents (séjour dans un hôpital/MRS) en Belgique ou à l'étranger manquaient pour 34.1% (n=507/1.487) des patients CPE-positifs.

Sur 980 cas documentés, 119 (12.1%) étaient liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger, 550 cas (56.1%) avaient séjourné récemment (dans les 12 derniers mois) dans un hôpital/MRS en Belgique, tandis que 311 cas (31.7%) ne présentaient aucun antécédent de contacts récents avec des soins de santé.

2.6.1.2. Évolution dans le temps

La figure 50 montre l'évolution (depuis le 1^{er} janvier 2012) du nombre de cas semestriels de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger. Les proportions relatives des sous-groupes sont restées assez stables au cours du temps.

Figure 50: Nombre de cas semestriels de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (980 cas documentés): 1/1/2012 - 31/12/2014



Le tableau 44 rapporte la proportion de cas de CPE en fonction des contacts récents avec des soins de santé (en Belgique ou à l'étranger) par type de carbapénémase impliquée.

Parmi les cas de CPE impliquant une carbapénémase de type NDM, 25% (19/76) a des antécédents de séjour ou d'hospitalisation à l'étranger, alors que pour les autres carbapénémases cette proportion était plus basse; type VIM: 10.7%, type OXA-48: 10.6%, et type KPC: 11.7%.

Tableau 44: Nombre de cas de CPE (%) en fonction des contacts récents avec des soins de santé en Belgique ou à l'étranger (980 cas documentés): distribution par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014

Antécédents d'un séjour hospitalier/MRS récent (12 derniers mois) en Belgique ou à l'étranger	OXA-48 (n=701) %	KPC (n=137) %	VIM (n=56) %	NDM (n=76) %	Toute carbapénémase (n=980) n. %	
Pays étranger: contacts de soins et/ou séjour	10.6	11.7	10.7	25	119	(12.1%)
Belgique: séjour récent en MRS et en hôpital	58.9	53.3	55.4	38.2	550	(56.1%)
Pas de contacts de soins récents	30.5	35.0	33.9	36.8	311	(31.7%)

2.6.1.3. Patients CPE-positifs avec des antécédents de soins de santé/séjour récent (12 derniers mois) à l'étranger

Le tableau 45 rapporte les cas de CPE liés à un séjour/hospitalisation à l'étranger, par pays et par carbapénémase impliquée.

Parmi 119 patients CPE-positifs (12.1%) avec un lien de séjour et/ou de soins de santé à l'étranger:

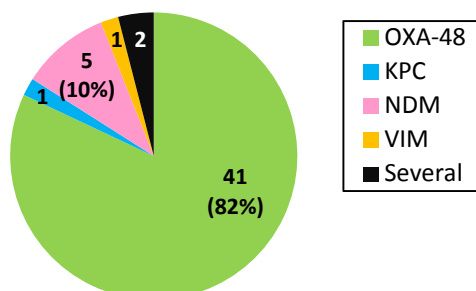
- 50 cas (42%) étaient liés à un séjour dans un pays du continent Africain, surtout le Maroc (26 cas), l'Égypte (10 cas) et la Tunisie (7 cas),
- 27 cas (22.7%) avaient séjourné dans un pays du continent Asiatique, surtout la Turquie (12 cas) et l'Inde (8 cas).
- 36 cas (30.3%) avaient un lien avec un séjour dans un pays Européen, surtout la Grèce (16 cas), l'Italie (5 cas) et l'Espagne (5 cas).
- le pays n'était pas spécifié pour 6 cas.

Des carbapénémases de type OXA-48 étaient impliquées dans 82% (41/50) des CPE liés à un voyage/soins dans un pays Africain (surtout le Maroc et la Tunisie) et dans 59.3% (16/27) des cas Asiatiques (surtout la Turquie) alors que ce type de carbapénémase ne représentait que 33.3% (12/36) des souches en provenance de pays Européens. Dans ces derniers, 38.9% des souches (14/36) liés au voyage étaient de type KPC (surtout de Grèce).

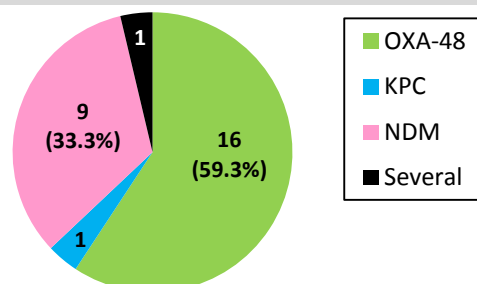
Tableau 45: Nombre de cas de CPE liés à l'étranger par type de carbapénémase impliquée: 1/1/2012 - 31/12/2014

Countries	Cases	OXA-48	KPC	VIM	NDM	Several
African Continent	50	41	1	1	5	2
Morocco	26	25	1			
Egypt	10	4		1	3	2
Tunisia	6	6				
Senegal	2	1			1	
Algeria	2	2				
Libya	1	1				
Guinea	1				1	
African country (ns)	2	2				
Asian continent	27	16	1	0	9	1
India	8	2			5	1
Pakistan	2	1			1	
Thailand	1	1				
Vietnam	1				1	
Iran	1	1				
Turkey (Eurasia)	12	10	1		1	
United arabe Emirates	1				1	
Russie	1	1				
European continent	36	12	14	5	4	1
Greece	16	4	8	2	2	
Italy	6		4	1	1	
Romania	2	1		1		
France	2	2				
Serbia	1				1	
Spain	5	4		1		
Albania	1					1
Poland	1	1				
The Netherlands	1		1			
Portugal	1		1			
Country unknown	6	5	0	0	1	0
TOTAL	119	74	16	6	19	4
%	100%	62%	13%	5%	16%	3%

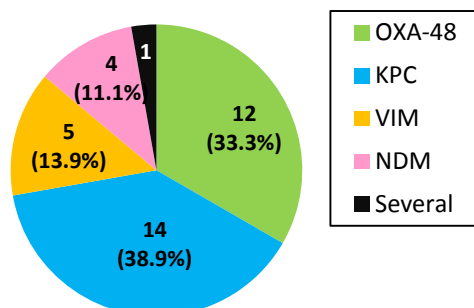
Africa (n=50 cases)



Asia (n=27 cases)



Europe (n=36 cases)



2.7. Sites anatomiques des prélèvements cliniques

Parmi les prélèvements de CPE effectués dans un contexte clinique (données pour 696 patients), les prélèvements d'urines (57%, n=397), du tractus respiratoire (20.4%, n=142) et de plaies/liquides de plaies (12.1%, n=84) étaient les plus fréquents (Tableau 46).

La proportion de prélèvements CPE+ à partir d'hémocultures ou de cathéters vasculaires (6.3%, 44 cas au total) ne montrait pas de tendances significative au cours des périodes de surveillance et variait de min. 4.6% (en 2013) à max. 8.4% (en 2014).

Tableau 46: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé (n=696): 1/1/2012 - 31/12/2014

Site anatomique prélevé:	2012 n=217	2013 n=218	2014 n=261	TOTAL n=696
Urines	59.9%	61.0%	51.3%	57.0%
Respiratoire	19.4%	19.3%	22.2%	20.4%
Plaies, liquides de plaies	9.7%	12.4%	13.8%	12.1%
Hémoculture, cathéters (seule, ou associée à d'autres sites)	5.5%	4.6%	8.4%	6.3%
Autres sites (seuls, ou associés)	5.5%	2.8%	4.2%	4.2%

Un nombre important (28.3%, n=32/113) des souches cliniques de CPE, type KPC était isolé à partir des voies respiratoires, alors que pour les autres types de carbapénémases seulement 9.1% à 19.4% des CPE était d'origine respiratoire.

Tableau 47: Prélèvements effectués dans un contexte clinique: site anatomique prélevé par type de carbapénémase et par espèce bactérienne impliquée (n=696): 1/1/2012 - 31/12/2014

Site anatomique prélevé:	Par type de carbapénémase				Par espèce bactérienne		
	OXA-48 n=521	KPC n=113	NDM n=22	VIM n=36	K. pneumoniae n=481	E. coli n=63	E. cloacae n=52
Urines	59.5%	51.3%	50.0%	44.4%	58.4%	61.9%	42.3%
Respiratoire	19.2%	28.3%	9.1%	19.4%	21.8%	14.3%	25.0%
Plaies, liquides de plaies	11.3%	10.6%	27.3%	16.7%	10.6%	17.5%	15.4%
Hémoculture (seule, ou associée)	6.3%	4.4%	9.1%	11.1%	5.4%	1.6%	15.4%
Autres sites (seuls, ou associés)	3.7%	5.3%	4.6%	8.3%	3.7%	4.8%	1.9%

3- CONCLUSIONS

La surveillance des cas de CPE fonctionne maintenant depuis 3 ans. Contrairement à la période de début de la surveillance, bon nombre d'hôpitaux ont maintenant développé une expertise 'in house' pour identifier les carbapénémases impliquées et ne font plus systématiquement appel au CNR pour confirmation de l'identification, ce qui constitue une évolution favorable. Mais en parallèle, les déclarations de cas au WIV-ISP sont devenues moins exhaustives et il devient très hasardeux de tirer des conclusions fiables sur l'évolution de l'épidémiologie des CPE dans nos hôpitaux (augmentation du nombre de incomplètes de cas, sous rapports de cas épidémiques, beaucoup de données manquantes surtout concernant les antécédents des patients). Il paraît dès lors indispensable de modifier la méthodologie de cette surveillance. Les modalités de ce changement seront communiqués prochainement, tant en ce qui concerne les critères d'envoi des souches au CNR que pour la collecte de surveillance épidémiologique des CPE en Belgique.

Malgré tous les obstacles méthodologiques, nous pouvons confirmer l'évolution défavorable des entérobactéries productrices de carbapénémases dans notre pays³³. Comparé aux années précédentes, le nombre total de cas de CPE a fortement augmenté: 600 cas en 2014 contre 460 cas en 2012 et 427 cas en 2013. Cette augmentation a été observée dans les trois régions. L'augmentation de cas au cours du dernier semestre de 2014 était surtout due à une augmentation du nombre de cas identifiés par dépistage (62% de tous les cas en 2014/2).

Globalement, *K. pneumoniae* associée à une carbapénémase de type OXA-48 ou de type KPC représentait 67.3% du nombre total de CPE détectés à partir de cas cliniques, mais cette proportion semblait diminuer au cours des périodes de surveillance successives.

Les carbapénémases impliquées dans les cas cliniques de CPE variaient fortement selon les régions.

En Flandre elles étaient surtout de type OXA-48 (94.5% de tous les CPE), tandis qu'en Wallonie, 49.4% des cas de CPE cliniques était de type KPC et 38.6% était de type OXA-48. Les carbapénémases concernées par les cas cliniques en région Bruxelloise étaient encore d'avantage diversifiées, avec surtout des enzymes de type OXA-48+ (64.4% du total), suivi de KPC (17.8%) et de NDM (9.8%).

Depuis début 2012, des cas de CPE de type NDM ont été identifiés dans les hôpitaux Bruxellois et depuis, la proportion de cas attribuables à ce type de carbapénémase n'a cessé d'augmenter dans cette région, mais aussi dans la province du Hainaut (depuis 2014).

Depuis le début de la surveillance, 30 hôpitaux ont déclaré avoir eu ≥ 1 épidémie à CPE dont au moins 3 hôpitaux impliquant des NDM-CPE. En 2014, parmi 113 cas épidémiques de CPE déclarés, 38 étaient de type NDM (contre 14 cas/109 en 2013). Les épidémies à KPC-CPE apparurent surtout dans la province de Liège (5 hôpitaux), suivi d'une dis-

³³ B Albiger, C Glasner, MJ Struelens, H Grundmann, DL Monnet, the European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) working group. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: assessment by national experts from 38 countries, May 2015. *Eurosurveillance* Edition 2015: Volume 20/ Issue 45 Article 4.

sémination vers la province du Luxembourg (2 hôpitaux). Mais le nombre de cas épidémiques déclarés impliquant une KPC semble diminuer (de 19 cas en 2013 à 8 cas en 2014). Cependant les données sur les épidémies à CPE sont loin d'être exhaustives et doivent donc être interprétées avec beaucoup de prudence.

Pour seulement 66% des patients CPE-positifs des informations sur les antécédents de soins de santé récents en Belgique ou à l'étranger étaient disponible.

Au cours du dernier semestre de 2014, 13.5% des patients CPE-positifs avait des antécédents de voyage/soins de santé à l'étranger, 58.3% avait récemment (dernière année) séjourné dans un hôpital/MRS en Belgique et 28.3% n'avait apparemment eu aucun contact de soins récents.

Parmi l'ensemble des cas documentés, la proportion de patients CPE-positifs avec des antécédents d'un voyage et un recours à des soins de santé à l'étranger, restait assez stable au cours des différentes périodes de surveillance (min. 10.2% - max. 16.7%). Cependant, ces cas sont sans doute largement sous-rapportés car la surveillance actuelle démarre à partir du laboratoire et non pas à partir des hygiénistes hospitaliers.

Des 119 patients CPE-positifs avec un lien à l'étranger, 50 avaient séjourné en Afrique (surtout le Maroc et Egypte), 36 avaient eu des contacts avec un pays Européen (surtout la Grèce, l'Italie et l'Espagne) et 27 patients avaient voyagé en Asie (surtout Turquie et Inde). Ces cas liés au voyage étaient le plus souvent associés à une carbapénémase de type OXA-48 (n=74/119), suivi de type NDM (n=19) et de type KPC (n=16).

Le prochain rapport prochain sur les données pour l'année 2015 (collecte des données en cours, deadline: 30 avril 2016), sera le dernier dans lequel les données de la surveillance épidémiologique CPE seront analysées sur la base des modalités du présent protocole.

Nous remercions toutes les équipes de microbiologistes et d'hygiénistes hospitaliers pour leur participation à cette surveillance ainsi que pour leur dévouement et leur persévérance dans la lutte contre les CPE.

VOLET 5: MULTI-RÉSISTANCE CHEZ ACINETOBACTER BAUMANNII ET PSEUDOMONAS AERUGINOSA

1- ACINETOBACTER BAUMANNII

En 2014, 90 hôpitaux ayant répondu à la question ont rapporté au total 2.076 souches d'*Acinetobacter spp* dont 917 souches (44.2%) appartenant à l'espèce (ou au complexe)³⁴ *Acinetobacter baumannii*.

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

Dans le cadre de la surveillance épidémiologique, une souche d'*Acinetobacter baumannii* était considérée comme multi-résistante lorsqu'elle présentait une résistance ou une sensibilité diminuée (sensibilité intermédiaire) au méropénème (comme molécule représentative de la classe des carbapénèmes). Depuis 2012, ce critère simplifié est utilisé car la résistance au méropénème chez *A. baumannii* est systématiquement associée à une multi-résistance aux autres classes d'antibiotiques.

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

1.2.- Nombre de souches d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R par hôpital

Vingt-neuf des 123 hôpitaux participants (23.6%) rapportaient au total 80 souches d'*A. baumannii* méro-I/R (max. 21 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques; en moyenne 2.8 souches par hôpital ayant isolé des souches.

Douze hôpitaux avaient également rapporté des souches d'*A. baumannii* méro-I/R isolées à partir d'un échantillon de dépistage (total 25 souches, max. 6 souches/hôpital). En 2014, sur l'ensemble des isolats de *A. baumannii* méro-I/R rapportés (n=105), 23.8% était détecté par le biais d'un dépistage.

1.3.- Taux de résistance (proportion d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R)

Sur l'ensemble des isolats de *A. baumannii* rapportés à partir d'échantillons cliniques, 6.4% était résistant (I/R) au méropénème³⁵. La moyenne des proportions de *A. baumannii* méro-I/R atteignait 5.8%.

Tableau 48: Proportion (%) d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

A.b.-méro-I/R / A.b. (%)	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Proportion brute	Distribution des proportions		
				Moyenne des proportions	Médiane	Min/Max
Proportion de <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R par REGION (%)						
Belgique	123	80/1243	6.4	5.8	0.0	0.0 - 100.0
Flandre	60	22/731	3.0	3.1	0.0	0.0 - 50.0
Wallonie	47	52/452	11.5	10.1	0.0	0.0 - 100.0
Bruxelles	16	6/60	10.0	3.0	0.0	0.0 - 30.0
Proportion de <i>Acinetobacter baumannii</i> méro-I/R par TAILLE DE L' HOPITAL (%)						
< 200 lits	42	15/158	9.5	4.7	0.0	0.0 - 100.0
200 - 399 lits	47	17/322	5.3	6.4	0.0	0.0 - 100.0
400 lits et plus	34	48/763	6.3	6.2	0.0	0.0 - 40.0

Sur un total de 78 souches cliniques de *A. baumannii* méro-I/R, 3 souches (3.8%) avaient été isolées à partir d'une hé-moculture.

³⁴ L'identification au niveau de l'espèce reste difficile.

³⁵ Proportion brute de *A. baumannii*-méro I/R = $\Sigma A. baumannii$ -méro I/R * 100 / $\Sigma Acinetobacter baumannii$

1.4.- Incidence d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R

L'incidence moyenne de *A. baumannii* méropénème-I/R³⁶ à partir d'échantillons cliniques était de 0.06 cas par 1000 admissions ou de 0.01 cas par 1000 journées d'hospitalisation.

La moyenne des taux d'incidence de *A. baumannii* méropénème-I/R atteignait 0.07 cas/1000 admissions (range: 0 - 3.97 cas /1000).

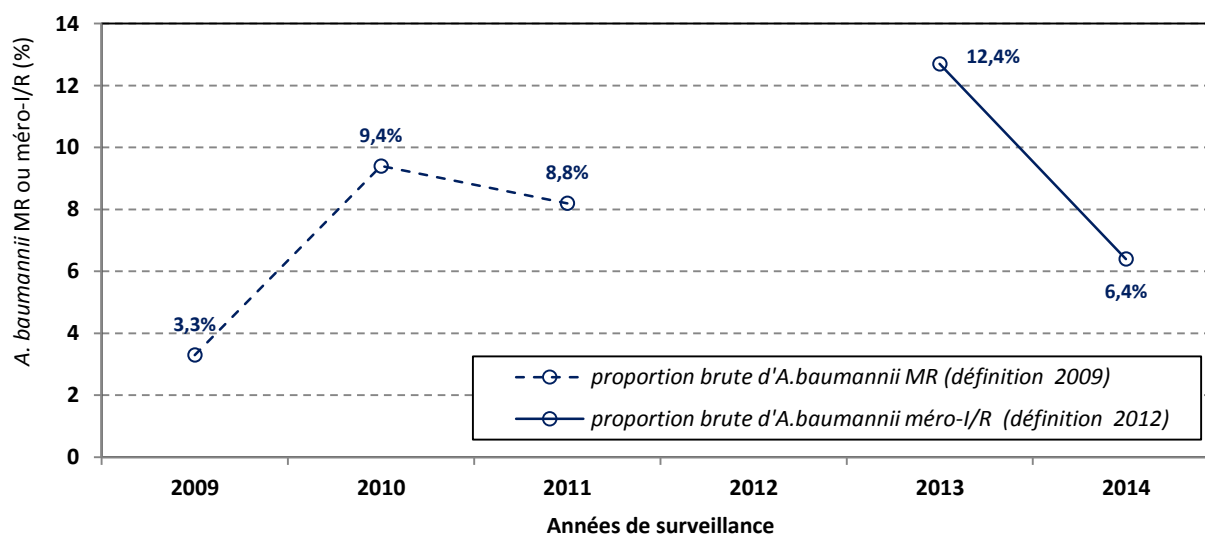
Tableau 49: Incidence d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R à partir d'échantillons cliniques: distribution par région et par taille de l'hôpital: année 2014

A.b.-méro-I/R/1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence brute	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
.Incidence de <i>Acinetobacter baumannii</i> , méro-I/R par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (/1000 admissions)	122	80/1388362	0.06	0.07	0.00	0.00 - 3.97
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	122	80/10100000	0.01	0.01	0.00	0.00 - 0.17
Flandre	60	22/809106	0.03	0.02	0.00	0.00 - 0.28
Wallonie	47	52/428434	0.12	0.15	0.00	0.00 - 3.97
Bruxelles	16	6/150822	0.04	0.02	0.00	0.00 - 0.19
Incidence de <i>Acinetobacter baumannii</i> , méro-I/R par TAILLE DE L' HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	42	15/160160	0.09	0.13	0.00	0.00 - 3.97
200 - 399 lits	47	17/438167	0.04	0.04	0.00	0.00 - 0.67
400 lits et plus	34	48/790035	0.06	0.05	0.00	0.00 - 0.52

1.5.- Évolution des taux d'*Acinetobacter baumannii* méro-I/R: 2009 - 2014

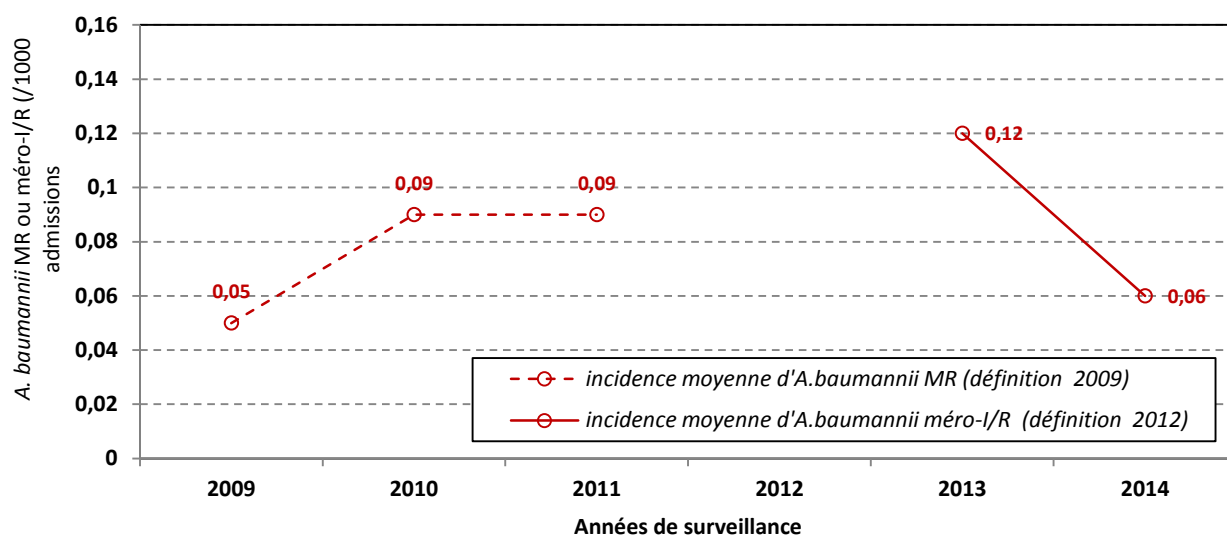
En 2014, la proportion de *A. baumannii* méro-I/R atteignait 6.4% et l'incidence de *A. baumannii* méro-I/R était de 0.06 cas/1000. Jusqu'à présent nous ne sommes pas en mesure de distinguer des tendances nettes pour ces deux indicateurs qui fluctuent considérablement d'une période à l'autre.

Figure 51: Évolution annuelle de la proportion brute d'*Acinetobacter baumannii* MR – méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009



³⁶ Incidence moyenne de *A. baumannii* méro-I/R = $\Sigma A. baumannii\text{-méro I/R} * 1000 / \Sigma \text{admissions}$

Figure 52: Évolution annuelle de l'incidence moyenne d'*Acinetobacter baumannii* MR / méro-I/R: tous les hôpitaux participants depuis 2009



2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA

En 2014, 87 hôpitaux rapportaient au total 13.365 souches de *Pseudomonas spp.* dont 12.552 souches (93.9%) appartenant à l'espèce *Pseudomonas aeruginosa*.

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

Selon la définition modifiée en 2012, un isolat de *Pseudomonas aeruginosa* était considéré comme multi-résistant (MDR) lorsqu'il présentait une sensibilité réduite (intermédiaire ou résistante) vis-à-vis d'au moins un antibiotique dans 4 des 5 classes suivantes:

- les pénicillines: ticarcilline +/- clavulanate, pipéracilline +/- tazobactam
- les céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} génération: ceftazidime, cefepime
- les carbapénèmes: méropénème, imipénème
- les fluoroquinolones: ciprofloxacine, levofloxacine
- les aminoglycosides: gentamicine, tobramycine, amikacine

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

2.2.- Nombre de souches de *Pseudomonas aeruginosa* MDR par hôpital

Pour l'année 2014, 103 des 124 hôpitaux participants (83.1%) rapportaient 1.091 souches de *P. aeruginosa* MDR (max. 121 souches par hôpital) à partir d'échantillons cliniques; en moyenne 10.6 souches par hôpital ayant isolé des souches.

Vingt-cinq de ces hôpitaux avaient également rapporté de souches de *P. aeruginosa* MDR isolées à partir d'un échantillon de dépistage (total: 169 souches, max. 46 souches/hôpital). En 2014, sur l'ensemble des isolats de *P. aeruginosa* MDR rapportés (n=1.260), 13.4% était détecté par le biais d'un dépistage.

2.3.- Taux de résistance (proportion de *Pseudomonas aeruginosa* MDR)

Sur l'ensemble des isolats de *P. aeruginosa* rapportés à partir d'échantillons cliniques, 5.5% était multi-résistant³⁷.

La moyenne des proportions de *P. aeruginosa* MDR atteignait 5.2%.

Les proportions de *P. aeruginosa* MDR n'étaient pas significativement³⁸ différentes ni selon les régions ni selon la taille des hôpitaux.

Tableau 50: Proportion de *Pseudomonas aeruginosa* MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2014

MDR- 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> MDR par REGION (%)						
Belgique	123	1075/19420	5.5	5.2	3.5	0.0 - 31.9
Flandre	61	556/10587	5.3	5.4	2.9	0.0 - 31.9
Wallonie	46	412/6852	6.0	5.2	4.2	0.0 - 20.0
Bruxelles	16	107/1981	5.4	4.9	3.5	0.0 - 17.4
Proportion de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par TAILLE DE L'HOPITAL (%)						
< 200 lits	41	163/2642	6.2	5.5	3.6	0.0 - 31.7
200 - 399 lits	48	358/5924	6.0	5.6	3.5	0.0 - 31.9
400 lits et plus	34	554/10854	5.1	4.5	3.1	0.0 - 12.8

³⁷ Proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa* MDR = $\Sigma P. aeruginosa\text{-MDR} * 100 / \Sigma P. aeruginosa$

³⁸ Test de Kruskal-Wallis.

2.4.- Proportion de souches de *Pseudomonas aeruginosa* MDR, isolées dans les hémocultures

Sur un total de 1.090 souches de *P. aeruginosa* MDR répertoriées (données pour 123 hôpitaux), 44 (4%) ont été isolées à partir d'hémocultures. Sur la base de ces chiffres, l'incidence de bactériémies à *P. aeruginosa* MDR a été estimée à 0.03 cas/1000 admissions ou de 0.004 cas/1000 journées d'hospitalisation.

2.5.- Incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR

L'incidence moyenne de *P. aeruginosa* MDR³⁹ à partir d'échantillons cliniques était de 0.78 cas par 1000 admissions ou de 0.11 cas par 1000 journées d'hospitalisation. La moyenne des taux d'incidence de *P. aeruginosa* MDR atteignait 1.09 cas/1000 admissions (range: 0 - 9.71 cas /1000).

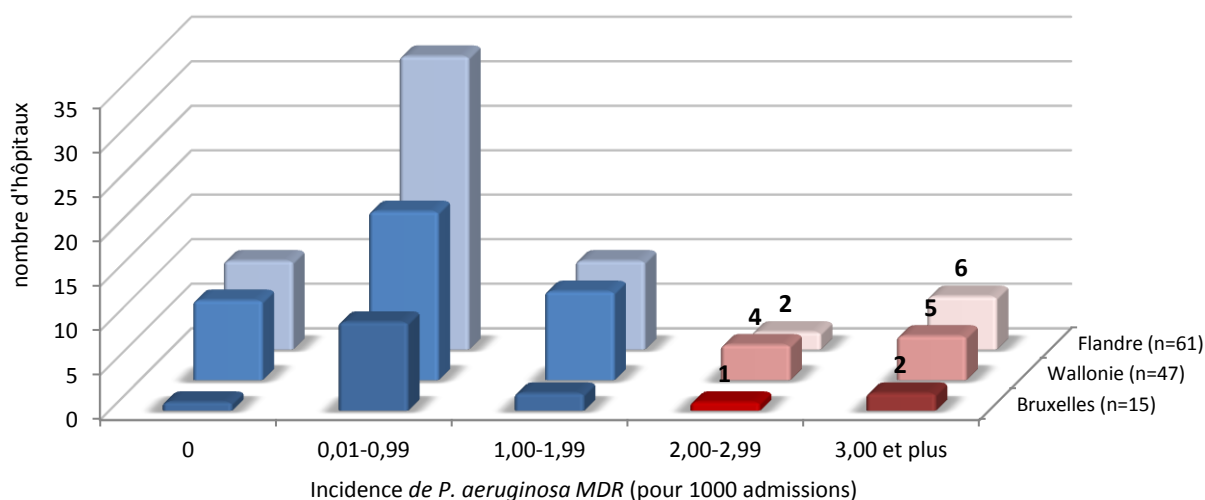
Les incidences de *P. aeruginosa* MDR n'étaient pas significativement différentes ni par région ni par taille des hôpitaux

Tableau 51: Incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR à partir d'échantillons cliniques, par région et par taille de l'hôpital: année 2014

P. a.-MDR /1000 adm.	Nombre d'hôpitaux	Valeurs absolues	Incidence brute	Distribution des incidences		
				Moyenne des incidences	Médiane	Min/Max
Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par REGION (pour 1000 admissions)						
Belgique (/1000 admissions)	123	1091/1398386	0.78	1.09	0.51	0.00 - 9.71
Belgique (/1000 jrs. d'hosp.)	123	1091/10100000	0.11	0.10	0.06	0.00 - 1.09
Flandre	61	556/819130	0.68	1.01	0.30	0.00 - 8.37
Wallonie	47	425/428434	1.00	1.23	0.75	0.00 - 9.71
Bruxelles	15	107/150822	0.71	0.97	0.62	0.00 - 3.97
Incidence de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR par TAILLE DE L'HOPITAL (pour 1000 admissions)						
< 200 lits	41	179/160160	1.12	1.69	0.75	0.00 - 9.71
200 - 399 lits	48	358/448191	0.80	0.90	0.35	0.00 - 8.37
400 lits et plus	34	554/790035	0.70	0.64	0.36	0.00 - 3.37

Dans 20 des 124 hôpitaux participants (16.1%) des taux d'incidence de *P. aeruginosa* MDR plus élevés (≥ 2 cas/1000 admissions) étaient observés. Ce phénomène touchait des hôpitaux dans toutes les régions, reflétant probablement la présence de phénomènes épidémiques dans les hôpitaux (Figure 53)

Figure 53: Distribution des taux d'incidence de *Pseudomonas aeruginosa* MDR par région, 2014



³⁹ Incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa* MDR = Σ *Pseudomonas aeruginosa* MDR * 1000 / Σ admissions

2.6.- Évolution des taux de *Pseudomonas aeruginosa* MDR: 2009 - 2014

Les figures 54 et 55 montrent l'évolution annuelle de la proportion brute et de l'incidence moyenne de *P. aeruginosa* MR-MDR.

En 2014, la proportion de *P. aeruginosa* MDR (n=123 hôpitaux) atteignait 5.5%, tandis que l'incidence s'élevait à 0.78 cas/1000 admissions. Les figures ci-dessous montrent clairement que la proportion et l'incidence de *P. aeruginosa* MDR sont en hausse dans nos hôpitaux. Jusqu'à présent l'augmentation des deux indicateurs, n'est pas statistiquement significative (trend 2013-2014). Il nous faudra d'avantage de recul pour pouvoir visualiser les tendances significatives.

Figure 54: Évolution annuelle de la proportion brute de *Pseudomonas aeruginosa* MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009

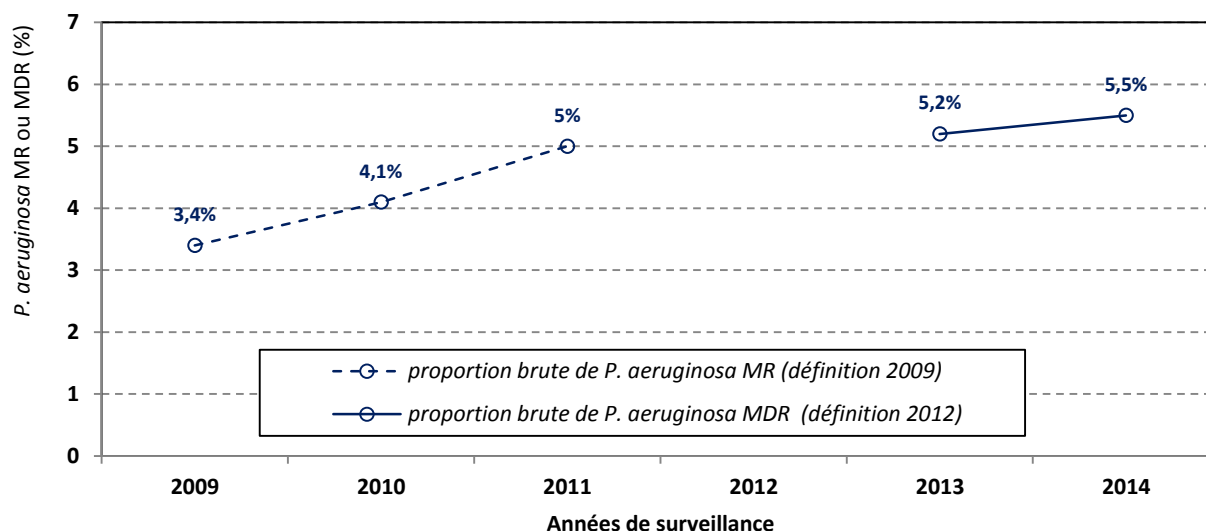
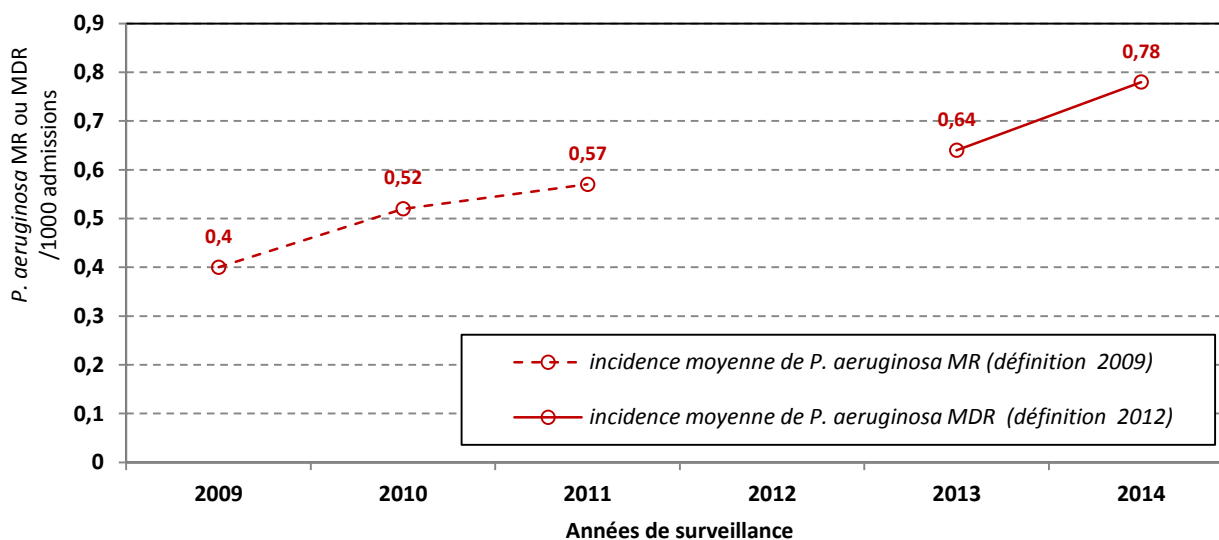


Figure 55: Évolution annuelle de l'incidence moyenne de *Pseudomonas aeruginosa* MR - MDR: tous les hôpitaux participants depuis 2009



3- CONCLUSIONS: A. BAUMANNII MERO-I/R ET P. AERUGINOSA MDR

Manifestement, l'interprétation de l'évolution dans le temps de *A. baumannii* MR reste difficile. Les deux indicateurs fluctuent fortement dans le temps sans montrer une tendance franche. Ce phénomène est sans doute influencé par le fait des petits nombres car *A. baumannii* n'est pas un germe fréquemment isolé dans nos hôpitaux. Pour toute l'année 2014, 123 hôpitaux n'ont rapporté que 1.243 souches de *A. baumannii*. Tant le numérateur que le dénominateur sont petits.

Par contre, *P. aeruginosa* est très souvent isolé en milieu hospitalier. En 2014, 123 hôpitaux rapportaient au total 19.420 souches de *P. aeruginosa*. Les figures montrent clairement que la proportion et l'incidence de *P. aeruginosa* MDR augmentent dans nos hôpitaux.